

4

**KERN**<sup>®</sup>

**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen, Saksa  
Sähköposti: info@kern-  
sohn.com

Puhelin: +49-[0]7433-9933-0  
Faksi: +49-[0]7433-9933-149  
Kotisivu: www.kern-  
sohn.com

# Käyttöohje Analyyttinen vaaka

## KERN TABP

Versio 1.1  
2021-06  
FIN



TABP-BA-fin-2111



# KERN TABP

Versio 1.1 2021-06

## Käyttöohje

### Analyyttinen vaaka

#### Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Tekniset tiedot .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Vaatimustenmukaisuusvakuutus .....</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Rakenne.....</b>	<b>9</b>
3.1	Elementti .....	9
3.2	Näppäimistö .....	11
3.2.1	Virityspainoarvon numeerinen syöttö .....	12
3.3	Näyttö.....	13
<b>4</b>	<b>Yleistä .....</b>	<b>16</b>
4.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	16
4.2	Väärinkäyttö .....	16
4.3	Takuu .....	16
4.4	Punnituslaitteiden valvonta.....	17
<b>5</b>	<b>Yleiset turvallisuusehdot .....</b>	<b>17</b>
5.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen .....	17
5.2	Henkilöstön kouluttaminen .....	17
<b>6</b>	<b>Kuljetus ja varastointi.....</b>	<b>17</b>
6.1	Vastaanottotarkastus .....	17
6.2	Pakkaus/palautuskuljetus .....	18
<b>7</b>	<b>Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto .....</b>	<b>20</b>
7.1	Asennus- ja käyttöpaikka .....	20
7.2	Pakkauksesta purkaminen .....	20
7.2.1	Asettaminen.....	22
7.3	Sähköliitäntä .....	25
7.3.1	Sähköliitäntä .....	26
7.4	Käyttöönotto .....	26
7.5	Ulkopuolisten laitteiden liitännät .....	27
<b>8</b>	<b>Viritys.....</b>	<b>27</b>
8.1	Automaattinen viritys PSC-toiminnon avulla .....	27
8.2	Virityksen ajastus .....	29
8.3	Manuaalinen viritys CAL-painikkeen avulla .....	30
8.3.1	CAL-painikkeen viritystoiminnon asettaminen .....	30
8.3.2	Viritys sisäisen virityspainon avulla .....	30
8.3.3	Virityskoe sisäisen virityspainon avulla .....	31
8.3.4	Viritys ulkopuolisen virityspainon avulla .....	31
8.3.5	Virityskoe ulkopuolisen virityspainon avulla .....	32
8.4	Viritysraportti .....	32
8.5	Määräaikaishuolto .....	33
<b>9</b>	<b>Vakaus .....</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>Vakiotila .....</b>	<b>37</b>
10.1	Punnitustilan aktivointi.....	37
10.2	Normaali punnitus .....	37
10.3	Taaraus.....	38
10.4	Punnitseminen lattian alla .....	39
10.5	Vaa'an sammutus .....	40
10.6	Painoyksikön vaihto.....	40

