

# **KERN**

## **KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Telefon: +49-[0]7433-9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Használati utasítás Analitikai mérlegek és precíziós mérlegek

## **KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS**

Típus TALJG-A / TALSG-A / TPLJG-A / TPLSG-A

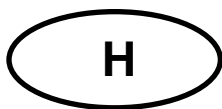
1.2 verzió

2021-06

H



TALJG\_A/TALSG\_A/TPLJG\_A/TPLSG\_A-BA-h-2112



**KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS**

Verzió 1.2 2021-06

**Használati utasítás**

**Analitikai mérlegek és precíziós mérlegek**

Tartalomjegyzék

<b>1</b>	<b>Műszaki adatok .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Megfelelőség nyilatkozat.....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>A berendezés bemutatása.....</b>	<b>16</b>
3.1	Elemek .....	16
3.2	Kezelőelemek .....	20
3.2.1	Billentyűzet áttekintése .....	20
3.2.2	Navigációs gombok / számjegyértékek bevezetése .....	21
3.3	Jelzések áttekintése .....	22
3.4	Felhasználói felület.....	23
<b>4</b>	<b>Alapvető információk .....</b>	<b>24</b>
4.1	Rendeltetésszerű használat.....	24
4.2	Rendeltetéstől eltérő használat.....	24
4.3	Jótállás .....	24
4.4	Ellenőrző közegek felügyelete .....	24
<b>5</b>	<b>Általános biztonsági útmutatók.....</b>	<b>25</b>
5.1	Használati utasításban foglalt útmutatók betartása .....	25
5.2	A személyzet betanítása.....	25
<b>6</b>	<b>Szállítás és tárolás.....</b>	<b>25</b>
6.1	Ellenőrzés átvételkor.....	25
6.2	Csomagolás / visszatérítés .....	25
<b>7</b>	<b>Kicsomagolás, beállítás és üzembe helyezés .....</b>	<b>28</b>
7.1	Felállítás helye, használat helye .....	28
7.2	Kicsomagolás és ellenőrzés.....	29
7.2.1	A mérleg összeszerelése és felállítása .....	29
7.3	Hálózati tápellátás .....	33
7.4	Akkumulátoros üzem (csak a PLS 420-3F modell esetében) .....	33
7.5	Nyelv kiválasztása .....	34
7.6	Perifériás berendezések csatlakoztatása .....	34
<b>8</b>	<b>Kalibrálás.....</b>	<b>34</b>
8.1	Kalibrálási mód kiválasztása .....	35
8.2	Automatikus kalibrálás belső kalibráló súllyal.....	36
8.3	Kalibrálás belső kalibráló súllyal a CAL gomb megnyomását követően (ALJ/PLJ modellek).....	37
8.4	Kalibrálás külső kalibráló súllyal.....	38
8.5	Kalibráló súly belső tömegének módosítása .....	39
8.6	Kalibrálási jegyzőkönyv megjelenítése/kinyomtatása .....	40
8.7	Hitelesítés.....	41
<b>9</b>	<b>Alapmód .....</b>	<b>42</b>
9.1	A mérleg bekapcsolása és kikapcsolása.....	42

9.2	Nullázás.....	42
9.3	Általános mérés.....	43
9.4	Mérési tartomány jelzés.....	43
9.5	Tárázás.....	44
9.6	Függesztett mérés.....	45
<b>11</b>	<b>Konfiguráció menü.....</b>	<b>46</b>
11.1	Súlyegységek (unit1/unit2).....	49
11.2	RS-232.....	50
11.3	Adatátviteli sebesség.....	51
11.4	Auto zero.....	52
11.5	Szűrő.....	53
11.6	Stabilitás.....	53
11.7	Kijelző kontraszt beállítása.....	54
11.8	Kijelző háttérvilágítása.....	55
11.9	Automatikus kikapcsolás funkció.....	55
11.10	Idő és dátum beállítása.....	56
11.11	Felhasználói felület nyelve.....	57
<b>12</b>	<b>Főmenü „Alkalmazások”.....</b>	<b>58</b>
12.1	Darabszám meghatározása.....	59
12.1.1	Referencia érték meghatározása méréssel.....	59
12.1.2	Referencia tömeg számjegyes megadása.....	62
12.1.3	Referencia érték automatikus optimalizálása.....	63
12.2	Sűrűség meghatározása függesztett mérésre szolgáló felszereléssel.....	64
12.2.1	Szilárd testek sűrűségének meghatározása függesztett mérésre szolgáló felszereléssel..	64
12.2.2	Folyadék sűrűség megjelölése.....	68
12.3	Receptúrázás.....	70
12.3.1	Szabaddon választott receptúrázás.....	70
12.3.1	Receptúra megfogalmazása és megvalósítása.....	72
12.4	Ellenőrző mérés.....	81
12.5	Százalékos érték meghatározása.....	84
12.5.1	Referencia tömeg bevezetése mérés módszerrel.....	84
12.5.2	Referencia tömeg számjegyes megadása.....	85
12.6	Állatok mérése.....	86
12.7	Csúcsérték funkció.....	87
12.8	GLP funkció (Jó Laboratóriumi Gyakorlat).....	88
<b>13</b>	<b>RS-232C interfész.....</b>	<b>90</b>
13.1	Műszaki adatok.....	90
13.2	Mérleg kimeneti aljzat tápdugójának pin kiosztása.....	90
13.3	Interfész.....	91
13.3.1	Nyomtató csatlakoztatása.....	92
13.4	Adatküldés.....	92
13.5	Adatküldési formátumok.....	92
13.6	Távvezérlési parancsok.....	94
<b>14</b>	<b>Hibaüzenetek.....</b>	<b>95</b>
<b>15</b>	<b>Karbantartás, javítás és semlegesítés.....</b>	<b>95</b>
15.1	Tisztítás.....	95
15.2	Karbantartás, javítás.....	95
15.3	Semlegesítés.....	96

<b>16</b>	<b>Segítségnyújtás kisebb hibák előfordulásakor.....</b>	<b>96</b>
<b>17</b>	<b>Ionizátor (KERN ALJ-A03 gyári opció).....</b>	<b>97</b>
17.1	Általános információk.....	97
17.2	Általános biztonsági útmutatók .....	97
17.3	Műszaki adatok.....	99
17.4	A berendezés bemutatása .....	99
17.5	Üzembe helyezés .....	100
17.6	Alkalmazása .....	101
17.7	Tisztítás .....	101

# 1 Műszaki adatok

KERN	ALJ 160-4A	ALJ 210-5A	ALJ 200-5DA
Termékszám / típus	TALJG 160-4-A	TALJG 210-5-A	TALJG 220-5-A
Méréstartomány (Max)	160 g	210 g	82 g/220 g
Leolvasási pontosság (d)	0,1 mg	0.01 mg	0,01 mg/0,1 mg
Mérési pontosság	0,1 mg	0.05 mg	0,04 mg/0,1 mg
Lineáriság	±0,3 mg	± 0.1 mg	±0,1 mg/0,2 mg
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	4 s	6 s	10 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett*	1 mg	1 mg	1 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	10 mg	10 mg	10 mg
Melegedési idő	8 h		
Kalibráló súly	belső		
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott		
Súlyegységek	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen		
Elektromos tápellátás	24 V DC, 1A		
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C		
Páratartalom	max. 80% (páralecsapódás nélkül)		
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 340 x 330		
Szélvédő mérete (Sz x Mé x Ma) mm	160 x 140 x 205 (belső) 190 x 195 x 225 (külső)	160 x 170 x 225 (belső) 172 x 185 x 245 (külső)	160 x 170 x 225 (belső) 190 x 195 x 225 (külső)
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 80 mm		
Súly (nettó) kg	6,5 kg	5,85 kg	7 kg
Interfész	RS-232C		
Szennyezettségi szint	2		
Túlfeszültség kategória	II. kategória		
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m		
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben		

<b>KERN</b>	<b>ALJ 250-4A</b>	<b>ALJ 310-4A</b>	<b>ALJ 500-4A</b>
Termékszám / típus	TALJG 250-4-A	TALJG 310-4-A	TALJG 510-4-A
Méréstartomány (Max)	250 g	310 g	510 g
Leolvasási pontosság (d)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Mérési pontosság	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg
Lineáriság	±0,3 mg	±0,3 mg	±0,4 mg
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	4 s	4 s	4 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett*	1 mg	1 mg	1 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	10 mg	10 mg	10 mg
Melegedési idő	8 h		
Kalibráló súly	belső		
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott		
Súlyegységek	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen		
Elektromos tápellátás	24 V DC, 1A		
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C		
Páratartalom	max. 80% (páralecsapódás nélkül)		
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 340 x 330		
Szélvédő mérete (Sz x Mé x Ma) mm	160 x 140 x 205 (belső) 190 x 195 x 225 (külső)		
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 80 mm		
Súly (nettó) kg	6,5 kg		
Interfész	RS-232C		
Szennyezettségi szint	2		
Túlfeszültség kategória	II. kategória		
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m		
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben		

<b>KERN</b>	<b>ALJ 160-4AM</b>	<b>ALJ 250-4AM</b>
Termékszám / típus	TALJG 160-4M-A	TALJG 250-4M-A
Méréstartomány (Max)	160 g	250 g
Leolvasási pontosság (d)	0,1 mg	0,1 mg
Mérési pontosság	0,1 mg	0,1 mg
Lineáriság	±0,3 mg	±0,3 mg
Hitelesítési pontosság (e)	1 mg	1 mg
Hitelesítési osztály	I	I
Minimális tömeg ( <i>Min</i> )	10 mg	10 mg
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	4 s	4 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett*	1 mg	1 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	10 mg	10 mg
Melegedési idő	8 h	
Kalibráló súly	belső	
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott	
Súlyegységek	ct, g	
Elektromos tápellátás	24 V DC, 1A	
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C	
Páratartalom	max. 80% (páralecsapódás nélkül)	
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 340 x 330	
Szélvédő mérete (Sz x Mé x Ma) mm	160 x 140 x 205 (belső) 190 x 195 x 225 (külső)	
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 80 mm	
Súly (nettó) kg	6,5	
Interfész	RS-232C	
Szennyezettségi szint	2	
Túlfeszültség kategória	II. kategória	
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m	
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben	

<b>KERN</b>	<b>ALJ 160-4A</b>	<b>ALJ 250-4A</b>
Termékszám / típus	TALSG 160-4-A	TALSG 250-4-A
Méréstartomány (Max)	160 g	250 g
Leolvasási pontosság (d)	0,1 mg	0,1 mg
Mérési pontosság	0,1 mg	0,1 mg
Lineáriság	±0,3 mg	±0,3 mg
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	4 s	4 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett**	1 mg	1 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	10 mg	10 mg
Melegedési idő	8 h	
Javasolt kalibráló súly (osztály) nem tartozék	150 g (E2)	250 g (E2)
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott	
Súlyegységek	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen	
Elektromos tápellátás	24 V DC, 1A	
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C	
Páratartalom	max. 80% (páralecsapódás nélkül)	
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 340 x 330	
Szélvédő mérete (Sz x Mé x Ma) mm	160 x 140 x 205 (belső) 180 x 170 x 225 (külső)	
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 80 mm	
Súly (nettó) kg	6,2 kg	
Interfész	RS-232C	
Szennyezettségi szint	2	
Túlfeszültség kategória	II. kategória	
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m	
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben	



<b>KERN</b>	<b>PLJ 420-3F</b>	<b>PLJ 720-3A</b>	<b>PLJ 1200-3A</b>
Termékszám / típus	TPLJG 420-3-A	TPLJG 720-3-A	TPLJG 1200-3-A
Méréstartomány (Max)	420 g	720 g	1200 g
Leolvasási pontosság (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Mérési pontosság	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Lineáriság	±0,003 g	±0,002 g	±0,003 g
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	2 s	2 s	2 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett**	5 mg	1 mg	5 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	50 mg	10 mg	50 mg
Melegedési idő	4 h	4 h	8 h
Kalibráló súly	belső		
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott		
Súlyegységek	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen		
Elektromos tápellátás	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Üzemi hőmérséklet	+15°C/+30°C		
Páratartalom	max. 80% (páralecsapódás nélkül)		
Felszerelés függesztett mérésre	–	akasztófül, szériafelszerelés	akasztófül, szériafelszerelés
Készülékház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 340 x 160		
Szélvédő [mm]	belső: Ø 150, magasság 60 külső: Ø 160, magasság 70		
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 11 cm		
Súly (nettó) kg	3.5 kg	4.9 kg	4.9 kg
Interfész	RS-232C		
Szennyezettségi szint	2		
Túlfeszültség kategória	II. kategória		
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m		
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben		

<b>KERN</b>	<b>PLJ 2000-3A</b>	<b>PLJ 4200-2F</b>	<b>PLJ 6200-2A</b>
Termékszám / típus	TPLJG 2100-3-A	TPLJG 4200-2-A	TPLJG 6200-2-A
Méréstartomány (Max)	2100 g	4200 g	6200 g
Leolvasási pontosság (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Mérési pontosság	0,002 g	0,02 g	0,01 g
Lineáriság	±0,004 g	±0,04 g	±0,03 g
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	2 s	2 s	2 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett**	50 mg	50 mg	10 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	500 mg	500 mg	100 mg
Melegedési idő	8 h	4 h	4 h
Kalibráló súly	belső		
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott		
Súlyegységek	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen		
Elektromos tápellátás	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C		
Páratartalom	max. 80% (páralecsapódás nélkül)		
Felszerelés függesztett mérésre	akasztófül, szériafelszerelés	–	akasztófül, szériafelszerelés
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 340 x 330	210 x 340 x 95	210 x 340 x 160
Szélvédő mm belső: 160 x 140 x 205mm külső: 190 x 195 x 225mm	igen	nem	nem
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 11 cm	Ø 16 cm	Ø 16 cm
Súly (nettó) kg	6.8 kg	3.8 kg	5.4 kg
Interfész	RS-232C		
Szennyezettségi szint	2		
Túlfeszültség kategória	II. kategória		
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m		
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben		

<b>KERN</b>	<b>PLJ 720-3AM</b>	<b>PLJ 6200-2AM</b>
Termékszám / típus	TPLJG 720-3M-A	TPLJG 6200-2M-A
Méréstartomány (Max)	720 g	6200 g
Leolvasási pontosság (d)	0,001 g	0,01 g
Mérési pontosság	0,001 g	0,01 g
Lineáriság	±0,002 g	±0,02 g
Hitelesítési pontosság (e)	10 mg	100 mg
Hitelesítési osztály	II	II
Minimális tömeg ( <i>Min</i> )	20 mg	500 mg
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	2 s	2 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett**	1 mg	10 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	10 mg	100 mg
Melegedési idő	4 h	4 h
Kalibráló súly	belső	
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott	
Súlyegységek	ct, g	
Elektromos tápellátás	230V/50Hz AC (Euro), 24V/1A DC	
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C	
Páratartalom	max. 80% (páraleszapódás nélkül)	
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 345 X 155	210 x 345 X 160
Szélvédő [mm]	belső: Ø 150, magasság 60	
	külső: Ø 160, magasság 70	
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 11 cm	Ø 16 cm
Súly (nettó) kg	4.9 kg	5.4 kg
Interfész	RS-232C	
Szennyezettségi szint	2	
Túlfeszültség kategória	II. kategória	
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m	
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben	

<b>KERN</b>	<b>PLS 420-3F</b>	<b>PLS 720-3A</b>	<b>PLS 1200-3A</b>
Termékszám / típus	TPLSG 420-3-A	TPLSG 720-3-A	TPLSG 1200-3-A
Méréstartomány (Max)	420 g	720 g	1200 g
Leolvasási pontosság (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Mérési pontosság	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Lineáriság	±0,004 g	±0,002 g	±0,003 g
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	3 s	2 s	2 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett**	5 mg	5 mg	5 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	50 mg	50 mg	50 mg
Melegedési idő	4 h	4 h	8 h
Javasolt etalon súly (osztály), nem tartozék	400 g (E2)	600 g (E2)	1 kg (E2)
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott		
Súlyegységek	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen		
Elektromos tápellátás	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Akkumulátor	üzemidő 30 h töltési idő 10 h	–	–
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C		
Páratartalom	max. 80% (páralecsapódás nélkül)		
Felszerelés függesztett mérésre	akasztófül, szériafelszerelés		
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 340 x 160		
Szélvédő mm	belső: Ø 150, magasság 60		
	külső: Ø 160, magasság 70		
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 11 cm		
Súly (nettó) kg	2,7 kg	4,5 kg	4,5 kg
Interfész	RS-232C		
Szennyezettségi szint	2		
Túlfeszültség kategória	II. kategória		
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m		
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben		

<b>KERN</b>	<b>PLS 4200-2F</b>	<b>PLS 6200-2A</b>
Termékszám / típus	TPLSG 4200-2-A	TPLSG 6200-2-A
Méréstartomány (Max)	4200 g	6200 g
Leolvasási pontosság (d)	0,01 g	0,01 g
Mérési pontosság	0,01 g	0,01 g
Lineáriság	±0,04 g	±0,03 g
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	3 s	2 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett**	50 mg	50 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	500 mg	500 mg
Melegedési idő	4 h	4 h
Javasolt kalibráló súly (osztály), nem tartozék	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott	
Súlyegységek	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen	
Elektromos tápellátás	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Akkumulátor	üzemidő 30 h töltési idő 10 h	–
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C	
Páratartalom	max. 80% (páraleszapódás nélkül)	
Felszerelés függesztett mérésre	akasztófül, szériafelszerelés	
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 345 X 105	
Szélvédő	nem	
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 16 cm	
Súly (nettó) kg	3 kg	4,5 kg
Interfész	RS-232C	
Szennyezettségi szint	2	
Túlfeszültség kategória	II. kategória	
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m	
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben	

<b>KERN</b>	<b>PLS 8000-2A</b>	<b>PLS 20000-1F</b>
Termékszám / típus	TPLSG 8200-2-A	TPLSG 20000-1-A
Méréstartomány (Max)	8200 g	20 kg
Leolvasási pontosság (d)	0,01 g	0,1 g
Mérési pontosság	0,01 g	0,1 g
Lineáriság	±0,04 g	±0,4 g
Jelzés növekedésének ideje (tipikus)	4 s	3 s
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett*	10 mg	500 mg
Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett**	100 mg	5 g
Melegedési idő	4 h	4 h
Javasolt kalibráló súly (osztály), nem tartozék	5 kg (E2)	20 kg (E2)
Referencia darabszám darabszám meghatározásakor	10, 25, 50, 100, szabadon választott	
Súlyegységek	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen	
Elektromos tápellátás	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC
Üzemi hőmérséklet	+15°C .... +30°C	
Páratartalom	max. 80% (páralecsapódás nélkül)	
Felszerelés függesztett mérésre	akasztófül, szériefelszerelés	-
Készülék ház (Sz x Mé x Ma) mm	210 x 340 x 100	210 x 340 x 100
Szélvédő	nem	nem
Mérőlap (rozsdamentes acél)	Ø 16 cm	200 x 175 mm
Súly (nettó) kg	4.8 kg	3.5 kg
Interfész	RS-232C	
Szennyezettségi szint	2	
Túlfeszültség kategória	II. kategória	
Telepítési magasság tengerszint felett	max 4000 m	
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben	

**\* Minimális tömeg darabszám meghatározásakor laboratóriumi feltételek mellett:**

- Ideális környezeti feltételek állnak fenn a darabszám nagy felbontású kijelölésére
- Nincs szórás a megszámlolt darabok tömegében

**\*\* Minimális tömeg darabszám meghatározásakor normál feltételek mellett:**

- Nyugtalan környezeti feltételek állnak fenn (huzat, rezgés)
- Szórás van a megszámlolt darabok tömegében

## 2 Megfelelőség nyilatkozat

Az aktuális EK/EU megfelelés nyilatkozat elérhető online a következő címen:




[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

**i** Hitelesített mérlegek esetén (= megfelelési osztályzat eljárásban megadott mérlegek) a kiszállítás tartalmazza a megfelelési nyilatkozatot.