10.7	Tarkkuuden muutos (1d/10d) (ei käytettävissä vakauksenalaisissa malleissa).....	40
10.8	„Tara/Brutto/Netto” -arvon näyttäminen .....	41
10.9	Desimaalipilkun tai -pisteen asetukset .....	42
<b>11</b>	<b>Valikko .....</b>	<b>43</b>
11.1	<b>Navigointi valikossa .....</b>	<b>43</b>
11.1.1	Normaali punnitustila.....	44
11.1.2	Vaaka-asetukset .....	45
11.1.3	Järjestelmän asetukset .....	47
11.1.4	Sovellukset.....	49
11.2	<b>Valikon rakenne .....</b>	<b>49</b>
11.3	<b>Valikon nollaus .....</b>	<b>50</b>
11.4	<b>Valikon lukitus .....</b>	<b>51</b>
11.5	<b>Pöytäkirja valikon asetuksista .....</b>	<b>52</b>
11.6	<b>Valikon historia.....</b>	<b>53</b>
<b>12</b>	<b>Toimintojen kuvaus .....</b>	<b>54</b>
12.1	<b>Nollaus ja taaraustoiminto .....</b>	<b>54</b>
12.2	<b>Zero tracking -toiminto .....</b>	<b>54</b>
12.3	<b>Stabiilisuuden ja reaktioajan asetukset .....</b>	<b>56</b>
12.3.1	Stabiilisuuden ja reaktioajan asetukset Easy Setting -toiminnon avulla (valikkoa avaamatta) 56	
12.4	<b>Annostelu .....</b>	<b>57</b>
12.4.1	Stabiilisuusalueen leveys .....	58
12.5	<b>Painoyksiköt .....</b>	<b>59</b>
12.6	<b>Käyttäjähallinta - Log-in-toiminto .....</b>	<b>59</b>
<b>13</b>	<b>Vaaka-asetukset.....</b>	<b>66</b>
13.1	<b>Näytönsäästäjä .....</b>	<b>66</b>
13.2	<b>Esimerkillinen näyttö punnitustilassa.....</b>	<b>67</b>
13.3	<b>Vaa’an tunniste .....</b>	<b>67</b>
13.4	<b>Päivä- ja aika-asetus .....</b>	<b>67</b>
13.5	<b>Päivämääräformaatti .....</b>	<b>68</b>
13.6	<b>Näytön kirkkaus.....</b>	<b>68</b>
13.7	<b>Näppäinääni ja stabilointiääni.....</b>	<b>69</b>
13.8	<b>Käyttäjän kieli .....</b>	<b>69</b>
<b>14</b>	<b>Sovellusten toiminnot .....</b>	<b>70</b>
14.1	<b>Kappalemäärän laskenta .....</b>	<b>71</b>
14.1.1	Asetukset.....	71
14.1.2	Lukema-asetukset.....	73
14.1.3	Kappalemäärän laskenta .....	73
14.1.4	Asetusten muuttaminen .....	74
14.1.5	Laskenta- ja punnitusmoodin vaihtokytkentä .....	74
14.2	<b>Prosenttiarvon laskenta.....</b>	<b>75</b>
14.2.1	Asetukset.....	75
14.2.2	Lukema-asetukset .....	77
14.2.3	Prosenttiarvon laskenta.....	78
14.2.4	Asetusten muuttaminen .....	78
14.2.5	Prosenttipunnitus- ja normaalipunnitusmoodin vaihtokytkentä .....	79
14.3	<b>Kiinteän aineen ja nesteen tiheyden mittaus .....</b>	<b>79</b>
14.4	<b>Summaus .....</b>	<b>80</b>
14.5	<b>Reseptimoodi.....</b>	<b>83</b>
14.5.1	Vapaa reseptimoodi .....	83
14.5.2	Reseptin määrittelemine ja valmistus .....	86
14.5.3	Reseptin muokkaaminen.....	90
14.5.4	Pöytäkirjamalli (KERN YKB-01N): .....	91
14.6	<b>Puskuriliuosten valmistus .....</b>	<b>92</b>
14.7	<b>Näytteen valmistus.....</b>	<b>95</b>
14.7.1	Tallennetun näytteen muokkaaminen .....	97
14.8	<b>Tilasto .....</b>	<b>98</b>
14.9	<b>Tarkistuspunnitus ja tavoitearvopunnitus.....</b>	<b>100</b>
14.9.1	Tavoitearvopunnitus .....	100

14.10	Tarkistuspunnitus (Pass/Fail) .....	102
14.11	Minimi osapaino .....	105
<b>15</b>	<b>Rajapinnat .....</b>	<b>106</b>
15.1	Tulostimen kytkentä .....	106
15.2	Tietokoneen kytkentä .....	106
15.3	Rinnakkaislaitteiden/ohjaimen (PLC) kytkentä .....	107
15.4	Tiedonsiirtokaapeli (RS-232) .....	107
15.5	Tiedonsiirtomuoto .....	108
15.6	Rajapinnan komennot .....	109
15.7	Tiedonsiirtoparametrit .....	113
15.7.1	Vakioasetuksen valinta .....	113
15.7.2	Käyttäjän asetukset (esimerkillinen tuloste KERN YKB-01N -tulostimella) .....	114
15.8	Tiedonsiirtotoiminnot .....	116
15.8.1	Automaattinen lähetys/Auto Print -toiminto .....	116
15.8.2	Jatkuva tiedonsiirto .....	117
15.8.3	GLP Output -toiminto .....	119
15.8.4	Lähetettävät tiedot .....	120
15.10	<b>USB-liitäntä .....</b>	<b>121</b>
15.10.1	Painoarvojen, virityspöytäkirjojen ja kuvankaappauksien tallentaminen USB-muistiin .....	122
15.10.2	Tiedonsiirto viivakoodilukijan avulla .....	125
<b>16</b>	<b>Huolto, kunnossapito ja hävitys .....</b>	<b>126</b>
16.1	Puhdistus .....	126
16.2	Huolto ja kunnossapito .....	127
16.3	Hävitys .....	128
<b>17</b>	<b>Vianetsintä .....</b>	<b>128</b>
<b>18</b>	<b>Ionisaattori (lisävarustus) .....</b>	<b>129</b>
18.1	Yleistä .....	129
18.2	Yleiset turvallisuusehdot .....	129
18.3	Tekniset tiedot .....	131
18.4	Käynnistys .....	131
18.5	Huolto ja puhdistus .....	133