### 3 A berendezés bemutatása

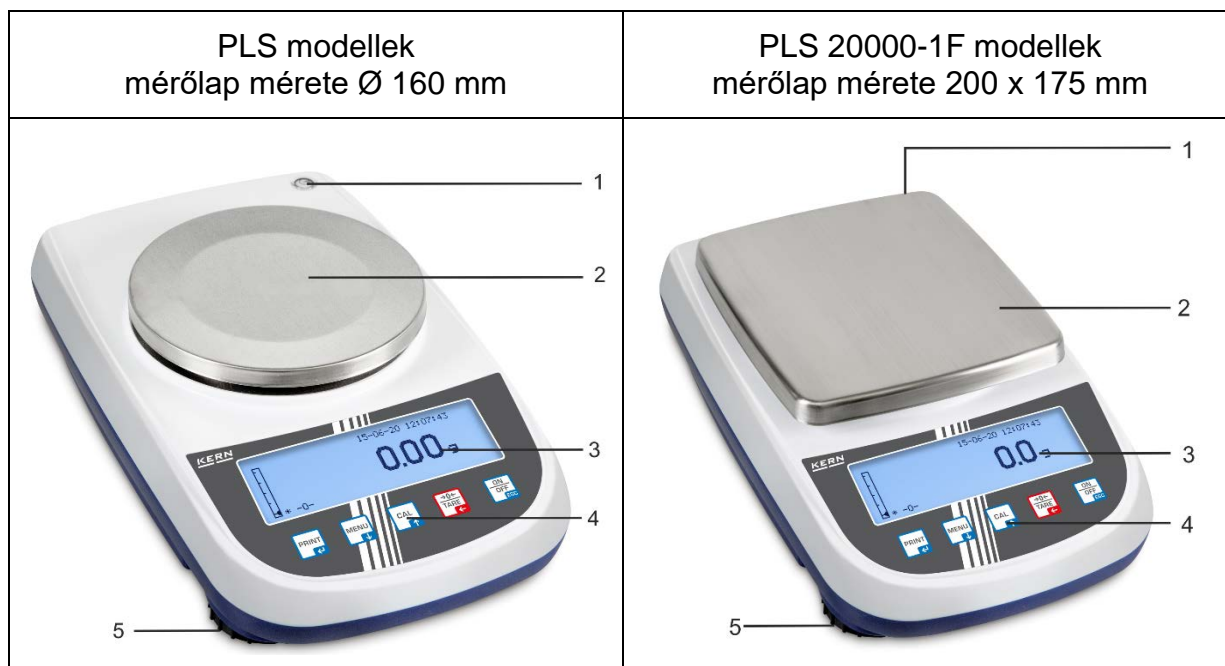
#### 3.1 Elemek

Előnézet:

ALJ 200-5DA modell	ALJ/ALS modellek	
		
TALJG 210-5-A modell		
	Tétel	Megnevezés
	1	Szélvédő üveg
	2	Szélvédő gyűrű
	3	Mérőlap
	4	Libella (vízszintmérő)
	5	Kijelző
	6	Vezérlőpanel
	7	Állítható láb
	8	Ionizátor



PLJ 2000-3A model	PLJ/PLS modellek: mérőlap mérete Ø 110 mm																										
																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tétel</th> <th>Megnevezés</th> </tr> </thead> </table>	Tétel	Megnevezés	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tétel</th> <th>Megnevezés</th> </tr> </thead> </table>	Tétel	Megnevezés																						
Tétel	Megnevezés																										
Tétel	Megnevezés																										
<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Szélvédő üveg</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Mérőlap</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Kijelző</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Vezérlőpanel</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Állítható láb</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Libella (vízszintmérő)</td> </tr> </tbody> </table>	1	Szélvédő üveg	2	Mérőlap	3	Kijelző	4	Vezérlőpanel	5	Állítható láb	6	Libella (vízszintmérő)	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Libella (vízszintmérő)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Szélvédő üveg fedele</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Szélvédő üveg</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Mérőlap</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Kijelző</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Állítható láb</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Vezérlőpanel</td> </tr> </tbody> </table>	1	Libella (vízszintmérő)	2	Szélvédő üveg fedele	3	Szélvédő üveg	4	Mérőlap	5	Kijelző	6	Állítható láb	7	Vezérlőpanel
1	Szélvédő üveg																										
2	Mérőlap																										
3	Kijelző																										
4	Vezérlőpanel																										
5	Állítható láb																										
6	Libella (vízszintmérő)																										
1	Libella (vízszintmérő)																										
2	Szélvédő üveg fedele																										
3	Szélvédő üveg																										
4	Mérőlap																										
5	Kijelző																										
6	Állítható láb																										
7	Vezérlőpanel																										



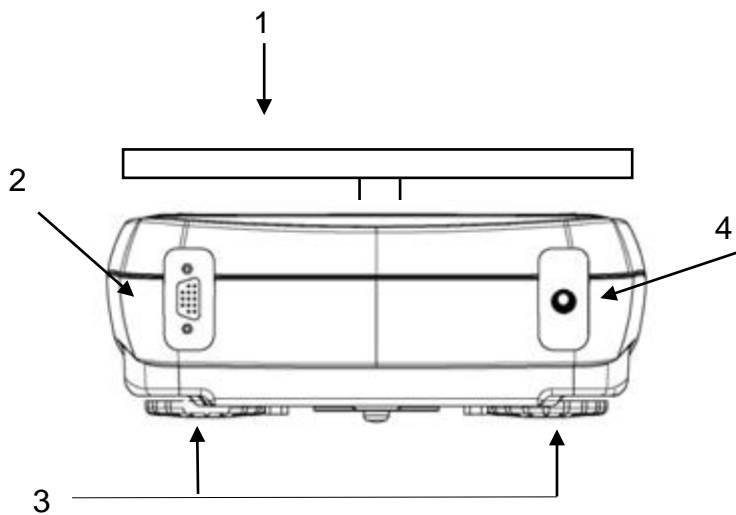
Tétel	Megnevezés
-------	------------

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1 | Libella (vízszintmérő) |
| 2 | Mérőlap                |
| 3 | Kijelző                |
| 4 | Vezérlőpanel           |
| 5 | Állítható láb          |

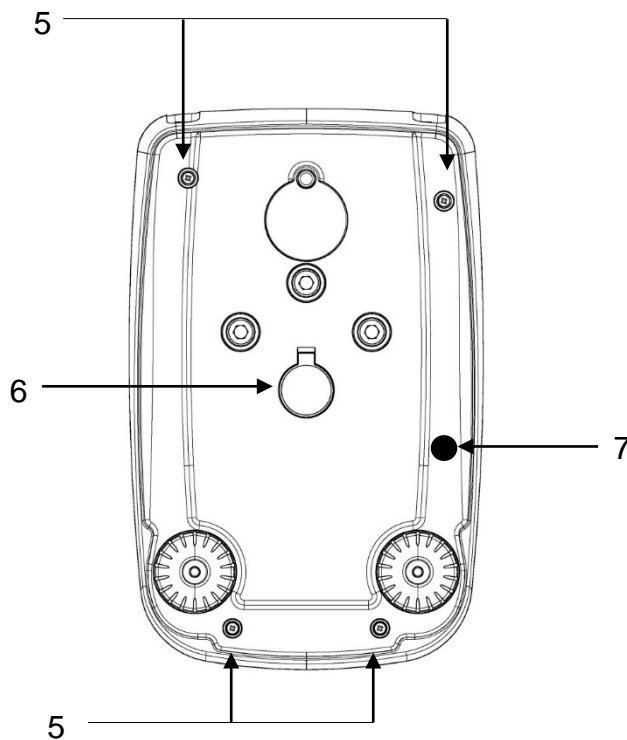
**Példaábra beszerelt ionizátorral (KERN ALJ-A03):**



## Mérleg hátulja és alja



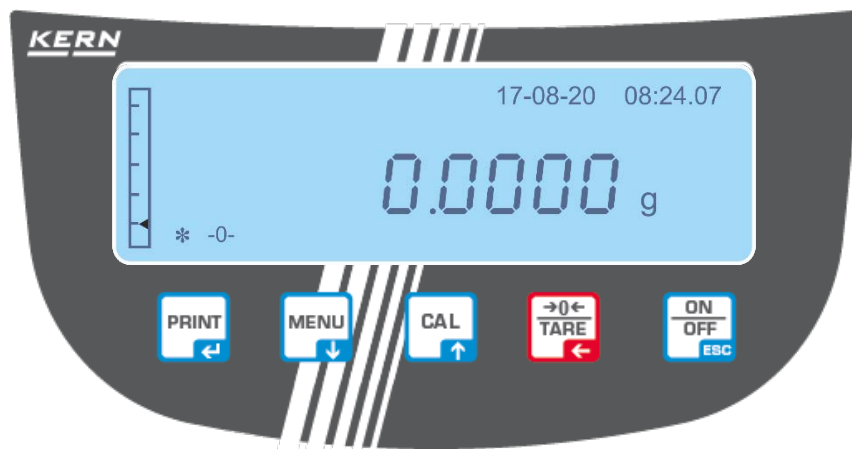
1. Mérőlap
2. RS-232C interfész
3. Állítható lábak
4. Tápegység csatlakozó aljzat



5. Készülékház csavarok (a 4 állítható lábbal felszerelt modellek esetében előbb a két hátsót kell kicsavarni)
6. Felszerelés függesztett mérésre
7. Szállítási védőelemek (csak belső kalibráló súllyal rendelkező modellek)






## 3.2 Kezelőelemek

### 3.2.1 Billentyűzet áttekintése

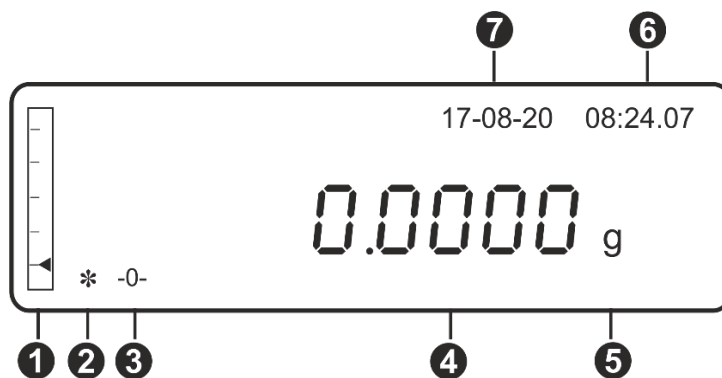


Gomb	Megnevezés	Gomb megnyomása	Gomb megnyomása és lenyomva tartása, a hangjelzés megszűnéséig
	<b>MENU</b> gomb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Főmenü / alkalmazás előhívása</li> <li>Menüpontok kiválasztása - előretekerés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Konfiguráció menü előhívása.</li> <li>Konfiguráció menü elhagyása</li> </ul>
	<b>ON/OFF</b> gomb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bekapcsolás/kikapcsolás</li> <li>Kilépés a főmenüből / alkalmazásból, vissza a mérés módra</li> </ul>	
	<b>CAL</b> gomb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kalibrálás</li> <li>Menüpontok kiválasztása - hátratekerés</li> </ul>	
	<b>PRINT</b> gomb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mérési adatok továbbítása interfészen</li> <li>Beállítások megerősítése/elmentése</li> </ul>	
	<b>TARE</b> gomb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tárázás</li> <li>Nullázás</li> </ul>	

### 3.2.2 Navigációs gombok / számjegyértékek bevezetése

Gomb	Megnevezés	Gomb megnyomása	Gomb megnyomása és nyomva tartása
	Navigációs gomb ↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Számjegy növelése</li> <li>• Menüben: előretekerés</li> </ul>	Tizedespont beállítása
	Navigációs gomb ↓	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Számjegy csökkentése</li> <li>• Menüben: hátratekerés</li> </ul>	Nagy/kis betűk használata
	Navigációs gomb ←	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Számjegyek pozícionálása</li> <li>• Bejegyzés törlése</li> </ul>	
	Navigációs gomb ←	Mentés	
	ESC	Mégsem	

### 3.3 Jelzések áttekintése



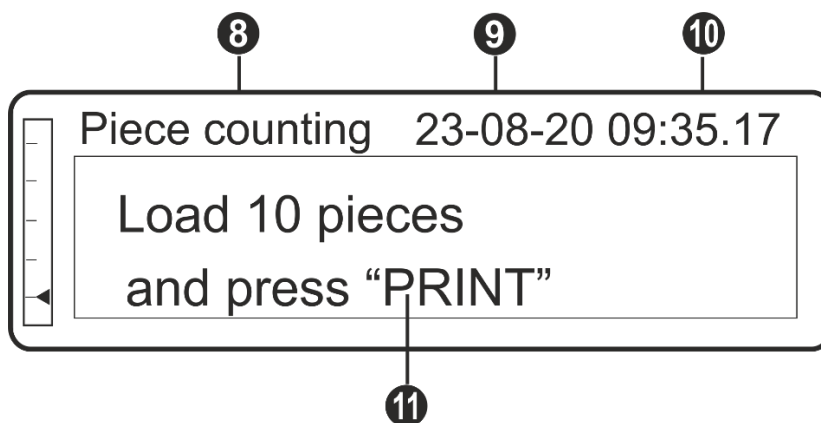
Tétel	Megnevezés
1	Mérési tartomány jelzés
2	Stabilizáció jelzés
3	Nulla jelzés
4	Mérés értéke
5	Tömegegység
6	Aktuális idő
7	Aktuális dátum

Jelzés	Leírás	lásd
*	Stabilizáció jelzés	+ 9.3 fejezet
-0-	Nulla jelzés	+ 9.3 fejezet
%	A mérleg százalékos megjelölés módban van	+ 12.5 fejezet
PC	A mérleg darabszámlálás módban van	+ 12.1 fejezet
H	Felső határérték	+ 12.4 fejezet
L	Alsó határérték	
DS	A mérleg sűrűség meghatározás módban van	+ 12.2 fejezet
▼	A mérleg adatbevitel módban van	
ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Szingapúr, Malajzia), tl (Tajvan), pen	Súlyegységek	+ 11.1 fejezet
[ ]	Hitelesített mérlegeknél a hitelesített értékek megjelenítése zárójelben	

### 3.4 Felhasználói felület

Az alkalmazás kiválasztását követően lépésről lépésre követni kell a műveleteket. Kiválasztható a nyelv (D, GB, F, IT, ESP, P; lásd 11.11 fejezet).

Példajelzés „Darabszám kijelölése”



<b>Tétel</b>	<b>Megnevezés</b>
8	Aktív alkalmazás
9	Aktuális dátum
10	Aktuális idő
11	Végrehajtott kezelői művelet

## 4 Alapvető információk

### 4.1 Rendeltetészerű használat

A mérleg, melyre Önök szert tettek, a mért anyag tömegének (mérés eredményének) a meghatározására szolgál. A mérleget „nem automatikus mérlegnek” kell tekinteni, ami azt jelenti, hogy a mért anyagot kézzel, óvatosan kell a mérőlap közepére helyezni. A mérési eredmény az érték stabilizálódása után olvasható le.

### 4.2 Rendeltetéstől eltérő használat

Ne használjuk a mérleget dinamikus méréshez. Ha a mért mennyiség kis mértékben csökken, vagy növekszik, akkor a mérlegben lévő „kompenzáló-stabilizáló” mechanizmus hibás eredmény kijelzését eredményezheti! (Például: mérlegen lévő edényből lassan kifolyó folyadék.)

Ne tegyük ki a mérőlapot hosszan tartó terhelésnek. A hosszantartó terhelés a mérő mechanizmus sérüléséhez vezethet.

Szigorúan kerülni kell a mérleg névleges maximális értékén (*Max*) felüli ütését és túlterhelését, mely értékből le kell vonni a már tárolt kezdeti terhelést. A túlterhelés a mérleg tartós sérüléséhez vezethet.

Sohase használja a darumérleget robbanásveszélyes helyen. A sorozatgyártmány nem robbanásbiztos készítmény.

Tilos szerkezeti módosításokat végrehajtani a mérlegen. Ez hibás mérési eredményeket okozhat, megsértheti a műszaki biztonsági feltételeket és a mérleg sérüléséhez vezethet.

A mérleg csak a leírt irányelveknek megfelelően üzemeltethető. Minden ettől eltérő használathoz a KERN cég írásbeli engedélye szükséges.

### 4.3 Jótállás

A jótállás megszűnik:

- a jelen használati utasításban rögzített irányelveink be nem tartása;
- rendeltetéstől eltérő használat;
- a készülék felnyitása vagy módosítása;
- a készülék mechanikus hatásból eredő, vagy folyadék ill. más közeg okozta sérülése és természetes kopása;
- helytelen beállítás vagy nem megfelelő elektromos hálózati csatlakoztatás;
- a mérőmechanizmus túlterhelése esetén.

### 4.4 Ellenőrző közegek felügyelete

A minőségbiztosítás érdekében a műszaki mérési tulajdonságokat és az esetleg hozzáférhető mérési etalont rendszeres, időszakos vizsgálatnak kell alávetni. Ennek érdekében az ezért felelős felhasználónak meg kell határozni a megfelelő időközöket, valamint azt, hogy mire terjed ki az ilyen ellenőrzés. A mérőeszközök (mérlegek) felügyeletére, valamint az ehhez szükséges ellenőrző etalonokra vonatkozó információk a KERN cég honlapján ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)) található. A súly etalonok és a mérlegek könnyen és olcsón kalibrálhatóak a KERN cég DKD (Deutsche Kalibrierdienst) által akkreditált kalibrációs laboratóriumában (az adott országban érvényes etalonra vonatkozóan).



## 5 Általános biztonsági útmutatók

### 5.1 Használati utasításban foglalt útmutatók betartása



A készülék beállítása és üzembe helyezése előtt figyelmesen elolvasni a használati utasítást, akkor is, ha már van tapasztalatuk a KERN cég mérlegei használatában.

A különböző nyelvekre lefordított útmutatók nem irányadóak. Egyedül az eredeti, német nyelvű dokumentum irányadó.

### 5.2 A személyzet betanítása

A berendezést kizárólag betanított dolgozók használhatják és végezhetik annak karbantartását.

## 6 Szállítás és tárolás

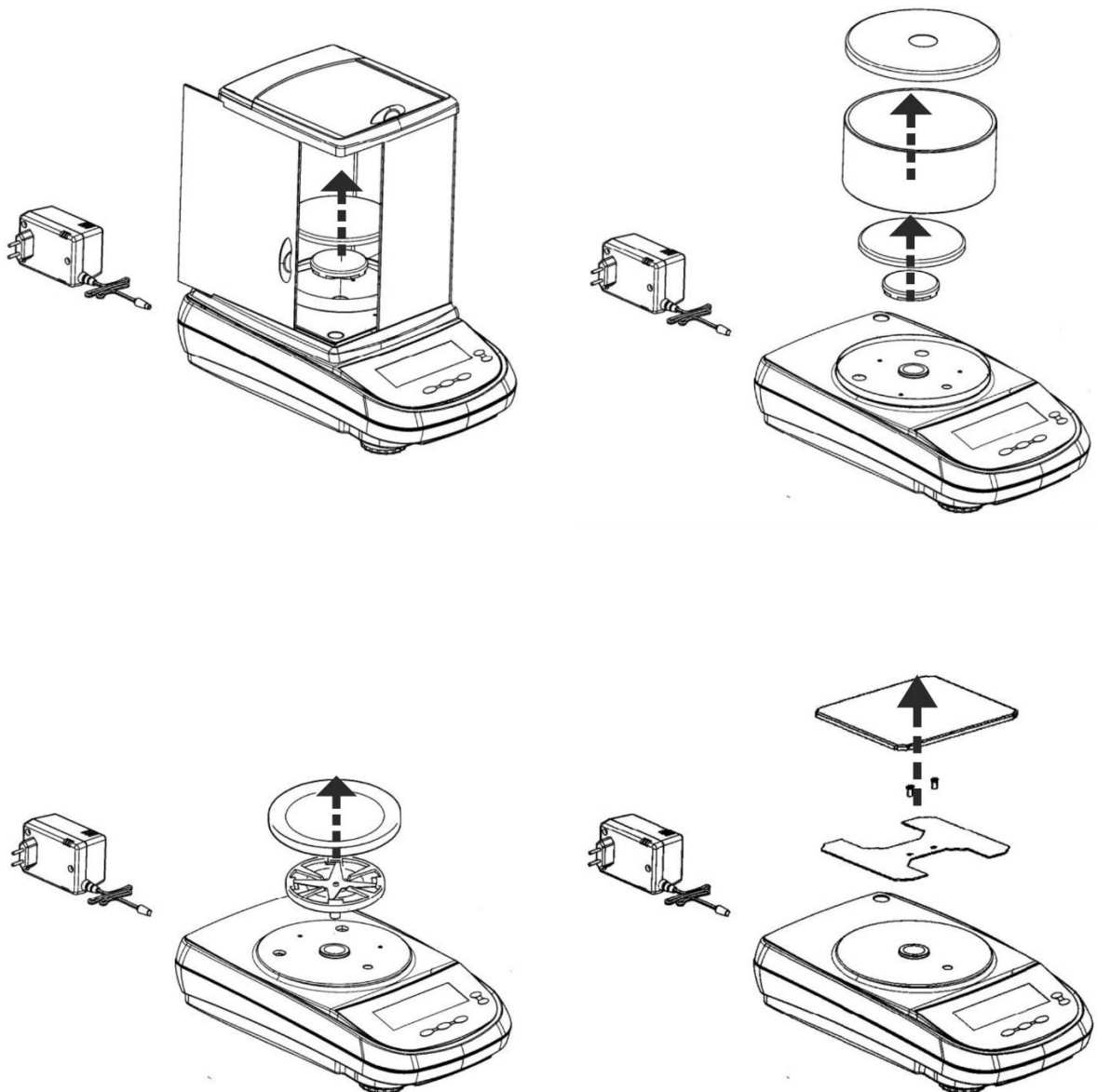
### 6.1 Ellenőrzés átvételkor

A csomag átvételekor azonnal ellenőrizni kell, hogy a terméken látható sérülés nyomai nem találhatók. Ugyanez vonatkozik a már kicsomagolt készülékre is.

### 6.2 Csomagolás / visszatérítés

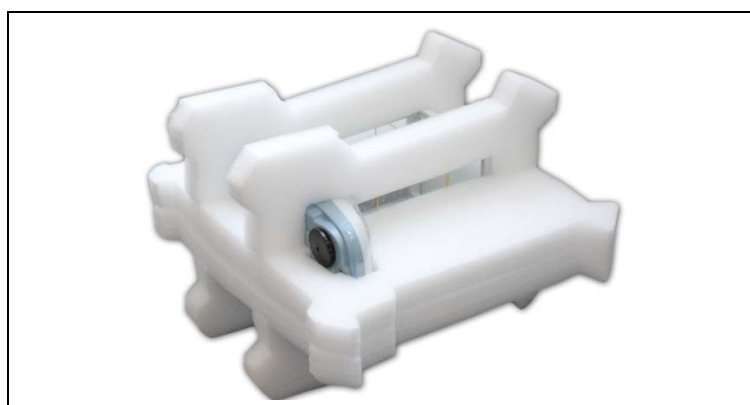
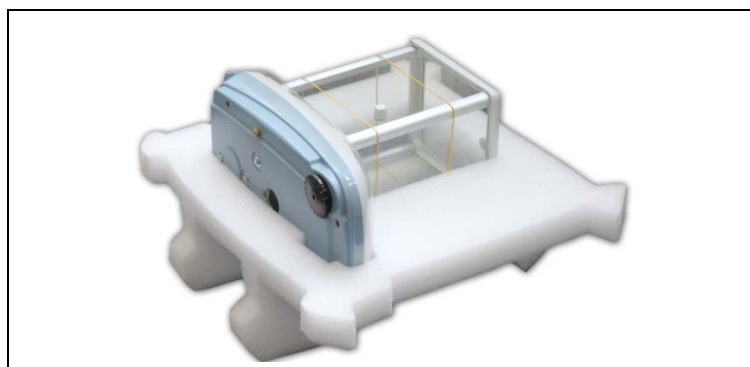


- ⇒ Az eredeti csomagolás minden alkatrészét meg kell őrizni a termék esetleges visszatérítése céljából.
- ⇒ A berendezés visszaszállításához az eredeti csomagolást kell használni.
- ⇒ A termék visszaküldése előtt kapcsolja le az összes csatlakoztatott vezetékét és a szabad/mozgó elemeket.



- ⇒ Újra fel kell szerelni a szállítási védőelemeket, ha vannak.
- ⇒ Minden elemet, pl. a szélvédő üvegfalat, a mérőlapot, hálózati tápegységet stb. be kell biztosítani az esetleges lecsúszással és sérüléssel szemben.

Ábrák a becsomagolt analitikai mérlegről:



## 7 Kicsomagolás, beállítás és üzembe helyezés

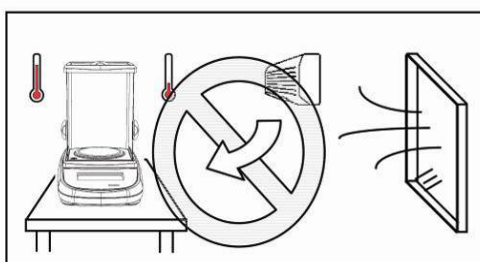
### 7.1 Felállítás helye, használat helye

A mérlegek úgy lettek megtervezve, hogy normál üzemeltetési feltételek mellett hiteles mérési eredményeket adjanak.

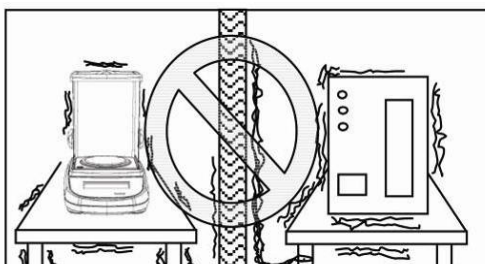
A mérleg megfelelő helyének a kiválasztása pontos és gyors használatot garantál.

**A felállítás helyén be kell tartani a következő szabályokat:**

- A mérleget stabil, lapos felületen kell felállítani.
- Kerülje a szélsőséges hőmérsékletet, valamint a hőmérsékletingadozást, pl. az eszköz fűtőtest mellé vagy a közvetlen napsugárzásnak kitett helyen való;
- Óvni a mérleget a nyitott ablaknál és ajtónál előforduló huzat közvetlen hatásától.



- Kerülni a rázkódást a mérés során.



- Óvni a mérleget a levegő magas páratartalmától, gőzöktől és a portól.
- Ne tegye ki a készüléket erős nedvesség hatásának. A nem kívánatos páralecsapódás (a levegő páratartalmának készüléken való kicsapódása) akkor léphet fel, ha a hideg készüléket jelentősen melegebb környezetbe visszük. Ilyen esetben a készüléket hálózatról lekapcsolt állapotban kb. 2 órán keresztül akklimatizálni kell a környezet hőmérsékletéhez.
- Kerülni a mért anyagból, a mérleg tárolóból származó statikus kisüléseket.

Elektromágneses erőter, statikus elektromos töltés fellépése, vagy instabil elektromos táplálás esetén nagy mérési eltérések jelentkezhetnek (hibás mérési eredmény). Ilyenkor a mérleget más helyre kell vinni.

## 7.2 Kicsomagolás és ellenőrzés

Vegye ki a berendezést és a tartozékokat a csomagolásból, távolítsa el a csomagolóanyagot és állítsa fel a kijelölt helyen. Ellenőrizze, hogy semelyik elem sem hiányzik a csomagolásból és nem érte sérülés őket.

A csomagolás tartalma / szériatartozékok

- Mérleg, lásd a 3.1 fejezetet
- Hálózati tápegység
- Fedél
- Használati utasítás
- Szállítási védőelemek (csak belső kalibráló súllyal rendelkező modellek)

### 7.2.1 A mérleg összeszerelése és felállítása

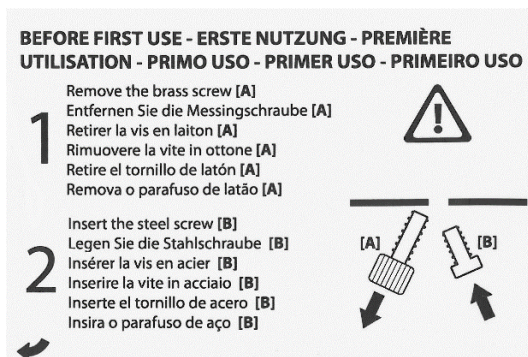
**i** A megfelelő lokalizáció döntő befolyással bír az analitikai mérlegek és a magas felbontású precíziós mérlegek mérési pontosságára (lásd 7.1 fejezet).

⇒ **Védőcsomagolás eltávolítása**

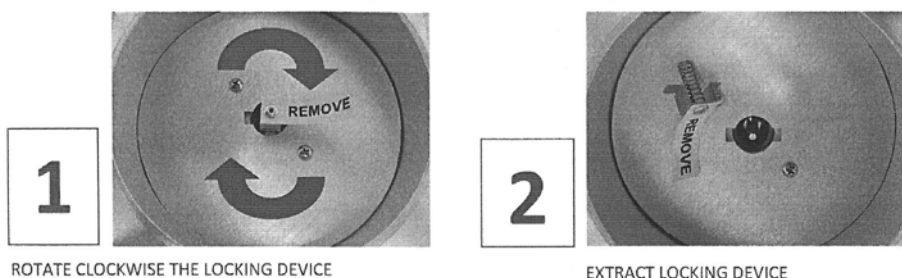
#### Modellek belső kalibráló súllyal

Kövesse a tájékoztató lapon megadott útmutatókat

Cserélje ki a sárgaréz csavart [A] acél csavarra [B], bal oldalon a mérleg alján.



vagy



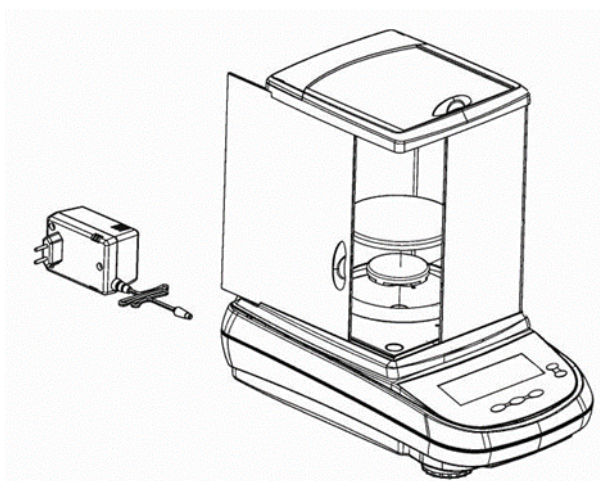
⇒ A mérleg összeszerelése

### ALJ 200-5DA modell

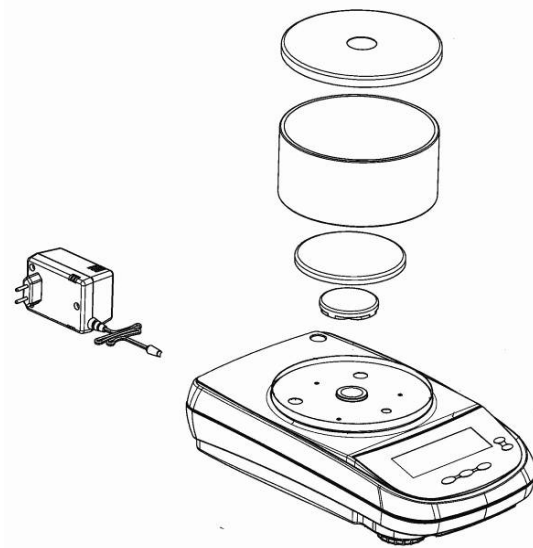


- ⇒ Helyezze be a mérőlapot rostéllyal.
- ⇒ Tegye fel a szélvédő gyűrűt.

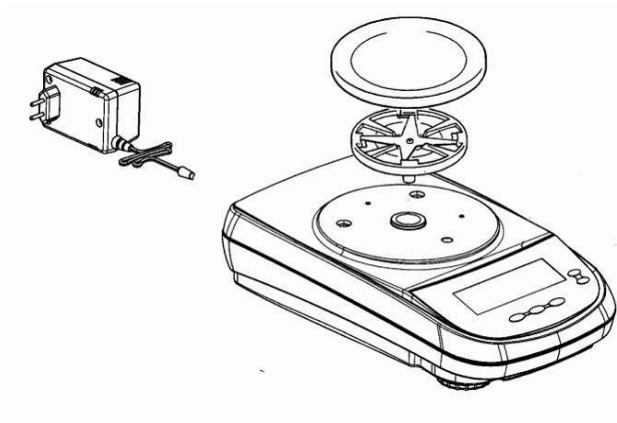
### ALS/ALJ modellek, $d = 0,1$ mg



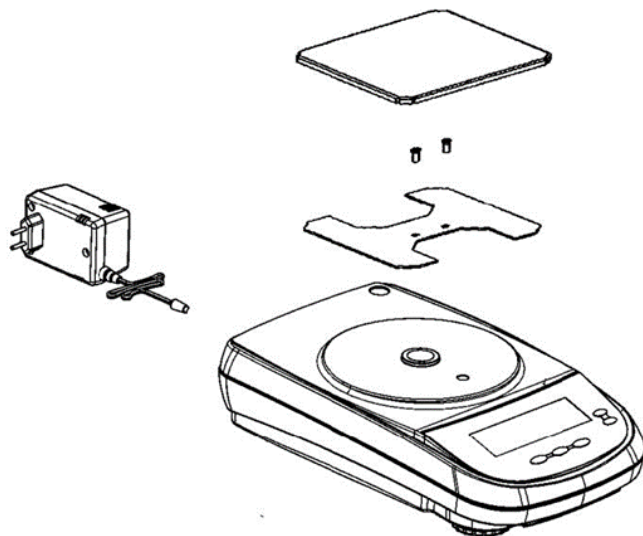
**PLS/PLJ modellek,  $d = 1$  mg**



**PLS/PLJ modellek,  $d = 100$  mg**

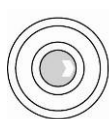
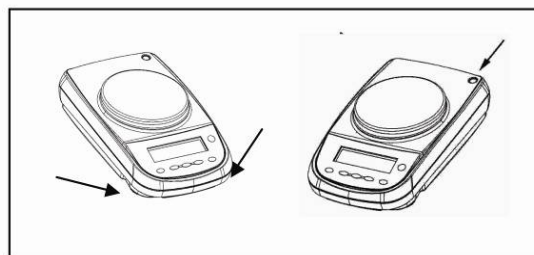
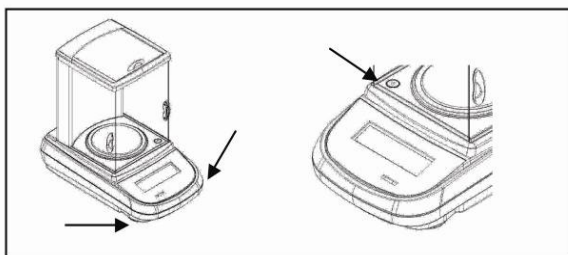


**PLS/PLJ modellek,  $d = 10$  mg**



## ⇒ Szintezés

Az ismétlődő eredmények feltétele a precíz lehelyezés és a stabil telepítés. A kis egyenetlenségek vagy a lejtős felület a mérleg szintezésével kompenzálhatók.



- Szintezze ki a mérleget a csavarható lábakkal, a libella (vízszintmérő) levegőbuborékjának a bejelölt területen belül kell lennie.
- Rendszeresen ellenőrizze a szintezést.

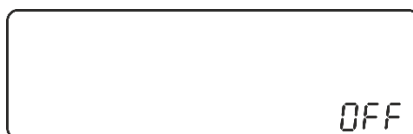
## ⇒ Tápellátás csatlakoztatása

⇒ Csatlakoztassa a mérleg tápellátását.

⇒ Elvégzésre kerül a mérleg önellenőrzése. Ezután a mérleg készenléti módra (Standby) kapcsol.

A tápellátásra csatlakoztatott mérleg folyamatosan be van kapcsolva.

Az **ON/OFF** gomb megnyomása csak a kijelző bekapcsolását és kikapcsolását eredményezi.





## 7.3 Hálózati tápellátás



Válassza ki az adott országnak megfelelő tápdugó típust és dugja be a hálózati aljzatba.



Ellenőrizze, hogy a mérleg tápfeszültsége helyesen van beállítva. A mérleg csak akkor csatlakoztatható az elektromos hálózatra, ha megegyeznek a mérlegen lévő adatok (matrica) és a helyi tápfeszültség.

Kizárólag a KERN vállalat eredeti hálózati tápegységét szabad használni. Más termékek használata a KERN vállalat beleegyezését igényli.



### Fontos:

- Bekapcsolás előtt ellenőrizze, hogy nem sérült a tápkábel.
- A tápkábel folyadékokkal nem érintkezhet.
- A tápdugónak mindig könnyen elérhetőnek kell lennie.



Az elektronikus mérlegeknél a pontos mérési eredmények érdekében fontos a mérleg megfelelő üzemi hőmérsékletének az elérése (lásd: „Bemelegedési idő”, 1. fejezet). A bemelegedési időre a mérleget hálózati tápfeszültségre kell csatlakoztatni (hálózati aljzat, akkumulátor vagy elem).

A mérleg pontossága függ a helyi nehézségi gyorsulástól.

Feltétel nélkül be kell tartani a „Kalibrálás” fejezetben leírtakat.

## 7.4 Akkumulátoros üzem (csak a PLS 420-3F modell esetében)

**Az akkumulátor töltése a mellékelt hálózati tápegységről történik.**

Az akkumulátor üzemideje kb. 30 h, az akkumulátor teljes feltöltésének ideje kb. 10 h.

A menüben aktiválhatja az AUTO-OFF funkciót, lásd 11.9 fejezet. A menü beállításoktól függően a mérleg automatikusan átkapcsol akkumulátor takarékos módba.

A mérleg akkumulátoros üzeme alatt a következő jelek láthatók a kijelzőn:

	Elegendő mértékben feltöltött akkumulátor.
	Az akkumulátor hamarosan lemerül. Minél gyorsabban csatlakoztassa a hálózati tápegységet az akkumulátor feltöltéséhez.
	A feszültség a javasolt minimum érték alá esett. Csatlakoztassa a hálózati tápegységet az akkumulátor feltöltéséhez.

## 7.5 Nyelv kiválasztása

Szállításkor a kijelző német nyelvre van beállítva.  
További nyelvek beállítása, lásd 11.11 fejezet.

## 7.6 Perifériás berendezések csatlakoztatása

További berendezések (nyomtató, számítógép) adatinterfészre csatlakoztatása vagy lekapcsolása előtt feltétlenül áramtalanítsa a mérleget.

A mérleggel együtt kizárólag a KERN vállalat tartozékait és perifériás berendezéseit szabad használni, melyek esetében biztosított a mérleggel való optimális együttműködés.

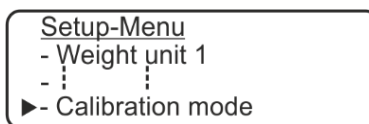
## 8 Kalibrálás

Mivel a nehézségi gyorsulás értéke a Föld különböző helyein eltér egymástól, minden mérleget be kell állítani – a fizikából eredő mérési szabályoknak megfelelően – a mérleg beállításának a helyén uralkodó nehézségi gyorsulást figyelembe véve (kivéve, ha a mérleg nem lett gyárilag kalibrálva a felállítás helyén). Ezt a kalibrálási eljárást az üzembe helyezéskor, a mérleg minden áthelyezésekor, valamint a környezeti hőmérséklet ingadozásakor kell végrehajtani. A pontos mérési eredmények biztosításához javasolt továbbá a mérleg időszakos kalibrálása mérés módban.

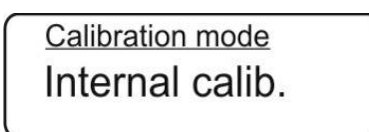
- ⇒ Stabil környezeti feltételeket biztosítani. A stabilizációhoz melegendési időre van szükség (lásd 1. fejezet).
- ⇒ Ügyeljen arra közben, hogy semmilyen tárgy ne legyen a mérőlapon.
- ⇒ Kalibrálás jegyzőkönyv nyomtatása, lásd 8.6 fejezet.

## 8.1 Kalibrálási mód kiválasztása

- ⇒ Mérés módban nyomja meg és tartsa lenyomva a **MENU** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Megjelenik a konfiguráció menü.
- ⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Calibration mode>** menüpontot.



- ⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



- ⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal.



<b>Auto. calibration</b>	Automatikus kalibrálás belső kalibráló súllyal. Gyári beállítás hitelesítésre alkalmas beállítású modellekben.
<b>Internal calib.</b>	Kalibrálás belső kalibráló súllyal a <b>CAL</b> gomb megnyomását követően. Nem elérhető hitelesítésre alkalmas beállítású modellekben.
<b>External calib.</b>	Kalibrálás külső kalibráló súllyal, nem elérhető hitelesítésre alkalmas beállítású modellekben. Belső kalibráló súllyal felszerelt modelleknél nem javasoljuk a kalibrálást külső kalibráló súllyal végezni.
<b>Technical calib.</b>	Kalibráló súly belső tömegének módosítása. Nem elérhető hitelesítésre alkalmas beállítású modellekben.

- ⇒ A „Belső, külső vagy automatikus kalibrálás” opció kiválasztása után erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.  
A „Műszaki kalibrálás” opció kiválasztása után, megerősítés céljából, nyomja meg és tartsa lenyomva a **PRINT** gombot a hangjelzés elnémulásáig.  
A mérleg visszakapcsol a menübe.
- ⇒ A mérés elhagyásához / visszatérni mérés módra, nyomja meg és tartsa lenyomva a **MENU** gombot a hangjelzés elnémulásáig.

## 8.2 Automatikus kalibrálás belső kalibráló súllyal



### Gyári beállítás hitelesítésre alkalmas beállítású modellekben (ALJ/ PLJ)

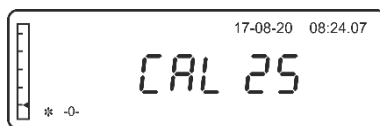
Az automatikus kalibrálás belső kalibráló súllyal automatikusan indul:

- ha lekapcsolta a mérleget az elektromos hálózatról,
- Az **ON/OFF** gomb megnyomása után készenléti módban (stand-by),
- 1,5 C-os hőmérséklet változásnál  
tehermentesített mérőlap mellett / nullás jelzésnél (ez megelőzi a kalibrálás elindítását sorozatmérés alatt),
- 20 perc elteltével.  
tehermentesített mérőlap mellett / nullás jelzésnél (ez megelőzi a kalibrálás elindítását sorozatmérés alatt),

Az automatikus kalibrálás funkció mindig aktív. Ennek ellenére bármikor elvégezheti a kalibrálást (**CAL** gomb megnyomása) belső kalibráló súllyal, lásd 8.3 fejezet.