# 1 Tekniset tiedot

KERN	ABP 100-4M	ABP 100-5DM	ABP 100-5M
Tuotenumero/tyyppi	TABP 100-4M-A	TABP 100-5DM-A	TABP 135-5M-A
Mittaustarkkuus (d)	0,0001 g	0,00001 g/0,0001 g	0,00001 g
Punnitusalue (Max)	120 g	52 g/120 g	135 g
Minimi kuormitus (Min)	0,01 g	0,001 g	0,001 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Vakausluokka	I	I	I
Toistuvuus	0,0001 g	0,00002 g/0,0001 g	0,00005 g
Lineaarisuus	±0,0002 g	±0,00005 g/0,0002 g	± 0,0002 g
Signaalin nousuaika	2 s	2 s/8 s	8 s
Virityspaino	sisäinen		
Lämpenemisaika	8 h		
Painoyksiköt	mg, g, ct (ei-vakauksenalainen)		
	g, ct (vakauksenalainen)		
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa	1 mg (laboratorio-olosuhteissa *)		
	10 mg (normaaleissa olosuhteissa *)		
Viitekappalemäärä kappalelaskentatoiminnossa	1–100		
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø91 mm		
Kotelon mitat (L x S x K) [mm]	212 x 367 x 345	212 x 411 x 345	213 x 433 x 344
Tuulensuojan mitat [mm]	170 x 165 x 220 (punnituskammio)		
Nettopaino (kg)	7	8	7,9
Sallitut käyttöolosuhteet	+10°C...+30°C		
Ilman kosteus	suhteellinen 20~85% (ei kondensointia)		
Virtalähteen tulojännite	100–240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz tai 100–240 VAC, 320–190 mA, 50/60 Hz		
Vaa'an tulojännite	12 VDC, 1,0 A		
Saastumislukka	2		
Ylijänniteluokittelu	II luokka		
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	enintään 2000 m		
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa		
Liitännät	RS-232, USB (B-tyyppinen, tietokoneliitäntä), USB-Host (A-tyyppinen)		

<b>KERN</b>	<b>ABP 200-4M</b>	<b>ABP 200-5DM</b>	<b>ABP 220-5M-A</b>
Tuotenumero/tyyppi	TABP 200-4M-A	TABP 200-5DM-A	TABP 220-5M-A
Mittaustarkkuus (d)	0,0001 g	0,00001 g/0,0001 g	0,0001 g
Punnitusalue (Max)	220 g	102 g/220 g	220 g
Minimi kuormitus (Min)	0,01 g	0,001 g	0,02 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Vakausluokka	I	I	I
Toistuvuus	0,0001 g	0,00005 g/0,0001 g	0,00015 g
Lineaarisuus	±0,0002 g	±0,0001 g/0,0002 g	± 0,0002 g
Signaalin nousuaika	2 s	2 s/8 s	8 s
Virityspaino	sisäinen		
Lämpenemisaika	8 h		
Painoyksiköt	mg, g, ct (ei-vakauksenalainen)		
	g, ct (vakauksenalainen)		
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa	1 mg (laboratorio-olosuhteissa *)		
	10 mg (normaaleissa olosuhteissa *)		
Viitekappalemäärä kappalelaskentatoiminnossa	1–100		
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø91 mm		
Kotelon mitat (L x S x K) [mm]	212 x 367 x 345	212 x 411 x 345	213 x 433 x 344
Tuulensuojan mitat [mm]	170 x 165 x 220 (punnituskammio)		
Nettopaino (kg)	7	8	7,9
Sallitut käyttöolosuhteet	+10°C...+30°C		
Ilman kosteus	suhteellinen 20~85% (ei kondensointia)		
Virtalähteen tulojännite	100–240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz tai 100–240 VAC, 320–190 mA, 50/60 Hz		
Vaa'an tulojännite	12 VDC, 1,0 A		
Saastumislukka	2		
Ylijänniteluokittelu	II luokka		
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	enintään 2000 m		
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa		
Liitännät	RS-232, USB (B-tyyppinen, tietokoneliitäntä), USB-Host (A-tyyppinen)		