#### Automatikus kalibrálás menete:

A **<Cal 25>** jelzés a közeledő kalibrálásról tájékoztat.



Eközben a felhasználónak be kell fejeznie a mérést.

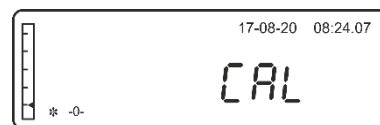
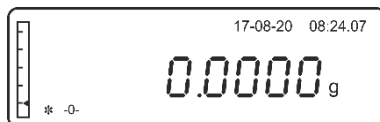
Megkezdődik a visszaszámlálás 25 s-ról **[CAL 25]** → **[CAL 0]**.

A 25 s alatt a kalibrálás félbeszakítható és 5 perccel késleltethető az **ON/OFF** gomb megnyomásával. Ennek eredményeképpen a mérleg visszakapcsol mérés módra, pl. az aktuális mérés befejezéséhez.

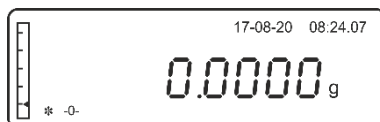
### 8.3 Kalibrálás belső kalibráló súllyal a CAL gomb megnyomását követően (ALJ/PLJ modellek)

**i** Előfeltétel: „Belső kalibrálás” menü beállítása, lásd 8.1 fejezet.

⇒ Mérés módban nyomja meg a **CAL** gombot, automatikusan megtörténik a kalibrálás.



⇒ A sikerrel végződő kalibrálást követően a mérleg automatikusan visszavált mérés módra.



⇒ Kalibrálási hiba (pl. rezgés után) esetén megjelenik a kijelzőn a „CAL bUt” hibaüzenet, indítsa el újra a kalibrálást a **CAL** gomb megnyomásával.

## 8.4 Kalibrálás külső kalibráló súllyal

- Gyári beállítás az ALS/PLS modelleknél
  - Az ALJ/PLJ modelleknél csak a hitelesítésre alkalmas beállításban érhető el.
- i**
- Előfeltétel: „Külső kalibrálás” menü beállítása, lásd 8.1 fejezet.
  - Javasolt kalibráló súly tömege, lásd az 1. „Műszaki adatok” fejezetet.
  - A kalibráló súlyokra vonatkozó információkat a következő internetes címen találhatók <http://www.kern-sohn.com>.

⇒ Ügyeljen arra közben, hogy semmilyen tárgy ne legyen a mérőlapon. Mérés módban nyomja meg a **CAL** gombot.



⇒ Várja meg a minimális kalibráló súly villogó értékének a megjelenését.

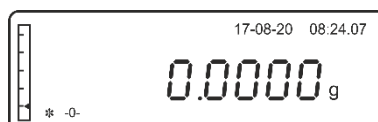


⇒ A jelzés villogása **alatt** óvatosan helyezze fel a szükséges kalibráló súlyt a mérőlap közepére. Elalszik a villogó jelzés.



⇒ A sikerrel végződő kalibrálást követően a mérleg automatikusan visszavált mérés módra.

⇒ Vegye le a kalibráló súlyt.



## 8.5 Kalibráló súly belső tömegének módosítása

! A módosítást kizárólag olyan szakember végezheti, aki alapos ismeretekkel rendelkezik a mérlegekre vonatkozóan.

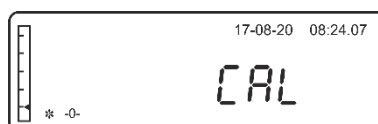
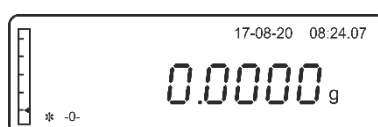
! A kalibráló súlyokra vonatkozó információkat a következő internetes címen találhatók <http://www.kern-sohn.com>

⇒ Hívja elő a „Műszaki kalibrálás” menüpontot, lásd 8.1 fejezet.

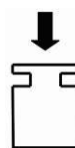
⇒ Megerősítéshez nyomja meg és tartsa lenyomva a **PRINT** gombot a hangjelzés elnémulásáig.

⇒ Nyomja meg és tartsa lenyomva a **MENU** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Ezt követően a mérleg automatikusan visszavált mérés módra.

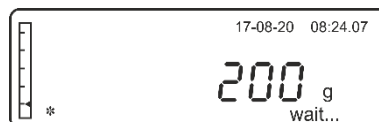
⇒ Ügyeljen arra közben, hogy semmilyen tárgy ne legyen a mérőlapon. Nyomja meg a **CAL** gombot.



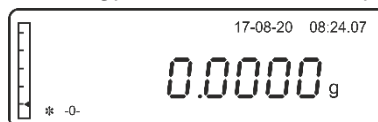
⇒ Várja meg a kalibráló súly villogó értékének a megjelenését.



⇒ A jelzés villogása **alatt** óvatosan helyezze fel a szükséges kalibráló súlyt a mérőlap közepére. Elalszik a villogó jelzés.



⇒ Várja meg a stabilizáció jelzést, vegye le a kalibráló súlyt.



⇒ Nyomja meg és tartsa lenyomva a **PRINT** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Módosul a belső kalibráló súly tömege.



⇒ A sikerrel végződő módosítást követően a mérleg automatikusan visszavált mérés módra.

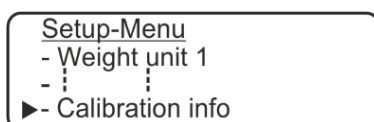
## 8.6 Kalibrálási jegyzőkönyv megjelenítése/kinyomtatása

Ez a funkció lehetővé teszi az utolsó kalibrálás jegyzőkönyvének kinyomtatását.



Meg kell egyezniük a mérleg és a nyomtató kommunikáció paramétereinek. Kommunikáció paraméterek, lásd 11.2 És 11.3 fejezet. GLP-nek megfelelő nyomtatás, lásd 12.8 fejezet.

- ⇒ Mérés módban nyomja meg és tartsa lenyomva a **MENU** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Megjelenik a konfiguráció menü.
- ⇒ Válassza ki a **↕** navigációs gombokkal a **<Calibration info>** menüpontot.



- ⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelennek: dátum, idő, kalibrálás típusa és az utolsó kalibrálástól való eltérés.



- ⇒ Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtathatók ezek az adatok a **PRINT** gomb megnyomásával.

Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):

27-08-20 10:41:17	Aktuális dátum/idő
Balance ID: W12000077	
User ID Miller	
Project ID KERN	
-----	
Calibration mode 27-08-20 10:11:17	Kalibrálás dátuma/ideje
Internal calib.	Kalibrálás típusa
Corr. : 0,21 g	Utolsó kalibráláshoz viszonyított eltérés
Signature:	

- ⇒ Nyomja meg az **ON/OFF** gombot. A mérleg visszakapcsol a menübe. Szükség esetén vagy végezze el a következő menü beállításokat, vagy nyomja meg az **ON/OFF** gombot. A mérleg visszavált mérés módra.



## 8.7 Hitelesítés

### Általános információk:

2014/31/EU irányelvnek megfelelően a mérlegeknek hitelesítéssel kell rendelkezniük, ha a következő módon kerülnek felhasználásra (jogszabállyal meghatározott tartomány):

- a) kereskedelmi forgalomban, ha a termék ára méréssel kerül meghatározásra;
- b) gyógyszerek gyógyszerári előállítás, valamint orvosi és gyógyszerári laboratóriumi elemzések során;
- c) hivatali célokra;
- d) kész csomagolások gyártása során.

Amennyiben kérdése lenne, forduljon a helyi Mérésügyi Hatósághoz.

### Hitelesítésre vonatkozó útmutatók

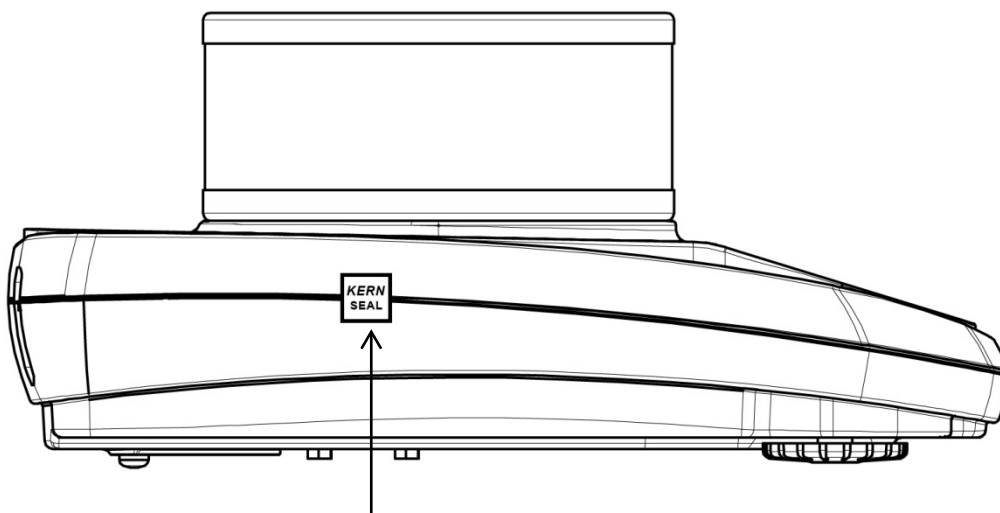
A műszaki adatokban hitelesíthetőként megjelölt mérlegek Európai Unió területén érvényes típus engedéllyel rendelkeznek. Ha a mérleg hitelesítést igénylő, fentebb felsorolt területen kerül alkalmazásra, akkor az hitelesítést igényel, a hitelesítést pedig rendszeresen meg kell újítani.

A mérleg újbóli hitelesítése az adott országban érvényes jogszabályok szerint kerül végrehajtásra. Pl. Németországban a mérlegek hitelesítésének érvényességi ideje általában 2 év.

Be kell tartani a használat országában érvényes jogszabályokat!

A hitelesítési folyamatot követően plomba kerül a mérlegre a megjelölt helyen.

**A „plomba” nélküli mérleg hitelesítése érvénytelen.**



Plomba helye (PLJ modellek)

**A hitelesítésre alkalmas mérlegeket ki kell vonni a használatból, ha:**

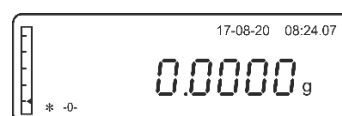
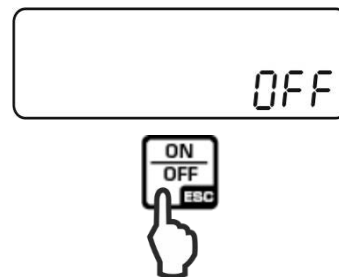
- **A mérleg mérési eredménye a megengedett hibahatáron kívül van.** Ezért a mérleget rendszeresen terhelni kell ismert tömegű etalonnal (Max. terhelés kb. 1/3-a) és a megjelenített értéket összehasonlítani az etalonnal.
- Túllépte az **újbóli hitelesítés határidejét.**

## 9 Alapmód

### 9.1 A mérleg bekapcsolása és kikapcsolása

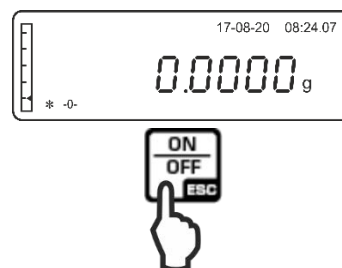
#### Bekapcsolás:

- ⇒ Készenléti módban (stand-by) nyomja meg az **ON/OFF** gombot.  
A mérleg mérésre készen áll, miután megjelenik a kijelzőn a tömegjelzés.



#### Kikapcsolás:

- ⇒ Nyomja meg az **ON/OFF** gombot. A mérleg átkapcsol készenléti módra (Standby) (energiatakarékos funkció). A mérleg készenléti módban van.



- ⇒ A mérleg teljes kikapcsolásához kapcsolja le az áramellátását.

### 9.2 Nullázás

- ⇒ Tehermentesítse a mérleget.  
⇒ Nyomja meg a **TARE** gombot. Megjelennek: nulla jelzés és a **[-0-]** jelzés.

### 9.3 Általános mérés

**i** A pontos mérési eredmények érdekében fontos a mérleg megfelelő üzemi hőmérsékletének az elérése (lásd: „Bemelegedési idő”, 1. fejezet).

- ⇒ Várja meg a nulla jelzés megjelenését, szükség esetén nullázza a mérleget a **TARE** gomb megnyomásával.
- ⇒ Helyezze fel a mért anyagot.
- ⇒ Várja meg a [**\***] stabilizáció jelzés megjelenését.
- ⇒ Olvassa le a mérés eredményét.

Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a mért érték.

Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):



27-08-20 10:41:17
Gewic.: 50,5773 g

Aktuális dátum/idő

Mérés értéke

### 9.4 Mérési tartomány jelzés



A mérési tartomány jelző [**◀**] alulról felfelé történő elmozdulásának a nagysága a mérleg terhelését jelzi. A teljes magasságot maximális terhelésnél éri el.  
Hasonlóan analogikusan van bemutatva a mérési tartomány aktuális kihasználása.

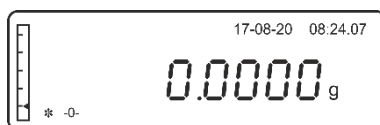
## 9.5 Tárázás

A méréshez használt bármely edény saját tömegét a gomb megnyomásával lehet tárázni, aminek köszönhetően a következő mérések során a mért anyag nettó tömege kerül kijelzésre.

- ⇒ Helyezze az edényt a mérőlapra.
- ⇒ Várja meg a **[\*]** stabilizáció jelzés megjelenését, majd nyomja meg a **TARE** gombot. Kijelzésre kerül a „Tara” jelzés.



- ⇒ A stabilizáció ellenőrzés sikeres elvégzése után megjelenik a nulla jelzés. Az edény tömege elmentésre kerül a mérleg memóriájába.



- ⇒ Helyezze fel a mért anyagot.
- ⇒ Várja meg a **[\*]** stabilizáció jelzés megjelenését.
- ⇒ Olvassa le a nettó tömeget.

### Útmutató:



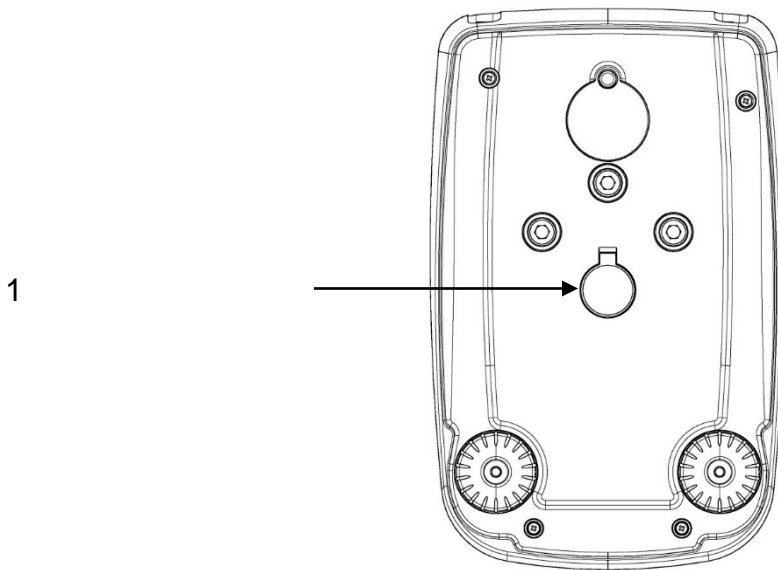
- Ha a mérleg nincs terhelve, az elmentett tara érték negatív előjellel kerül megjelenítésre.
- Az elmentett tara érték törléséhez tehermentesítse a mérőlapot és nyomja meg a **TARE** gombot. Kijelzésre kerül a „Tara” jelzés, várja meg a nullás jelzés megjelenését.
- A tárázás korlátlan számban megismételhető. A tárázás határa a teljes mérési tartomány túllépése.

## 9.6 Függesztett mérés

A függesztett mérés olyan tárgyak mérését teszi lehetővé, melyeket nagyságukra vagy formájukra való tekintettel nem lehet a mérőlapra helyezni.

Végezze el a következő műveleteket:

- Kapcsolja ki a mérleget.
- Vegye ki a záródugót (1) a mérleg alján.
- Óvatosan és pontosan akassza be a függesztett mérésre szolgáló kampót.
- Állítsa a mérleget a nyílás fölé
- Akassza fel a mért anyagot a kampóra és végezze el a mérést.



1. ábra: A mérleg előkészítése függesztett mérésre



**ÓVATOSAN**

- Minden felfüggesztett tárgynak kellően stabilnak kell lennie és a mért anyag biztosan legyen rögzíteni (leszakadás veszélye).
- Sohase akasszon fel megadott maximális terhelést meghaladó súlyokat (leszakadás veszélye).
- Senki se tartózkodjon és semmi se legyen a súly alatt, aki vagy ami megsérülhetne.



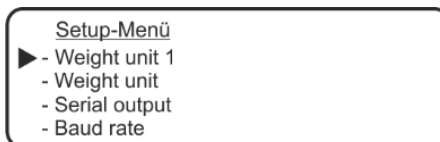
A függesztett mérés végeztével feltétlenül újra be kell zárni a mérleg alján lévő nyílást (por elleni védelem).

## 11 Konfiguráció menü

A konfiguráció menüben kerül megadásra a mérleg működését befolyásoló összes alapbeállítás és paraméter.

### Navigálás a menüben

**Belépés a menübe** Mérés módban nyomja meg és tartsa lenyomva a **MENU** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Megjelenik a konfiguráció menü.



### Menüpontok kiválasztása



A  $\updownarrow$  navigációs gombok lehetővé teszik a következő, egyes menüpontok kiválasztását. Az aktív menüpontot a kurzor (▶) jelzi a bal oldalon a szöveg mellett.

### Beállítások módosítása



Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával a menüpont kiválasztását, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás. A  $\updownarrow$  navigációs gombok minden egyes megnyomását követően megjelenik a következő beállítás.

### Beállítások elmentése

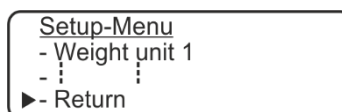


Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával. A mérleg visszakapcsol a menübe. Szükség esetén vagy válassza ki a menü következő beállítását, vagy térjen vissza mérés módra a lentebb megadott módon.

### Menü bezárása / vissza a mérés módra



Nyomja meg az **ON/OFF** gombot.  
vagy



Erősítse meg a menüpont kiválasztását **<Vissza>** a **PRINT** gomb megnyomásával.

## Menü áttekintése:

Menüpont	Választás	Leírás
Egység 1 Egység 2 lásd 11.1 fejezet)	g	Gramm
	ct	Karát
	Oz	Uncia
	Lb	Font
	Dwt	Pennyweight
	Ozt	Trójai uncia
	GN	Grain
	tl 1	Tael (Hongkong)
	tl 2	Tael (Szingapúr)
	tl 3	Tael (Tajvan)
	mo	Momme
RS-232 lásd 11.2 fejezet)	Folyamatos	Folyamatos adatküldés
	<b>PRINT</b> gomb	Stabil mérési érték elküldése a <b>PRINT</b> gomb megnyomásával
	Nem dokumentált	–
	Nem dokumentált	–
	PRINT + GLP gomb	GLP-nek megfelelő nyomtatás a <b>PRINT</b> gomb megnyomásával
	Nem dokumentált	–
Adatátviteli sebesség (lásd 11.3 fejezet)	1200 baud	Adatátviteli sebesség
	2400 baud	
	4800 baud	
	9600 baud	
Auto zero Nullpont automatikus korrekciója (lásd 11.4 fejezet)	Auto zero OFF	„Auto zero” funkció kikapcsolva
	Auto zero 1	„Auto zero” funkció tartománya $\pm 1/2$ számjegy
	Auto zero 2	„Auto zero” funkció tartománya $\pm 3$ számjegy
	Auto zero 3	„Auto zero” funkció tartománya $\pm 7$ számjegy
	Auto zero 3E	„Auto zero” funkció tartománya $\pm 7$ számjegy a teljes mérési tartományban
Szűrő (lásd 11.5 fejezet)	Szűrő 1	Beállítás adagolásra
	Szűrő 2	Érzékeny és gyors - nagyon nyugodt felállítási hely
	Szűrő 3	Nem érzékeny, de lassú - nyugtalan felállítási hely
Stabilitás (lásd 11.6 fejezet)	Stabilitás 1	Gyors stabilizálás ellenőrzés / nagyon nyugodt felállítási hely
	Stabilitás 2	Gyors és pontos stabilizálás ellenőrzés / nyugodt felállítási hely
	Stabilitás 3	Pontos stabilizálás ellenőrzés / nagyon nyugtalan felállítási hely

Kijelző kontraszt (lásd 11.7 fejezet)	1-15	Kontraszt kiválasztása
Kijelző megvilágítása (lásd 11.8 fejezet)	on	Háttérvilágítás bekapcsolva
	off	Háttérvilágítás kikapcsolva
	Auto	Háttérvilágítás automatikus kikapcsolása 3 s-el a stabil mérési érték elérését követően. A háttérvilágítás automatikusan újból bekapcsol tömegváltozás vagy a gomb megnyomására.
AUTO OFF (Automatikus kikapcsolás funkció készenléti módban (stand-by) (lásd 11.9 fejezet)	Inaktivált	AUTO OFF funkció kikapcsolva
	2 min	Automatikus kikapcsolás 2 perc után, ha nem változik a tömeg
	5 min	Automatikus kikapcsolás 5 perc után, ha nem változik a tömeg
	15 min	Automatikus kikapcsolás 15 perc után, ha nem változik a tömeg
Idő és dátum (lásd 11.10 fejezet)		Idő és dátum beállítása
Nyelv (lásd 11.11 fejezet)	Deutsch	Felhasználói felület nyelve
	Français	
	Español	
	Português	
	English	
	Italiano	
Kalibrálás mód (lásd 8.1 fejezet)	Külső kalibrálás	Kalibrálás külső kalibráló súllyal
	Automatikus kalibrálás	Automatikus kalibrálás belső kalibráló súllyal
	Belső kalibrálás	Kalibrálás belső kalibráló súllyal a CAL gomb megnyomását követően
	Műszaki kalibrálás	Kalibráló súly belső tömegének módosítása
Kalibrálási jegyzőkönyv (lásd 8.6 fejezet)		Utolsó kalibrálás jegyzőkönyvének a kinyomtatása
Vissza		Vissza a mérés módra



## 11.1 Súlyegységek (unit1/unit2)

A mérés során elérhető súlyegységeket a menüben lehet meghatározni. A különböző súlyegységek (unit1 és unit2) kiválasztását követően a mérés eredményét egyszerre két különböző súlyegységben lehet megjeleníteni (unit1 és unit2).

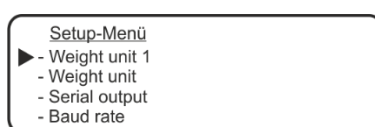
A „unit1” és „unit2” súlyegységek közötti átváltás a **PRINT** gomb megnyomásával lehetséges.



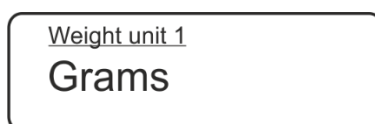
- Hitelesített mérleges esetében nem minden súlyegység érhető el, lásd az 1. „Műszaki adatok” fejezetet.
- Kiszállításkor a gyárilag beállított súlyegység az „unit1”.

### Átkapcsolható súlyegységek aktiválása:

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **< Weight unit 1 >** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal.



Jel	Súlyegység	Átváltási együttható, 1g =
g	Gramm	1,0000
ct	Karát	5,0000
Oz	Uncia	0,035273962
Lb	Font	0,0022046226
Dwt	Pennyweight	0,643014931
Ozt	Trójai uncia	0,032150747
GN	Grain	15,43235835
tl 1	Tael (Hongkong)	0,02671725
tl 2	Tael (Szingapúr)	0,02646063
tl 3	Tael (Tajvan)	0,026666666
mo	Momme	0,2667

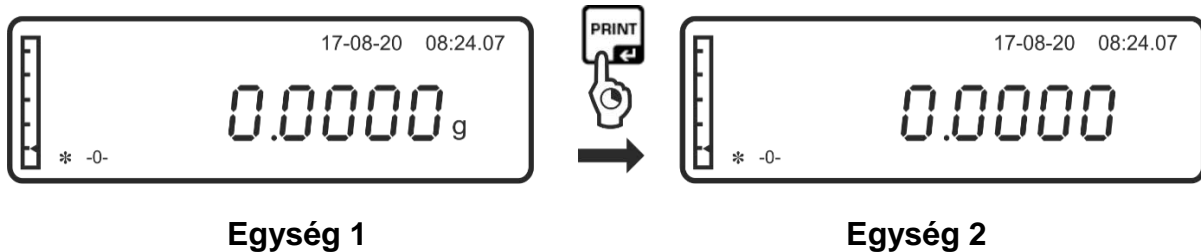
⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával.  
A mérleg visszakapcsol a menübe.

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Weight unit 2 >** menüpontot és válassza ki a kívánt súlyegységet a fent leírt módon.

⇒ Térjen vissza a mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

## Súlyegységek átváltása:

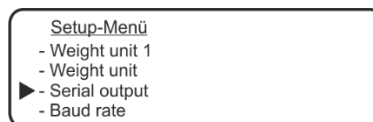
⇒ Mérés módban nyomja meg és tartsa lenyomva a **PRINT** gombot a hangjelzés elnémulásáig, majd engedje el a gombot.



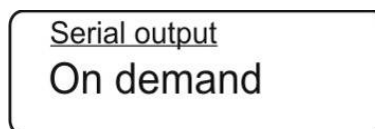
- Készletléti módból (stand-by) ON/OFF gombbal történő bekapcsoláskor a mérleg az utoljára használt súlyegységgel kapcsol be.
- Az elektromos hálózatról történő lekapcsolás után a mérleg az „Egység 1” súlyegységgel kapcsol be.

## 11.2 RS-232

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Serial output>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal.

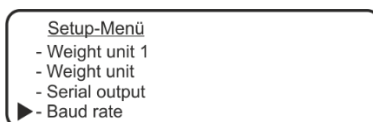


Jelzés	Leírás
<Continuous>	Folyamatos adatküldés
<On demand>	Stabil mérési érték elküldése a <b>PRINT</b> gomb megnyomásával
<Generic printer>	Adatküldés standard nyomtatóra távvezérlési parancsot követően
<Printer TLP>	Adatküldés LP-50 jegyzőkönyvet kezelő nyomtatóra
<On demand – GLP>	GLP-vel megfelelő nyomtatások eléréséhez használt beállítás a <b>PRINT</b> gomb megnyomását követően.
<Generic print.-GLP>	GLP-vel megegyező nyomtatás standard nyomtaton távvezérlési parancsot követően
<Printer Tlp – GLP>	GLP-vel megegyező nyomtatás LP-50 jegyzőkönyvet kezelő nyomtaton

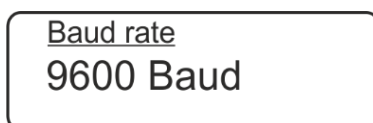
- ⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.
- ⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

### 11.3 Adatátviteli sebesség

- ⇒ Válassza ki a **↕** navigációs gombokkal a **<Baud rate>** menüpontot.



- ⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



- ⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **↕** navigációs gombokkal. 1200, 2400, 4800, 9600 baud értékek közül választhat.
- ⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.
- ⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

## 11.4 Auto zero

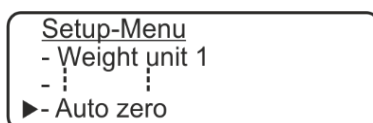
Ez a menüpont lehetővé teszi a nullpont automatikus korrekciójának a bekapcsolását vagy kikapcsolását. Bekapcsolt állapotban automatikusan megtörténik a késés vagy a nullpont zavar korrigálása.

Útmutató:

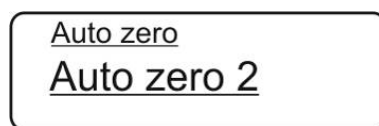
Ha a mért mennyiség kis mértékben csökken vagy növekszik, akkor a mérlegben lévő „kompenzáló-stabilizáló” mechanizmus hibás eredmény kijelzését eredményezheti! (pl.: mérlegen lévő edényből lassan kifolyó folyadék, párosítási folyamatok)

Kis tömegingadozásokkal történő adagolás során javasolt a funkció kikapcsolása.

⇒ Válassza ki a **↓↑** navigációs gombokkal az **<Auto zero>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **↓↑** navigációs gombokkal.

Jelzés	Leírás
Auto zero off	„Auto zero” funkció kikapcsolva
Auto zero 1	„Auto zero” funkció tartománya $\pm 1/2$ számjegy
Auto zero 2	„Auto zero” funkció tartománya $\pm 3$ számjegy
Auto zero 3	„Auto zero” funkció tartománya $\pm 7$ számjegy
Auto zero 3E	„Auto zero” funkció tartománya $\pm 7$ számjegy a teljes mérési tartományban



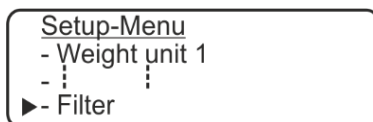
⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.

⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

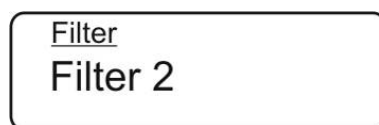
## 11.5 Szűrő

Ez a menüpont lehetővé teszi hozzáigazítani a mérleget a meghatározott környezeti feltételekhez és a mérés céljaihoz.




⇒ Válassza ki a **↕** navigációs gombokkal az **<Filter>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **↕** navigációs gombokkal.

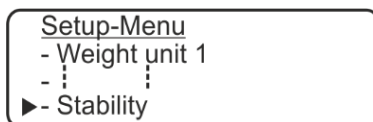
	Jelzés	Leírás
  	Szűrő 1	Beállítás adagolásra
	Szűrő 2	A mérleg érzékeny és gyorsan reagál - nagyon nyugodt felállítási hely
	Szűrő 3	A mérleg nem érzékeny, de lassan reagál - nyugtalan felállítási hely

⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.

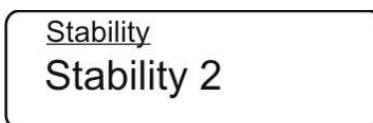
⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

## 11.6 Stabilitás


⇒ Válassza ki a **↕** navigációs gombokkal az **<Stability>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **↓↑** navigációs gombokkal.

	Jelzés	Leírás
	Stabilitás 1	Gyors stabilizálás ellenőrzés— nagyon nyugodt felállítási hely
	Stabilitás 2	Gyors és pontos stabilizálás ellenőrzés— nyugodt felállítási hely
	Stabilitás 3	Pontos stabilizálás ellenőrzés— nyugtalan felállítási hely

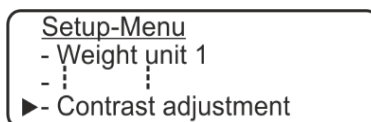
⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.

⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

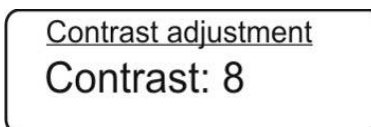
## 11.7 Kijelző kontraszt beállítása

A kijelző kontraszt beállításakor 15 érték közül választhatunk.


⇒ Válassza ki a **↓↑** navigációs gombokkal a **<Contrast adjustment>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **↓↑** navigációs gombokkal.

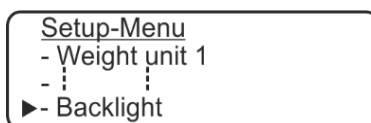
	Jelzés	Leírás
	0	Kis kontraszt
	↓↑	↓↑
	15	Nagy kontraszt

⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.

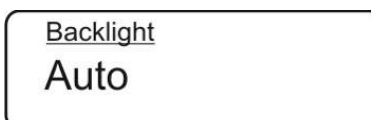
⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

## 11.8 Kijelző háttérvilágítása



⇒ Válassza ki a **↓↑** navigációs gombokkal a **<Backlight>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **↓↑** navigációs gombokkal.



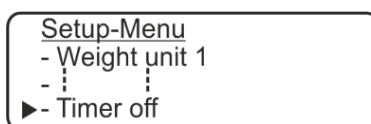
Jelzés	Leírás
Auto	Háttérvilágítás automatikus kikapcsolása 3 s-el a stabil mérési érték elérését követően. A háttérvilágítás automatikusan újból bekapcsol tömegváltás vagy a gomb megnyomására
On	Háttérvilágítás bekapcsolva
off	Háttérvilágítás bekapcsolva

⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.

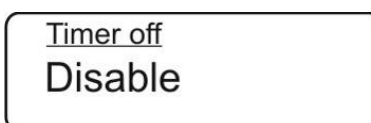
⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

## 11.9 Automatikus kikapcsolás funkció

⇒ Válassza ki a **↓↑** navigációs gombokkal a **<Timer off>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **↓↑** navigációs gombokkal.

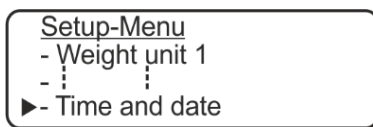


Jelzés	Leírás
Inaktivált	AUTO OFF funkció kikapcsolva
2 perc	Automatikus kikapcsolás 2 perc után, ha nem változik a tömeg
5 perc	Automatikus kikapcsolás 5 perc után, ha nem változik a tömeg
15 perc	Automatikus kikapcsolás 15 perc után, ha nem változik a tömeg

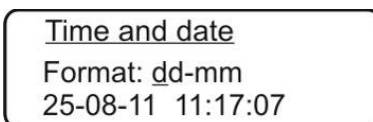
- ⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.
- ⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

## 11.10 Idő és dátum beállítása

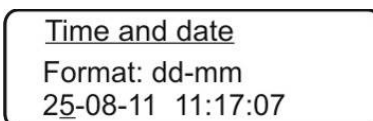
- ⇒ Mérés módban nyomja meg és tartsa lenyomva a **MENU** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Megjelenik a konfiguráció menü.
- ⇒ Válassza ki a **↕** navigációs gombokkal a **<Time and date>** menüpontot.



- ⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



- ⇒ Válassza ki a kívánt formátumot a **↕** navigációs gombokkal.  
**dd-mm**: Nap/hónap  
**mm-dd**: Hónap/nap
- ⇒ Erősítse meg a formátum kiválasztását a **PRINT** gomb megnyomásával és állítsa be a dátumot és az időt a következőképpen.
- ⇒ Az aktív pozíciót az aláhúzás mutatja, pl. 25.  
A **↕** navigációs gombokkal állítsa be a napot és erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.

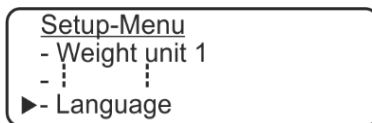


- ⇒ Most a hónap az aktív pozíció (alá lesz húzva). A **↕** navigációs gombokkal állítsa be a hónapot és erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.
- ⇒ Ugyanígy állítsa be az évet, órát, percet és a másodpercet.
- ⇒ Az adatok megadását követően nyomja meg és tartsa lenyomva a **PRINT** gombot a hangjelzés elnémulásáig. A mérleg visszakapcsol a menübe.



## 11.11 Felhasználói felület nyelve

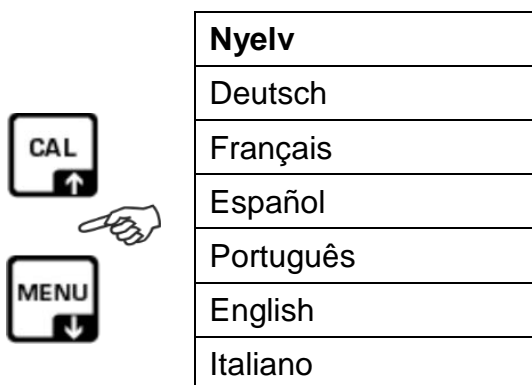
⇒ Válassza ki a **↕** navigációs gombokkal a **<Language>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.



⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **↕** navigációs gombokkal.



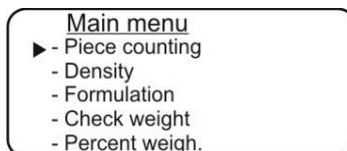
⇒ Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával, a mérleg visszakapcsol a menübe.

⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

## 12 Főmenü „Alkalmazások”

### Navigálás a menüben:

**Belépés a menübe** Mérés módban nyomja meg a **MENU** gombot.  
Megjelenik a főmenü.



### Menüpontok kiválasztása



A  $\updownarrow$  navigációs gombok lehetővé teszik a következő, egyes menüpontok kiválasztását. Az aktív menüpontot a kurzor (▶) jelzi a bal oldalon a szöveg mellett.

### Beállítások módosítása



Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával a menüpont kiválasztását, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás. A  $\updownarrow$  navigációs gombok minden egyes megnyomását követően megjelenik a következő beállítás.

### Beállítások elmentése



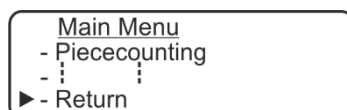
Erősítse meg a választást a **PRINT** gomb megnyomásával. A mérleg visszakapcsol a menübe. Szükség esetén vagy válassza ki a menü következő beállítását, vagy térjen vissza mérés módra a lentebb megadott módon.

### Menü bezárása / vissza a mérés módra



Nyomja meg az **ON/OFF** gombot.

vagy



Erősítse meg a **<Vissza>** menüpont kiválasztását a **PRINT** gomb megnyomásával.

## 12.1 Darabszám meghatározása

A <Darabszám meghatározása> alkalmazás lehetővé teszi a mérőlapra helyezett több darab megszámlálását.

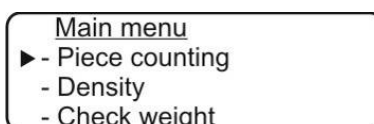
Mielőtt elérhető lenne a darabszám mérleggel történő meghatározása, ismerje meg az átlagos darabsúlyt (egységsúlyt), az ún. referencia értéket. E célból helyezzen fel egy meghatározott számú elemet. A mérleg meghatározza a teljes tömeget, amelyet eloszt a darabszámmal, az ún. referencia darabbal. Ezután az egyes darab kiszámolt átlagtömege alapján megtörténik a darabszám meghatározása.

Erre a következő szabály vonatkozik:

Minél nagyobb a referencia darabszám, annál pontosabb a számolás.




### 12.1.1 Referencia érték meghatározása méréssel

⇒ Válassza ki a ⬇️ navigációs gombokkal a <Piece counting> alkalmazást és erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuálisan beállított referencia darabszám.

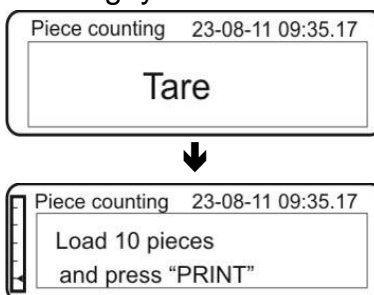


⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a ⬇️ navigációs gombokkal.

Jelzés	Leírás
10 darab	Referencia darabszám 10
25 darab	Referencia darabszám 25
50 darab	Referencia darabszám 50
100 darab	Referencia darabszám 100
Manuálisan	A referencia tömeg megadása számmal, lásd 12.1.2 fejezet



⇒ Szükség esetén helyezze le a mérleg edényt, erősítse meg a beállított referencia darabszámot a **PRINT** gomb megnyomásával.



⇒ Helyezze le a beállított referenciaszámnak megfelelő megszámlolt darabot.

⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.



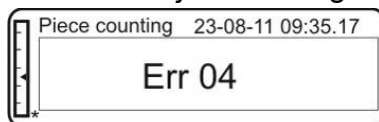
A mérési eredmény stabilizálását követően az egy elem megjelölt átlagtömege válik a referenciatömeggé.

A kijelzőn látható marad: aktuálisan lerakott tömeg „G”, referencia tömeg „AUW” és a darabszám „St.”.



⇒ Vegye le a referencia terhelést. A mérleg most darabszámlálás meghatározás módban van és megszámlolja az összes elemet, melyek a mérőlapon vannak.

**i** Amennyiben a mért anyag instabilitása vagy a túl kicsi referencia terhelés miatt nincs lehetőség a referencia érték létrehozására, a referencia érték meghatározásakor a következő jelzések fognak megjelenni:



Megszámolt darabok minimális tömegének a túllépése

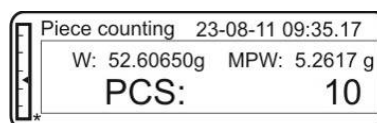
⇒ Növelje a megszámlolt darabok tömegét vagy válasszon nagyobb felbontású mérleget.

**vagy**



Megjelenik a képernyőn a mérleg „Következő elemek ...” hívása a referencia tömeg optimalizálásához, mivel a lehelyezett darabszám nem elégséges a referencia érték helyes meghatározásához.

⇒ Helyezze le a következő elemeket, de legalább még egyszer ennyit. Nyomja meg a **PRINT** gombot, újra kiszámításra kerül a referencia érték.

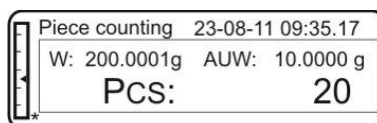


Amennyiben a lehelyezett darabszám még mindig kevés, helyezzen le újabb elemeket (kétszer annyit) és erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Egészen addig ismétlje meg, míg meg nem jelenik a darabszám.

A lerakott darabszám elegendő a referencia érték létrehozásához. Vegye le a referencia terhelést. A mérleg most darabszámlálás meghatározás módban van és megszámlolja az összes elemet, melyek a mérőlapon vannak.

## Darabszám meghatározás végrehajtása

⇒ A referencia érték meghatározását követően helyezze le a megszámlolt elemeket. Megjelennek a kijelzőn: aktuálisan lerakott tömeg „G”, referencia tömeg „AUW” és a meghatározott darabszám „St.”.



⇒ Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a mért érték.

Kinyomtattott példaverzió (KERN YKB-01N):



2023.08.20. 9:35:17	
PCS	20
Weight:	200,0001 g
MPW:	10,000 g

Aktuális dátum/idő

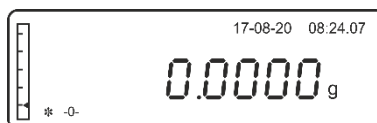
Meghatározott darabszám

Lerakott tömeg

Referencia tömeg

## Vissza a mérés módra

⇒ Nyomja meg az **ON/OFF** gombot.



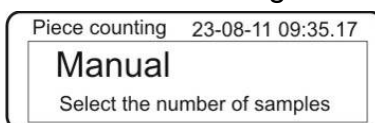
### 12.1.2 Referencia tömeg számjegyes megadása

Ha ismert az egységtömeg (referencia érték), közvetlenül is megadható. Mivel ennél a módszernél a mérlegnek nem kell meghatároznia a referencia értéket, a referencia egységtömeg megerősítését követően a mérleg átvált közvetlenül a darabszám kijelölés módra.

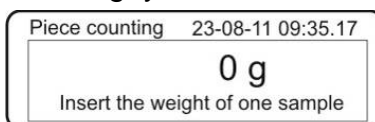
- ⇒ Válassza ki a ↓↑ navigációs gombokkal a **<Piece counting>** alkalmazást és erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuálisan beállított referencia darabszám.



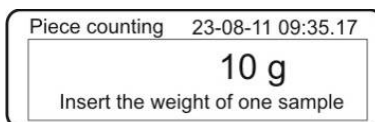
- ⇒ Válassza ki a „Manuális” beállítást a **MENU** gombbal.



- ⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.



- ⇒ A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2 fejezet), adja meg grammban az ismert referencia tömegegységet, A tizedespont beállításához tartsa lenyomva **CAL** gombot. A **TARE** gomb megnyomása és lenyomva tartása a bejegyzés törlését eredményezi.



- ⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.

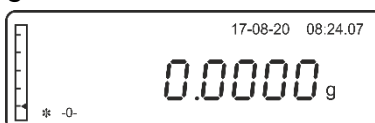


Ettől a pillanattól kezdve a mérleg darabszámlálás módban van és megszámlolja az összes elemet, melyek a mérőlapon vannak (lásd 12.1.1 „Darabszám meghatározás végrehajtása” fejezet).

A minimális egység súly túllépése után megjelenik a hibaüzenet. Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával és indítsa el újra a folyamatot.

#### Vissza a mérés módra

- ⇒ Nyomja meg az **ON/OFF** gombot.



### 12.1.3 Referencia érték automatikus optimalizálása

A referencia érték számítási pontosságának javításához azt optimalizálni lehet, újabb elemek hozzátételével. A referencia érték minden optimalizálásánál újból kiszámításra kerül a referencia tömeg. Mivel a további elemek növelik a kiszámítási alapot, a referencia érték is pontosabb lesz.

- ⇒ A referencia tömeg beállítása után helyezzen megfelelő számú darabot a mérőlapra.
- ⇒ Duplázza meg a mérőlapon lévő elem számát és várja meg a hangjelzést. Újból kiszámításra kerül a referencia tömeg.
- ⇒ Vagy ismétlje meg a referencia érték optimalizálását, új elemek hozzáadásával (max 255 elem), vagy indítsa el a számolást.



A referencia érték automatikus optimalizálása inaktív a referencia tömeg értékének számjegyes megadásakor.

## 12.2 Sűrűség meghatározása függesztett mérésre szolgáló felszereléssel

A sűrűség a tömeg [g] és a térfogat [cm<sup>3</sup>] aránya. A tömeget a minta levegőben mérésével kapjuk. A térfogat a folyadékba merített minta felhajtóereje [g] által kerül kiszámításra. A folyadék sűrűsége [g/cm<sup>3</sup>] ismert (Arkhimédész törvénye).

A sűrűség meghatározása vagy a függesztett mérésre szolgáló felszereléssel, vagy a sűrűségmeghatározó szettel történik.



A sűrűség meghatározását megkönnyíti az opcionális sűrűség meghatározó szett alkalmazása.

analitikai mérlegek	KERN YDB-03
precíziós mérlegek [d] = 0,001 g	KERN ALT-A02
precíziós mérlegek [d] = 0,01 g	KERN PLT-A01

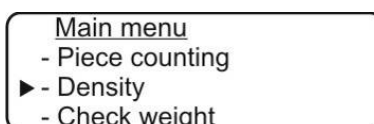
### 12.2.1 Szilárd testek sűrűségének meghatározása függesztett mérésre szolgáló felszereléssel

A mérleget a következőképpen kell előkészíteni:

- Kapcsolja ki a mérleget.
- Óvatosan fordítsa meg a mérleget.
- Akassza fel a függesztett mérésre szolgáló kampót (opció).
- Állítsa a mérleget a nyílás fölé
- Készítse elő a felakasztandó terméket.
- Öntsön mérőfolyadékot (pl. vizet) az edénybe (pl. mérőpohár) és érjen el állandó hőmérsékletet.

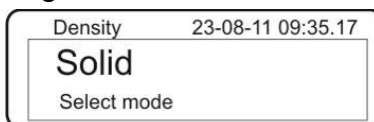
Sűrűség meghatározás elvégzése:

⇒ Válassza ki a ↓↑ navigációs gombokkal a <Density> menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.

⇒ Válassza ki a ↓↑ navigációs gombokkal a „Szilárd test” menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenik a mérőfolyadék beállított sűrűsége (20°C hőmérsékletű desztillált víz gyári beállítása 1,0000).

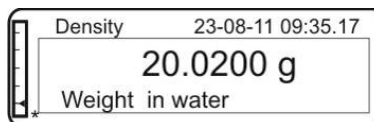




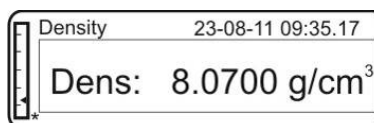
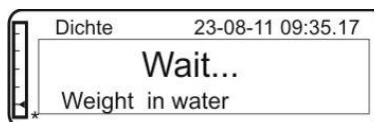
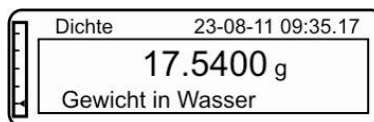
- ⇒ A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2 fejezet), adja meg a mérőfolyadék aktuális sűrűségét. Víz esetében, lásd a lenti sűrűség táblázatot.
- ⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenik a jelzés, amivel megjelölheti „Levegőben lévő test” tömegét.



- ⇒ A függesztő eszköz használatával akassza fel a mintát a függesztett mérésre szolgáló kampóra. Várja meg a stabilizáció jelzést, majd erősítse meg a tömeg értékét a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a jelzés, amivel megjelölheti „Minta a vízben” tömegét.



- ⇒ Merítse el a mintát, kerülje a levegőbuborékok keletkezését. Ügyeljen arra, hogy a minta ne érintkezzen a mérőpohárral.
- ⇒ Várja meg a stabilizáció jelzést, majd erősítse meg a tömeg értékét a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a minta sűrűsége.



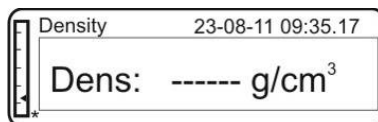
- ⇒ Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a jelzés értéke a **PRINT** gomb megnyomásával.

Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):

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

A sűrűség megjelölése alatt előforduló hibák esetében a „d-----” jelzés jelenik meg.

**i**



- ⇒ Térjen vissza a sűrűség megjelölése módra a **MENU** gomb megnyomásával.



- ⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.



## Folyadék sűrűség táblázat

Hőmérséklet [°C]	Sűrűség $\rho$ [g/cm <sup>3</sup> ]		
	Víz	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 Folyadék sűrűség megjelölése

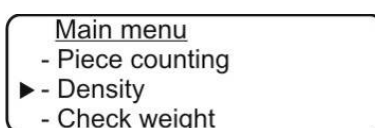
A folyadék sűrűségének megjelölésekor ismert térfogatú testet használunk (opcionálisan kapható). A testet előbb lemérjük a levegőben, majd a folyadékba, melynek meg kell jelölni a sűrűségét. A tömegkülönbség a kiszorításból ered, amit a szoftver átszámol sűrűségre.

Előkészület:

- Öntse be a vizsgált folyadékot az edénybe, pl. mérőpohárba.
- Addig szabályozza a vizsgált folyadék hőmérsékletét, míg állandó nem lesz.
- Készítse elő az ismert sűrűségű testet.

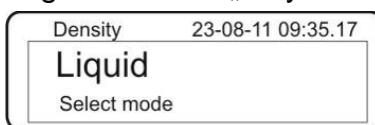
Sűrűség meghatározás elvégzése:

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Density>** menüpontot.

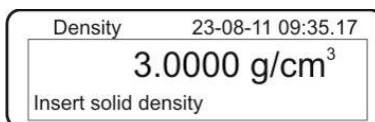


⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuális beállítás.

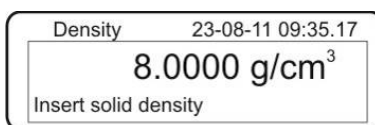
⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a „Folyadék” beállítást.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenik a test beállított sűrűsége (a gyári beállítás 3,0000 g/cm<sup>3</sup>).



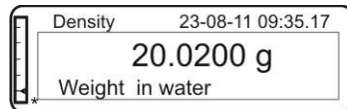
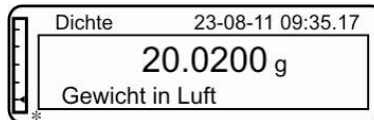
⇒ A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2 fejezet), adja meg a test aktuális sűrűségét.



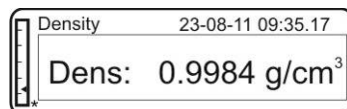
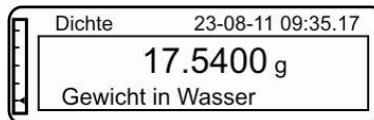
⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a jelzés, amivel megjelölheti „Test a levegőben” tömegét.



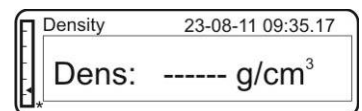
⇒ A függesztő eszköz használatával akassza fel a testet a függesztett mérésre szolgáló kampóra. Várja meg a stabilizáció jelzést, majd erősítse meg a tömeg értékét a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a jelzés, amivel megjelölheti „Test a vizsgált folyadékban” tömegét.



- ⇒ Merítse el a testet a vizsgált folyadékban, a lehetőségek szerint kerülje a levegőbuborékok keletkezését. Ügyeljen arra, hogy a test ne érintkezzen a mérőpohárral.
- ⇒ Várja meg a stabilizáció jelzést, majd erősítse meg a tömeg értékét a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a vizsgált folyadék sűrűsége.

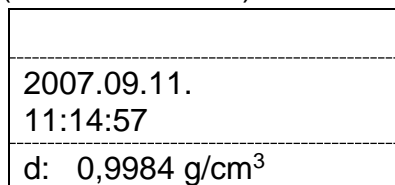


A sűrűség megjelölése alatt előforduló hibák esetében a „d-----” jelzés jelenik meg.



- ⇒ Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a jelzés értéke a **PRINT** gomb megnyomásával.

Kinyomatott példaverzió (KERN YKB-01N):



- ⇒ Térjen vissza a sűrűség megjelölése módra a **MENU** gomb megnyomásával.



## 12.3 Receptúrázás

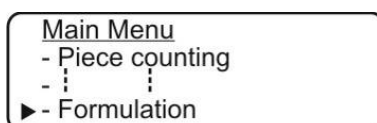
A receptúrázás funkció lehetővé teszi az egymáshoz képest meghatározott viszonyban lévő összetevők lemérését. Az ellenőrzéshez kinyomtatható az összes összetevők tömege, valamint a teljes tömeg (TOT).

A mérleg működése során külön memória kerül felhasználásra a mérleg edény tömege és a receptúra összetevői számára.

### 12.3.1 Szabadon választott receptúrázás

#### „Manuális” receptúrázás mód kiválasztása

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Formulation>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik az első összetevő mérését lehetővé tevő jelzés.



#### Összetevők mérése

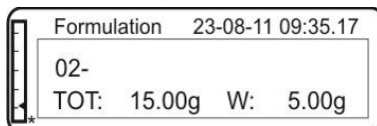
⇒ Ha edényt szeretne használni, tárazza a mérleget.  
Mérje le az első összetevőt (pl. 15 g).



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. A tömegérték hozzá lesz adva az összeghez, az opcionális nyomtató csatlakoztatásakor - kinyomtatható.



⇒ Mérje le a második összetevőt (pl. 5 g).

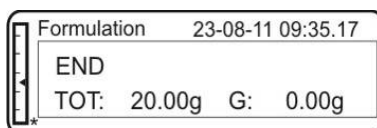


⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. A tömegérték hozzá lesz adva az összeghez, az opcionális nyomtató csatlakoztatásakor - kinyomtatva.

⇒ Szükség esetén a fent leírtak szerint mérje le a következő összetevőket (max 99).

### Receptúrázás befejezése

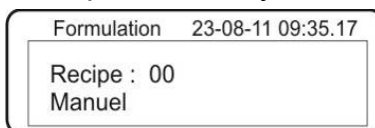
⇒ Nyomja meg és tartsa lenyomva a **PRINT** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Megjelenik és kinyomtatásra kerül a nyomtatón az összetevők teljes tömege (**TOT:**).



Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):

07-08-20 11:14:57	Dátum/idő
Manual	Receptúrázási mód
1. fejezetet. 15,00 g	1. összetevő tömege
2. fejezetet. 5,00 g	2. összetevő tömege
T = 20,00 g	Teljes tömeg

⇒ Térjen vissza a Receptúrázás módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával és indítsa el újra a következő receptúrázási folyamatot.



⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

### 12.3.1 Receptúra megfogalmazása és megvalósítása

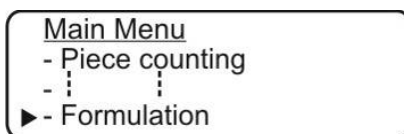
A mérleg belső memóriával felszerelt, ami az összetevőket és a hozzájuk tartozó paramétereket tartalmazza a komplett receptúrákkal (pl. receptúra neve, összetevő neve és tömege, tűréshatárok). A receptúra megvalósításakor a mérleg lépésről lépésre vezeti a kezelőszemélyt az összetevők lemérésekor.

#### Receptúrák megfogalmazása:

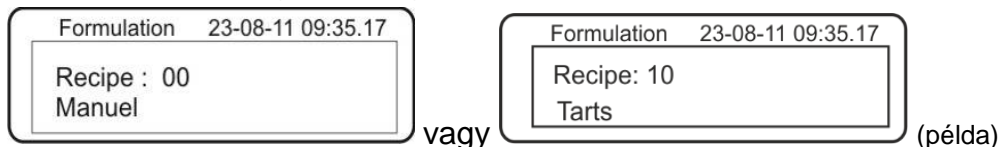
A mérleg memóriájába legfeljebb 99 receptúrát lehet elmenteni, mindegyiket 20-20 összetevővel.

#### Receptúrázás mód kiválasztása

⇒ Válassza ki a ↓↑ navigációs gombokkal a **<Formulation>** menüpontot.



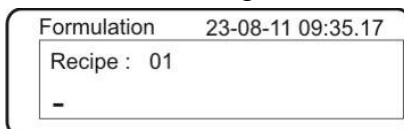
⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.



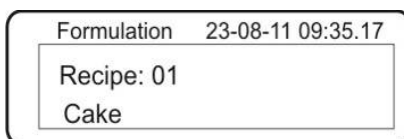
Megjelenik a „Receptúra 00” jelzés vagy az utoljára megadott receptúra neve.

#### Receptúra és összetevők megfogalmazása:

1. Válassza ki a ↓↑ navigációs gombokkal a receptúra memóriahelyének számát (pl. 01). Nyomja meg és tartsa lenyomva a **PRINT** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Megjelenik az első receptúra nevének megadását lehetővé tevő jelzés.



2. A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2) adja meg a receptúra nevét (max. 20 karakter)





3. Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik az első összetevő nevének megadását lehetővé tevő jelzés.

Formulation	23-08-11 09:35:17
Cake	
01- _	

4. A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2) adja meg az összetevő nevét (max. 11 karakter)

Formulation	23-08-11 09:35:17
Cake	
01- Salt	

5. Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a mennyiség megadását lehetővé tevő jelzés.

Formulation	23-08-11 09:35:17
Cake	
01- Salt	0.00g

6. A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2) adja meg a mennyiséget.

Formulation	23-08-11 09:35:17
Cake	
01- Salt	10.00 g

7. Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a negatív tűréshatár megadását lehetővé tevő jelzés.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 0.0 %	

8. Adja meg a tűréshatár negatív értékét. Példa: -10%

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 0.0 %	

9. Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a pozitív tűréshatár megadását lehetővé tevő jelzés.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +0.0 %

10. Adja meg a tűréshatár pozitív értékét. Példa: 5%

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +5.0 %

11. Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.

Formulation	09-08-12 11:05:43
Cake	
02- _	

12. A további összetevők megadásához (max 20) minden egyes alkalommal ismétlje meg a 3–11 lépéseket.

13. Az összes összetevő megadását követően lépjen ki a receptúra megadása módból az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Recipe: 01	
Cake	

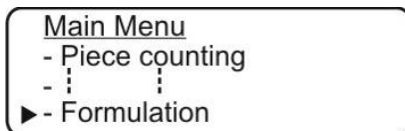
⇒ Térjen vissza a mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

	23-08-11 09:35.17
	0.0000 g
☐ * -0-	

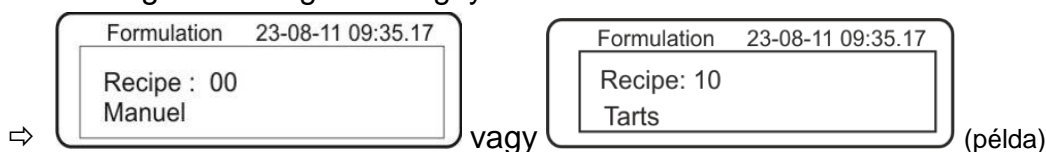
## Receptúra megfogalmazása és megvalósítása:

Az elmentett receptúra előhívásakor a mérleg azonnal készen áll az összetevők mérésére. Megjelennek: a beállított név és érték, az egyes összetevők tűréshatára és szorzási együtthatója.

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Formulation>** menüpontot.

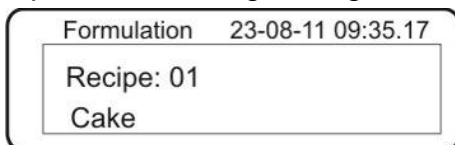


⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.

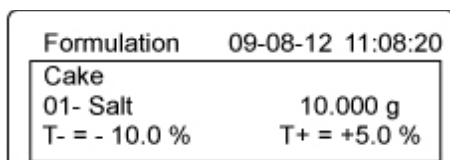


⇒ Megjelenik a „Receptúra 00” jelzés vagy az utoljára megadott receptúra neve.

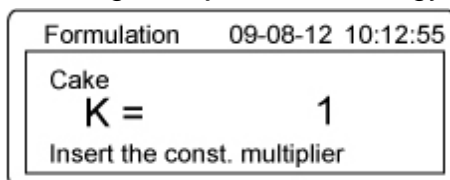
⇒ Válassza ki a kívánt receptúrát a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelennek: első összetevő, annak beállított értéke, valamint a negatív és pozitív tűréshatár érték. Jelenítse meg a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal az összes összetevőt azok beállított értékeivel.



⇒ Válassza ki az összetevőt és erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenik a jelzés, amivel megadhatja a szorzási együtthatót.



⇒ Válassza ki a kívánt szorzási együttható a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal.

1 = Egyszeri receptúra mennyiség

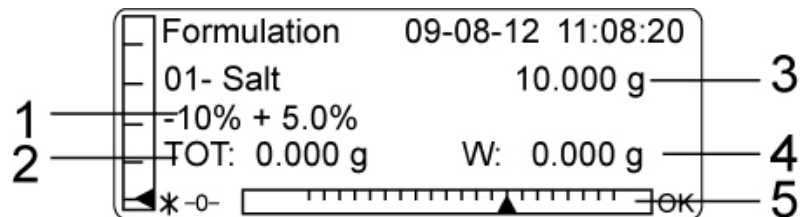
2 = Kétszeri receptúra mennyiség

3 = Háromszori receptúra mennyiség

stb.

⇒ Erősítse meg a kiválasztott együtthatót a PRINT gomb megnyomásával:

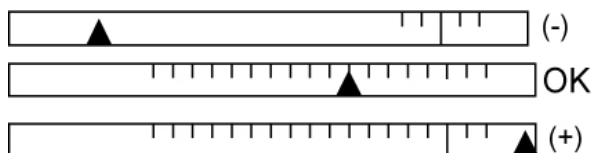
**Példa az 1. együtthatóra:**



- 1 Tűréshatár értéke
- 2 Összetevők teljes tömege
- 3 Összetevő beállított értéke
- 4 Összetevők teljes tömege
- 5 Tűréshatár jelzés

Tűréshatár jelzés nézete:

Példa: Tűréshatár  $-10,0\%$  és  $+5,0\%$  között

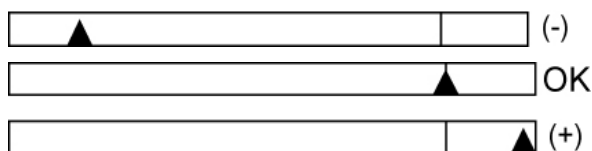


Mérés értéke a beállított érték alatt

Mérés értéke = beállított érték

Mérés értéke a beállított érték fölött

Példa: Tűréshatár érték megadása nélkül:

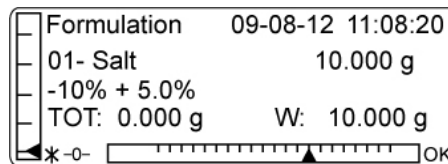


Mérés értéke a beállított érték alatt

Mérés értéke = beállított érték

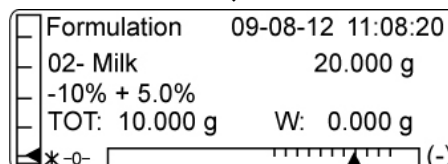
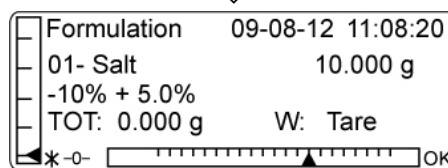
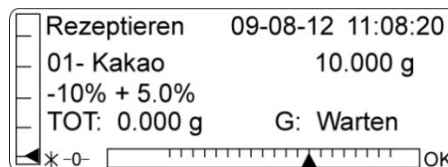
Mérés értéke a beállított érték fölött

- ⇒ Megjelenik az első összetevő mérését lehetővé tevő jelzés.
- ⇒ Ha edényt szeretne használni, tárazza a mérleget. Kezdje meg a mérést. A beállított érték elérését követően megjelenik az „OK” jelzés a mérési tartomány jelzés mellett.

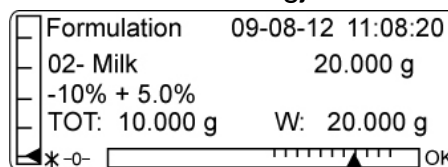


A beállított érték túllépése (-) vagy (+) és a **PRINT** gomb megnyomása az „Err 10” jelzés megjelenítését eredményezi a kijelzőn. Korrigálja a mérést.

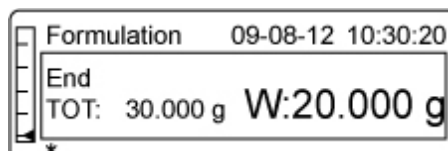
- ⇒ A beállított érték elérése után nyomja meg a **PRINT** gombot. Megjelennek egy pillanatra az alábbi jelzések: „Várj”, majd „Tara”. Ezután „G=0” módosul a jelzés és megjelenik a második összetevő lemérését engedélyező jelzés.



- ⇒ Mérje le a második összetevő beállított megjelenített értékét.



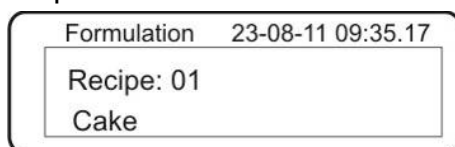
- ⇒ Az utolsó összetevő lemérése és megerősítése után automatikusan megjelenik és kinyomtatásra kerül az összetevők teljes tömege (**TOT:**).



Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):

2007.09.20.	11:14:57	
Cake		Receptúra neve
1. fejezetet.		
10,00 g		1. összetevő tömege
Salt		1. összetevő neve
2. fejezetet.		
70,00 g		2. összetevő tömege
Milk		2. összetevő neve
3. fejezetet.		
0,50 g		3. összetevő tömege
ABC		3. összetevő neve
T =	80,50 g	Teljes tömeg

⇒ Térjen vissza a Receptúrázás módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával és indítsa el a következő receptúrát.



⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.

## Példa az 2. együtthatóra:

⇒ Hívja elő a kívánt receptúrát a fent leírt módon.

Formulation	23-08-11 09:35:17
Recipe: 01	
Cake	

⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelennek: első összetevő, annak beállított értéke, valamint a negatív és pozitív tűréshatár érték. Jelenítse meg a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal az összes összetevőt azok beállított értékeivel.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +5.0 %

⇒ Válassza ki az összetevőt és erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenik a jelzés, amivel megadhatja a szorzási együtthatót.

⇒ Válassza ki a „2” szorzási együtthatót a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal.

Formulation	09-08-12 10:12:55
Cake	
K =	2
Insert the const. multiplier	

⇒ Erősítse meg a kiválasztott együtthatót a **PRINT** gomb megnyomásával:

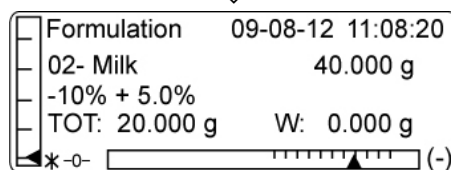
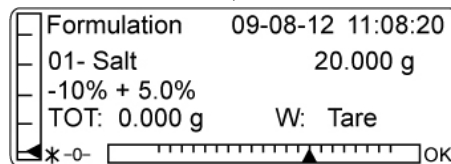
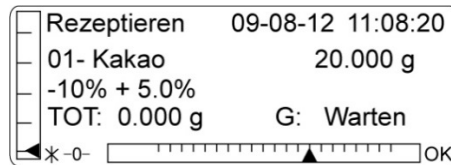
Formulation	09-08-12 11:08:20
01- Salt	20.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 0.000 g	W: 0.000 g
*-0-	(-)

⇒ Most a dupla mennyiség (20.000 g) kerül megjelenítésre, mint a beállított érték.

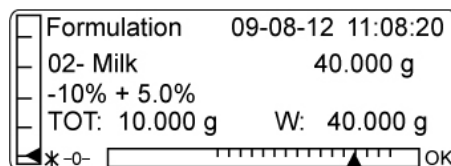
⇒ Kezdje meg a mérést. A beállított érték elérését követően megjelenik az „OK” jelzés a mérési tartomány jelzés mellett.

Formulation	09-08-12 11:08:20
01- Salt	20.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 0.000 g	W: 20.000 g
*-0-	OK

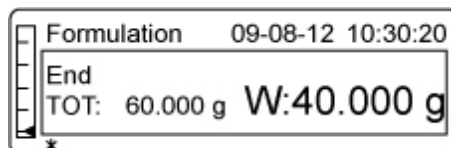
⇒ A beállított érték elérése után nyomja meg a **PRINT** gombot. Megjelennek egy pillanatra a jelzések: „Várj”, majd „Tara”. Ezután „G=0” módosul a jelzés és megjelenik a második összetevő lemérését engedélyező jelzés.



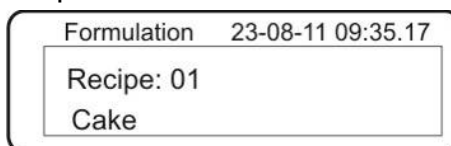
⇒ A beállított érték most „40,000 g”. Kezdje meg a mérést. A beállított érték elérését követően megjelenik az „OK” jelzés a mérési tartomány jelzés mellett.



⇒ Az utolsó összetevő lemérése és megerősítése után automatikusan megjelenik és kinyomtatásra kerül az összetevők teljes tömege (**TOT:**).



⇒ Térjen vissza a Receptúrázás módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával és indítsa el a következő receptúrát.



⇒ Térjen vissza mérés módra az **ON/OFF** gomb megnyomásával.



## 12.4 Ellenőrző mérés

Az <Ellenőrző mérés> alkalmazás lehetővé teszi a felső és alsó határérték meghatározását, ezzel annak biztosítását, hogy a mért anyag tömege pontosan a megállapított tűréshatárokon belül lesz.

A (▶) tűréshatár jel és a hangjelzés (választható) jelzik, hogy a mért anyag a két tűréshatár értéken belül van.

### Eredmények bemutatása

#### 1. Alsó és felső határérték $\geq 0$

Tűréshatár jelölő	Hangjelzés	Osztályzás
▶+ OK —	nem	A mért anyag a beállított tűréshatár felett
+ ▶OK —	igen	A mért anyag a beállított tűréshatáron belül
+ OK ▶—	nem	A mért anyag a beállított tűréshatár alatt

#### 2. Alsó határérték $> 0$ , a felső határérték $= 0$

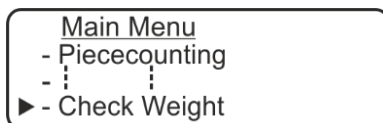
Tűréshatár jelölő	Hangjelzés	Osztályzás
+ ▶OK —	igen	Mért anyag $>$ az alsó határértéktől
+ OK ▶—	nem	Mért anyag $\leq$ alsó határértéktől

#### 3. Alsó határérték $= 0$ , a felső határérték $> 0$

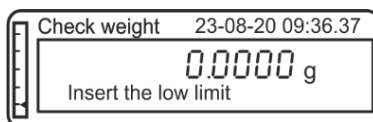
Tűréshatár jelölő	Hangjelzés	Osztályzás
▶+ OK —	nem	Mért anyag $>$ a felső határértéktől
+ ▶OK —	igen	Mért anyag $\leq$ felső határértéktől

## Beállítások

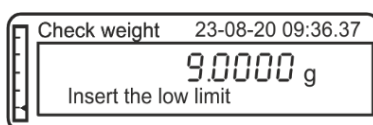
⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Check weight>** menüpontot.



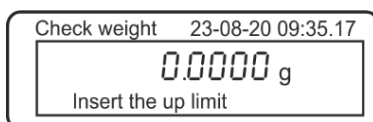
⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenik a jelzés, amivel megadhatja az alsó határértéket.



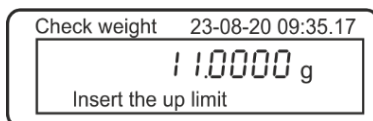
⇒ Adja meg a navigációs gombok használatával  $\updownarrow$  (lásd 3.2.2 fejezet) az alsó határértéket, pl. 9,00 g,



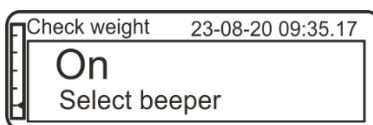
⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenik a jelzés, amivel megadhatja a felső határértéket.



⇒ Adja meg a navigációs gombok használatával  $\updownarrow$  (lásd 3.2.2 fejezet) a felső határértéket, pl. 11,00 g,



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenik a jelzés, amivel beállíthatja a hangjelzést.



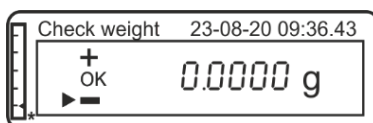
⇒ Válassza ki a kívánt beállítást a **MENU** gombbal.

**On:** Hangjelzés bekapcsolva

**Off:** Hangjelzés kikapcsolva

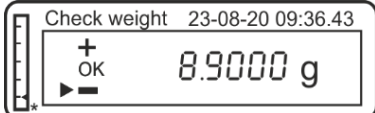

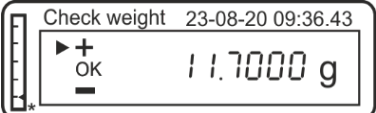
⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.

Ettől a pillanattól kezdve a mérleg ellenőrző mérés módban van.



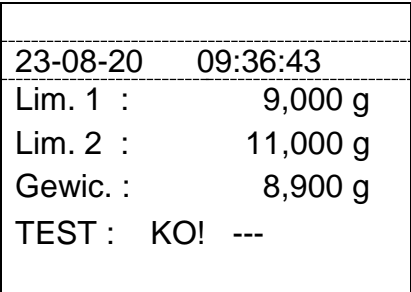
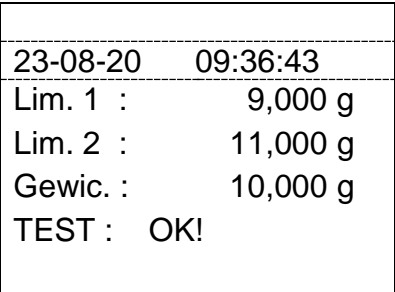
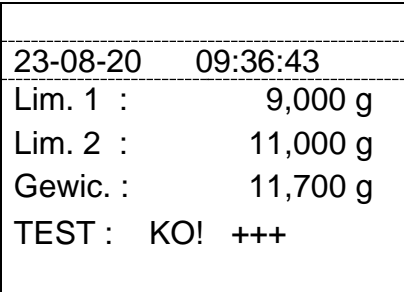
## Tűréshatár ellenőrzés elindítása

- ⇒ Ha edényt szeretne használni, tárazza a mérleget.
- ⇒ Helyezze le a mért anyagot, elindul a tűréshatár ellenőrzés.

A mért anyag a beállított tűréshatár alatt	A mért anyag a beállított tűréshatáron belül	A mért anyag a beállított tűréshatár felett
		

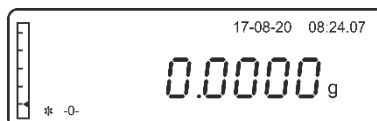
- ⇒ Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a jelzés értéke a **PRINT** gomb megnyomásával.

Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):

A mért anyag a beállított tűréshatár alatt	A mért anyag a beállított tűréshatáron belül	A mért anyag a beállított tűréshatár felett
		

## Vissza a mérés módra

- ⇒ Nyomja meg az **ON/OFF** gombot.

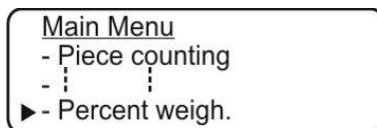


## 12.5 Százalékos érték meghatározása

A <Százalékos érték meghatározása> alkalmazás lehetővé teszi a minta tömegek referencia tömeghez viszonyított százalékos ellenőrzését.

### 12.5.1 Referencia tömeg bevezetése mérés módszerrel

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a <Percent weight> menüpontot.



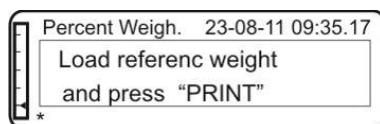
⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuálisan beállított mód.

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal az „Automatikus” beállítást.

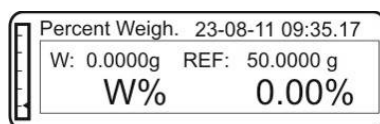


⇒ Helyezze le a mérleg edényt, a **PRINT** gomb megnyomása előtt. Automatikusan megkezdődik a tárazás.

⇒ Nyomja meg a **PRINT** gombot.



⇒ Helyezze le a referencia tömeget (= 100%) és nyomja meg a **PRINT** gombot. A meghatározott tömeg lesz a referencia érték (100%), közvetlenül a stabil mérési érték elérése után. Ettől a pillanattól kezdve a mérleg százalékos érték megjelölés módban van.



⇒ Helyezze le a mért anyagot, megjelenik az eredmény jelzés.

**G%** Minta tömege százalékban megadva

**G:** Minta tömege grammban megadva

**BEZ:** Referencia tömeg (100%)

Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a jelzés értéke. Kinyomatott példaverzió (KERN YKB-01N):

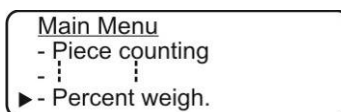


07-09-20	11:14:57
Proz.	49,95%
Gewic. :	9,990 g
Bezug :	20,000 g

Minta tömege %-ban  
Minta tömege gr-ban  
Referencia tömeg (100%)

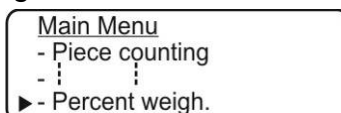
## 12.5.2 Referencia tömeg számjegyes megadása

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Percent weight>** menüpontot.

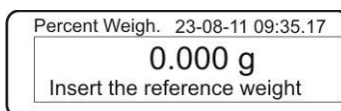


⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuálisan beállított mód.

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a „Manuális” beállítást.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.



⇒ A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2 fejezet) adja meg a referencia tömeget (100%) grammban.

⇒ Erősítse meg a bejegyzést a **PRINT** gomb megnyomásával. Ettől a pillanattól kezdve a mérleg százalékos érték megjelölés módban van.



⇒ Helyezze le a mért anyagot, megjelenik az eredmény jelzés.

**W%** Minta tömege százalékban megadva

**W:** Minta tömege grammban megadva

**REF:** Referencia tömeg (100%)

Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a jelzés értéke. Kinyomatott példaverzió (KERN YKB-01N):



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

Minta tömege %-ban

Minta tömege gr-ban

Referencia tömeg (100%)

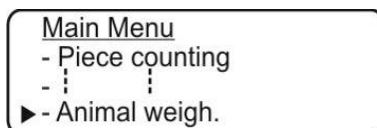
### Vissza a mérés módra

⇒ Nyomja meg az **ON/OFF** gombot.

## 12.6 Állatok mérése

Az állatmérés funkció nyugtalan méréseknél alkalmazható. Meghatározott időtartományon belül megállapításra kerül a mérési eredmények átlagértéke. Minél instabilabb a mért anyag, annál hosszabb időtartományt kell választani.

- ⇒ Mérés módban nyomja meg a **MENU** gombot. Megjelenik a főmenü.
- ⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal az **<Animal weight>** menüpontot.



- ⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, megjelenítésre kerül az aktuálisan beállított mérési idő.



- ⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a kívánt mérési időt (5-90 s) és erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával.



- ⇒ Helyezze le a mért anyagot és nyomja meg a **PRINT** gombot. A kijelzőn láthatóvá válik a beállított mérési idő visszaszámlálása („Countdown”).



- ⇒ Megjelenik a kijelzőn a mérési eredmények átlagértéke.



Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a jelzés értéke. Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):



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

Mérési idő  
Mérés eredménye

- ⇒ Következő mérések végrehajtásához nyomja meg **egyszer** az **ON/OFF** gombot.

**Vissza a mérés módra:**

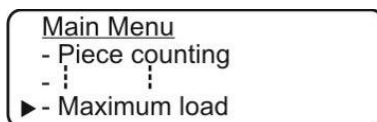
- ⇒ Nyomja meg **kétszer** az **ON/OFF** gombot.

## 12.7 Csúcsérték funkció

Ez a funkció egy mérés legnagyobb terhelési értékének (csúcsérték) a megjelenítését teszi lehetővé.

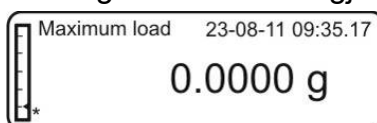
A csúcsérték egészen annak törléséig látható a kijelzőn.

⇒ Válassza ki a  $\updownarrow$  navigációs gombokkal a **<Maximum load>** menüpontot.



⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával, automatikusan elindul a tárazás. Megjelenik egy pillanatra a „Tare” jelzés.

Ettől a pillanattól kezdve a mérleg csúcsérték megjelölés módban van.



⇒ Terhelje a mérőlapot. Megjelenik a legmagasabb terhelési érték.



⇒ A csúcsérték egészen a **TARE** gomb megnyomásáig látható a kijelzőn. A mérleg készen áll a következő mérésekre.

Az opcionális nyomtató csatlakoztatását követően kinyomtatható a jelzés értéke. Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):



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

Csúcsérték

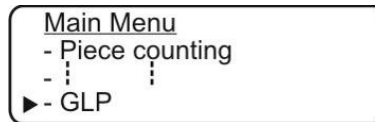
**Vissza a mérés módra:**

⇒ Nyomja meg az **ON/OFF** gombot.

## 12.8 GLP funkció (Jó Laboratóriumi Gyakorlat)

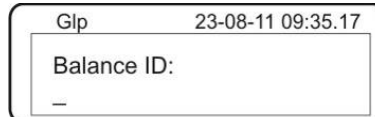
A „GLP” funkció beállításában kerülnek megfogalmazásra a mérési jegyzőkönyvekben nyomtatott információk.

⇒ Válassza ki a  $\uparrow$  navigációs gombokkal a **<GLP>** menüpontot.



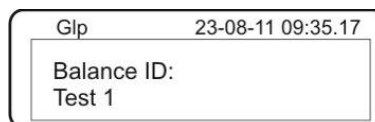
```
Main Menu
- Piece counting
- ...
▶ - GLP
```

⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a mérleg azonosítószámának megadását lehetővé tevő jelzés.



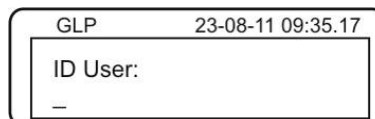
```
Glp 23-08-11 09:35.17
Balance ID:
-
```

⇒ A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2 fejezet) adja meg a mérleg azonosítószámát (max 18 karakter).



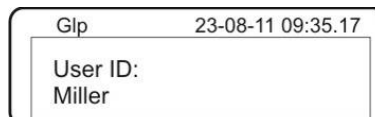
```
Glp 23-08-11 09:35.17
Balance ID:
Test 1
```

⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a felhasználó azonosítójának megadását lehetővé tevő jelzés.



```
GLP 23-08-11 09:35.17
ID User:
-
```

⇒ A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2 fejezet) adja meg a felhasználó azonosítóját (max 18 karakter).



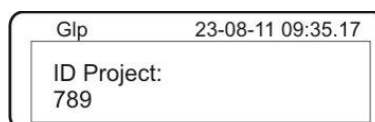
```
Glp 23-08-11 09:35.17
User ID:
Miller
```

⇒ Erősítse meg a **PRINT** gomb megnyomásával. Megjelenik a projekt azonosítójának megadását lehetővé tevő jelzés.



```
Glp 23-08-11 09:35.17
Project ID:
-
```

⇒ A navigációs gombok használatával (lásd 3.2.2 fejezet) adja meg a projekt azonosítóját (max 18 karakter).



```
Glp 23-08-11 09:35.17
ID Project:
789
```

⇒ Az információk elmentéséhez nyomja meg és tartsa lenyomva a **PRINT** gombot a hangjelzés elnémulásáig. Ezt követően a mérleg automatikusan visszavált mérés módra.





GLP-nek megfelelő nyomtatások végrehajtásához aktiválja a „PRINT\_GLP gomb” menübeállítást, lásd 11.2 fejezet.

Kinyomtatott példaverzió (KERN YKB-01N):



07-09-20 11:14:57	
Balance ID: TEST 1	
User ID Miller	
Project ID: 789	
Weight.	199,991 g
Signature:	

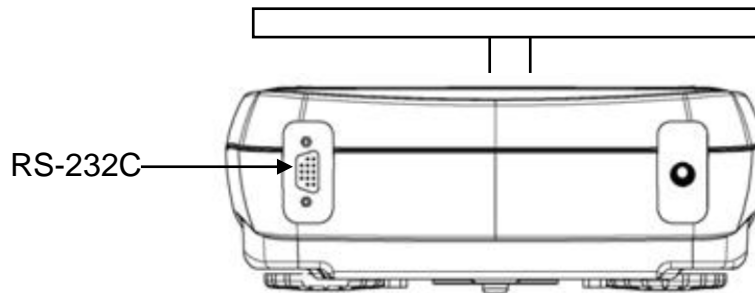
} GLP paraméterek

} Mérés adatai

} GLP paraméterek

## 13 RS-232C interfész

A mérleg alapfelszerelésként perifériás berendezések (pl. nyomtató vagy számítógép) csatlakoztatására szolgáló RS-232C interfésszel felszerelt.



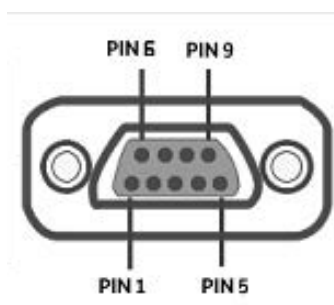
### 13.1 Műszaki adatok

- 8-bites ASCII kód
- 8 adatbit, 1 bit stop, nincs paritás bit
- 1200-9600 baud tartományban választható adatátviteli sebesség
- Az interfész zavarmentes működését kizárólag a KERN vállalat megfelelő interfész kábele biztosítja (max 2 m)

A mérleg és a nyomtató közötti kommunikáció biztosításához a következő feltételeknek kell teljesülniük:

- Csatlakoztassa a mérleget a nyomtató interfészére a megfelelő kábellel. A zavarmentes működést kizárólag a KERN vállalat megfelelő interfész kábele biztosítja.
- A mérleg és a nyomtató adatátviteli sebességének meg kell egyezniük, lásd 11.3 fejezet.

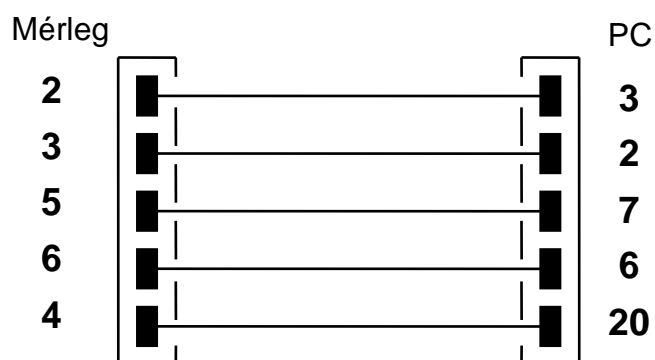
### 13.2 Mérleg kimeneti aljzat tápdugójának pin kiosztása



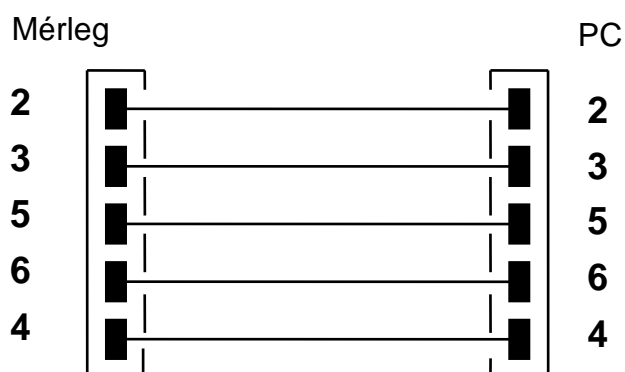
- Pin 1: Power +5V
- Pin 2: Tx Signal
- Pin 3: Rx Signal
- Pin 5: GND

### 13.3 Interfész

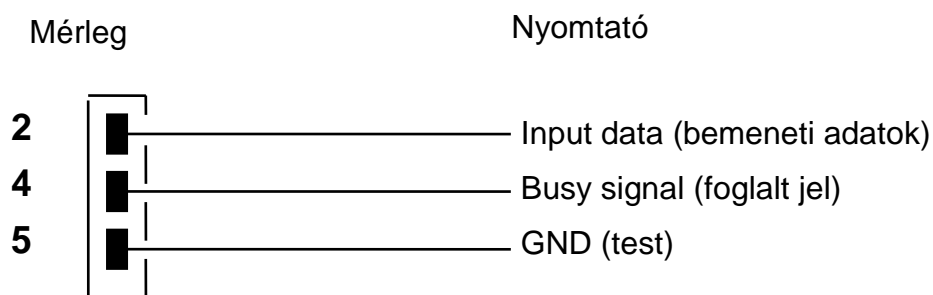
- Mérleg–számítógép, 25-pines csatlakozó



- Mérleg–számítógép, 9-pines csatlakozó



- Mérleg-nyomtató



### 13.3.1 Nyomtató csatlakoztatása

- ⇒ Kapcsolja ki a mérleget és a nyomtatót.
- ⇒ Csatlakoztassa a mérleget a nyomtató interfészére a megfelelő kábellel.  
A zavarmentes működést kizárólag a KERN vállalat megfelelő interfész kábele biztosítja (opció).
- ⇒ Kapcsolja be a mérleget és a nyomtatót.



- A mérleg és a nyomtató kommunikáció paramétereinek meg kell egyezniük; lásd 11.3 fejezet.
- A jegyzőkönyv sablonok a megfelelő alkalmazások fejezeteinél találhatóak.

### 13.4 Adatküldés

A felvétel a következő 14 jelből áll:

1. jel	Érték jel / szóköz (mérés értéke)
2-9 jel	Tömeg vagy egyéb adatok
10-12 jel	Súlyegység
13. jel	Stabilizáció jelzés
14. jel	Carriage return (szállítás visszatérés)
15. jel	Line feed (következő sor)

### 13.5 Adatküldési formátumok

Stabil tömeg esetén a formátum a **PRINT** gomb megnyomásával.

**Mérés mód** (folyamatos adatküldés és távvezérlési parancs)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Jel	Tömeg								Súlyegység			Stabilitás	CR	LF

**Sűrűség megjelölése** (csak távvezérlési parancs)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Sűrűség						Szóköz	Súlyegység						CR	LF

**Darabszám meghatározása (csak távvezérlési parancs)**

Darabszám

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	
Pcs			:	Szóköz				Darabszám								

Lehelyezett darabok tömege

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Tömeg						:	Szóköz	Mérés értéke								Szóköz	g	Szóköz	S

Darabok átlagtömege

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Darabok átlagtömege		:	Szóköz				Mérés értéke									Szóköz	g

**Százalékos érték meghatározása (csak távvezérlési parancs)**

Százalékos érték

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

Tömeg értéke

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Tömeg						Szóköz	Tömeg értéke								Szóköz	g	

## Állatok mérése (csak távvezérlési parancs)

Idő

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Idő				Szóköz	=	Szóköz			Idő érték	Másodperc				Szóköz			



Átlagérték

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Átlag		.	=	Szóköz				Átlagtömeg						Szóköz		g	

## 13.6 Távvezérlési parancsok

Útmutató	Funkció
„T” = H54	Tárázás
„C” = H43	Kalibrálás
„E” = H45	Stabil mérési érték elküldése
„M” = H4D	Menü
„O” = H4F	ON/OFF

## 14 Hibaüzenetek

ERR01	Instabil tömegérték vagy nem lehet nullázni. Ellenőrizze a környezeti feltételeket
ERR02	Kalibrálási hiba, pl. instabil környezeti feltételek
ERR03	Kalibrálási hiba, pl. helytelen kalibráló súly
ERR04	Túl kicsi/instabil súlyegység
ERR05	Adatküldés nem lehetséges, mert instabil a tömegérték. Ellenőrizze a környezeti feltételeket
ERR06	Instabil tömegérték sűrűség meghatározás módban. Ellenőrizze a környezeti feltételeket
ERR07	Hibás adatleolvasás (darabszám meghatározása, sűrűség meghatározása, ...).
ERR08	Hiba a belső kalibrálás során.
„UNLOAD”	Mérési tartomány túllépése. Ellenőrizze a mérőlap pozícióját.
„CAL But”	Végezze el a mérleg kalibrálását.
	Mérési tartomány túllépése (felülről), a lerakott terhelés meghaladja a mérleg mérési tartományát. Tehermentesítse a mérleget.
	Mérési tartomány túllépése (alulról), pl. fel nem tett mérőlap.

## 15 Karbantartás, javítás és semlegesítés



A karbantartással, tisztítással és javítással kapcsolatos mindenféle művelet megkezdése előtt áramtalanítsa a berendezést.

### 15.1 Tisztítás

A tisztításhoz nem szabad agresszív tisztítószeret (oldószert, stb.) használni. A berendezést csak lágy lúgos szappannal itatott törlőkendővel szabad tisztítani. A folyadék nem juthat be a berendezés belsejébe, a tisztítás végeztével puha törlőkendővel szárazra kell törölni a berendezést.

A mérlegen maradt minta /por maradványt óvatosan távolítsa el ecsettel vagy kézi porszívóval.

**A szétszórt mért anyagot azonnal el kell távolítani.**

### 15.2 Karbantartás, javítás

- ⇒ A karbantartását és javítását csak a KERN cég feljogosított szakemberei végezhetik.
- ⇒ A berendezés felnyitása előtt azt áramtalanítani kell.

### 15.3 Semlegesítés

A csomagolás és a készülék semlegesítését a készülék használatának helyén érvényes országos vagy helyi jogszabályoknak megfelelően kell elvégezni.

## 16 Segítségnyújtás kisebb hibák előfordulásakor

Aktuálisan futó programban keletkező zavar esetén rövid időre kapcsolja ki és áramtalanítsa a mérleget. Ezután kezdje előlről a mérést.

Segítség:

**Zavar**

**Lehetséges ok**

Nem világít a tömegjelzés

- Nincs bekapcsolva a mérleg.
- Nincs feszültség (nem csatlakoztatott/sérült tápkábel).
- Áramkimaradás.
- Rosszul berakott vagy lemerült elemek/akkumulátor.
- Nincs elem/akkumulátor.

Állandóan változik a tömegjelzés.

- Huzat/légmozgás.
- Asztal/aljzat vibrálása.
- A mérőlap idegen tárggyal érintkezik.
- Elektromágneses mező/statikai kisülés (válasszon másik helyet a mérleg felállítására / ha lehetséges, kapcsolja ki a zavart okozó berendezést)

A mérés eredménye egyértelműen hibás.

- A mérleg nem lett nullázva.
- Hibás kalibrálás.
- Erős hőmérsékletingadozás.
- Nem tartotta be a felmelegedési időt.
- Elektromágneses mező/statikai kisülés (válasszon másik helyet a mérleg felállítására / ha lehetséges, kapcsolja ki a zavart okozó berendezést)

Más hibaüzenet esetén kapcsolja ki, majd újra kapcsolja be a mérleget. Ha a hibaüzenet megismétlődik, értesítse a gyártót.



## 17 Ionizátor (KERN ALJ-A03 gyári opció)

(TALJG 210-5-A ionizátorral alapfelszereltségként)

### 17.1 Általános információk

Az ionizátor nagyfeszültségű tűkkel felszerelt, melyek közvetlen környezetében a koronakisülések hatására pozitív és negatív töltésű ionok keletkeznek. Az elektrosztatikusan feltöltött mért anyag magához vonzza, semlegesítve ezzel a zavaró elektrosztatikus töltést. Ez megszünteti továbbá a hamis mérést okozó erőket (pl. hamis mérési eredmény, váltakozó mérési eredmény).

### 17.2 Általános biztonsági útmutatók

#### GYELMEZTETÉS



Az ionizátor kizárólag elektronikus mérlegekkel együtt használható. Nem szabad más célokra használni.



Sohase használja az ionizátort robbanásveszélyes helyiségekben. A sorozatgyártmány nem robbanásbiztos készítmény.



Óvja az ionizátort a levegő magas páratartalmától/hőmérséklettől, gőzöktől és a portól.

Biztosítsa a víztől/olajtól mentes környezetet.

Ne tegye ki az ionizátort erős nedvesség hosszútávú hatásának. A nem kívánatos páralecsapódás (a levegő páratartalmának ionizátoron való kicsapódása) akkor léphet fel, ha a hideg készüléket jelentősen melegebb környezetbe visszük. Ebben az esetben az ionizátort hálózatról lekapcsolt állapotban kb. 2-órán keresztül akklimatizálni kell a környezet hőmérsékletéhez.



Bekapcsolt ionizátor mellett ne érintse meg az ionforrást, lásd a bal oldalon lévő matricát.



Füstképződés, égett szag, az ionizátor túlságos felhevülése vagy a piros LED dióda kigyulladás esetén azonnal kapcsolja ki az ionizátort a kapcsológombbal és kapcsolja le az elektromos hálózatról.



Amennyiben megállapítja, hogy víz vagy más idegen szilárd test került az ionizátorba, kapcsolja ki az ionizátort a kapcsológombbal és kapcsolja le az elektromos hálózatról.



A nagyfeszültségű technológia alkalmazásából kifolyólag óvatosan járjon el az ionforrással és a kimenetekkel.



Ne szerelje szét és ne módosítsa az ionizátort.



Kerülje a berendezés leesés, rezgés vagy rázás okozta sérülését, lásd a bal oldalon lévő matricát.



Kizárólag eredeti hálózati tápegységét szabad használni. A készülékre nyomtatott tápfeszültségnek meg kell egyeznie a helyi hálózati feszültséggel.



Testi sérülés veszélye, az ionforrás tűi nagyon élesek.



Az ionizátor mérgező ózont képez, biztosítsa a megfelelő szellőztetést.



A karbantartással és tisztítással kapcsolatos műveletek megkezdése előtt kapcsolja le az ionizátort az elektromos hálózatról.



Áramtalanítsa a nem használt ionizátort.



### ÓVATOSAN



Rendszeresen végezze el az ionizátor karbantartását és tisztítását.

Ionforrások tisztítása: 1000 óránként

Ionforrások cseréje: 30 000 óránként.



A meghibásodott ionizátor elindítása rövidzárlatot, tüzet vagy áramütést okozhat.



Tilos a berendezést a szabadban vagy járműben elindítani, a garancia elvesztését eredményezi.



Elektromágneses erőtér fellépése esetén nagy mérési eltérések jelentkezhetnek (hibás mérési eredmény). A mintát a mérlegtől megfelelő távolságban kell semlegesíteni.



Normál üzemben a zöld LED dióda világít [POWER], üzemzavar esetén - a piros LED dióda [RIASZTÁS].

Ha kigyullad a piros LED dióda, kapcsolja ki az ionizátort a kapcsológombbal és kapcsolja be újra. Ha továbbra is világít a piros LED dióda, lépjen kapcsolatba a gyártóval.

Ionizáció alatt a kék LED dióda világít [RUN].



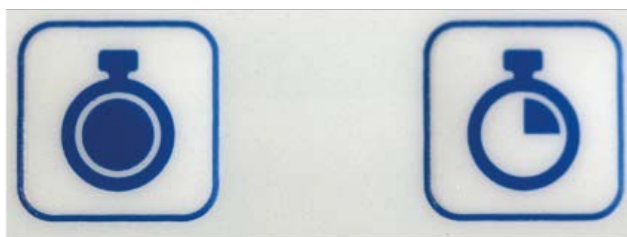
Ionizáció alatt üzemi hangok hallhatók.

## 17.3 Műszaki adatok

Távolság „minta-ionforrás”	kb. 5-40 cm
Ózon koncentráció	0~0,05 ppm (2 cm az ionforrástól)
Tömeg	525 g
Méreték [cm]	110 x 105 x 60
Környezeti feltételek	0–50°C, páratartalom 20–80% (kondenzáció nélkül)
Hálózati tápegység bemeneti feszültség	100–240 VAC, 50/60 Hz
Ionizátor bemeneti feszültség	12 VDC, 500 mA
Szennyezettségi szint	2
Túlfeszültség kategória	II. kategória
Telepítési magasság tengerszint felett	max 2000 m
Felállítás helye	csak zárt helyiségekben

## 17.4 A berendezés bemutatása

### Billentyűzet áttekintése



1

2

**1** Aktív ionforrás (Continuous Mode)  
(automatikus kikapcsolás 8 h elteltével)

**2** Aktív ionforrás (Time Mode)  
(2--perces üzemmód)



Átkapcsolás a két üzemmód között az egyik gomb megnyomásával.

## Jelzések áttekintése




<b>Zöld LED dióda</b>	Ionizátor működése	Ionizátor bekapcsolva
<b>Piros LED dióda</b>	Ionizátor működése	Folyamatos üzem (Continous Mode)
<b>Villogó piros LED dióda</b>	Ionizátor működése	Időszakos üzem (Time Mode)

## 17.5 Üzembe helyezés




Az ionizátort kizárólag kikapcsolt állapotban csatlakoztassa a hálózati tápegységre.



- ⇒ Kapcsolja be az ionizátort a  gomb megnyomásával. Az ionizátor „Continous Mode” üzemmódban van, a munkaidő 8 óra. A LED dióda piros színben világít. 8 óra elteltével megtörténik az ionizátor automatikus kikapcsolása.



- ⇒ Kapcsolja be az ionizátort a  gomb megnyomásával. Az ionizátor „Time Mode” üzemmódban van. Az ionizátor 2 percre bekapcsolva marad, a LED dióda piros színben villog. 2 óra elteltével megtörténik az ionizátor automatikus kikapcsolása.
- ⇒ Amikor be van kapcsolva az ionizátor, bármely gomb megnyomásával másik üzemmódba kapcsol.

## 17.6 Alkalmazása

**i** Az ionizátor kizárólag elektronikus mérlegekkel együtt használható.

- Szilárd testek vagy a mérleg edények elektrosztatikai semlegesítése.

Jobb ionizációs eredményt érhet el bekapcsolót fúvókával, lerövidül a minta elektrosztatikai semlegesítésének ideje.

- Por formájú minták elektrosztatikai semlegesítése. A semlegesítése megelőzi a turbulenciát, mérgező minták esetében keletkező problémát.

Ha könnyen kerülnek a minták turbulenciába, kapcsolja ki a fúvókát.




- Mért anyag, szélvédő üveg vagy mérleg edények elektrosztatikai semlegesítése.

Állítsa az ionizátort a mérleg közelébe.

- Mérőpoharak stb. elektrosztatikai semlegesítése.

A por formájú mintát tartalmazó mérőpohár felrázása a por lerakódását eredményezi a mérőpohár belső falain. Ez megakadályozza a mérőpohár semlegesítését.

## 17.7 Tisztítás

 <b>FIGYELMEZTETÉS</b>	
	Tisztítás előtt kapcsolja le a berendezést az elektromos hálózatról.
	Ne szerelje szét az ionizátort.

Tisztítás nem szabad agresszív tisztítószerrel (oldószert, stb.) használni, csak lágy lúgos szappannal itatott törlőkendővel szabad tisztítani. A folyadék nem juthat be a berendezés belsejébe, a tisztítás végeztével puha törlőkendővel szárazra kell törölni.

Tartsa tisztán az ionforrás nyílásokat.