<b>KERN</b>	<b>ABP 300-4M</b>
Tuotenumero/tyyppi	TABP 300-4M-A
Mittaustarkkuus ( <i>d</i> )	0,0001 g
Punnitusalue ( <i>Max</i> )	320 g
Minimi kuormitus ( <i>Min</i> )	0,01 g
Vakauksenmukainen tarkkuus ( <i>e</i> )	0,001 g
Vakausluokka	I
Toistuvuus	0,00015 g
Lineaarisuus	±0,0003 g
Signaalin nousuaika	2 s
Virityspaino	sisäinen
Lämpenemisaika	8 h
Painoyksiköt	mg, g, ct (ei-vakauksenalainen) g, ct (vakauksenalainen)
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa	1 mg (laboratorio-olosuhteissa *)
	10 mg (normaaleissa olosuhteissa *)
Viitekappalemäärä kappalelaskentatoiminnossa	1–100
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø91 mm
Kotelon mitat (L x S x K) [mm]	212 x 361 x 345
Tuulensuojan mitat [mm]	170 x 165 x 220 (punnituskammio)
Nettopaino (kg)	7
Sallitut käyttöolosuhteet	+10°C...+30°C
Ilman kosteus	suhteellinen 20~85% (ei kondensointia)
Virtalähteen tulojännite	100–240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz tai 100–240 VAC, 320–190 mA, 50/60 Hz
Vaa'an tulojännite	12 VDC, 1,0 A
Saastumisluokka	2
Ylijänniteluokittelu	II luokka
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	enintään 2000 m
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa
Liitännät	RS-232, USB (B-tyyppinen, tietokoneliitäntä), USB-Host (A-tyyppinen)

**\* Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa — laboratorio-olosuhteissa:**

- Ympäristöolosuhteet ovat täydellisiä hyvin tarkan kappalemäärälaskentaan suhteen
- Ei laskettavien kappaleiden painoarvon poikkeamaa

**\*\*Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa - normaaleissa olosuhteissa:**

- Epärauhallisia ympäristöolosuhteita (tuulenpuska, tärinä)
- Laskettavien kappaleiden painoarvon poikkeamaa

## **2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus**

Voimassaoleva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla tästä:

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

**i** Vaattavan (=vaatimustenmukaisuuden osalta arvioitavan) vaa'an vaatimustenmukaisuusvakuutus on kuuluu aina toimitukseen.



### 3 Rakenne

#### 3.1 Elementti

Mallin tarkkuus  $d = 0,0001$  g

Mallin tarkkuus  $d = 0,00001$  g/0,0001 g

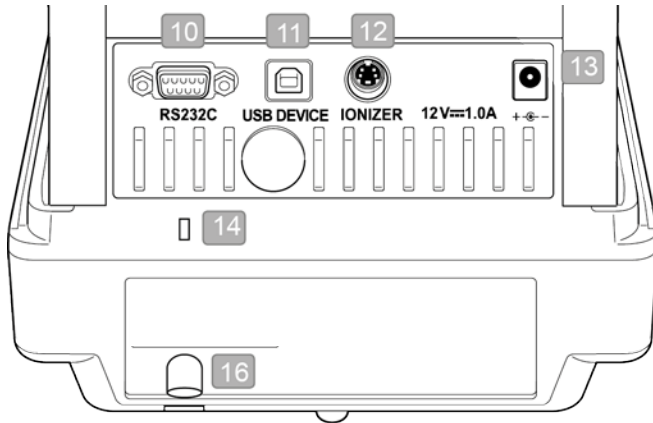


Kohta	Osa
-------	-----

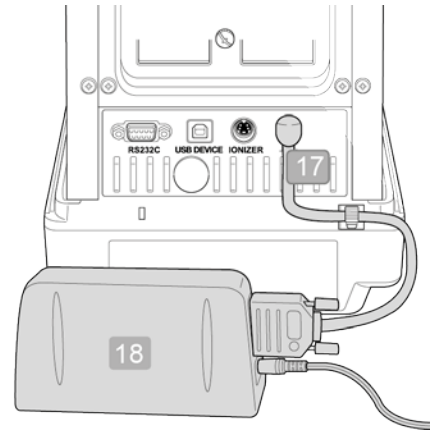
- |   |   |
|---|---|
| 1 | Näppäimistö                                 |
| 2 | Vesivaaka                                   |
| 3 | Näyttö                                      |
| 4 | Tuulensuoja                                 |
| 5 | Punnituslevy                                |
| 6 | Ionisaattorin kiinnityskohta (lisävarustus) |
| 7 | Lasillinen tuulensuoja                      |
| 8 | Liitäntä 'USB Host'                         |
| 9 | Jalas säätöpultilla                         |

## Takanäkymä:

Mallin tarkkuus  $d = 0,0001 \text{ g}$



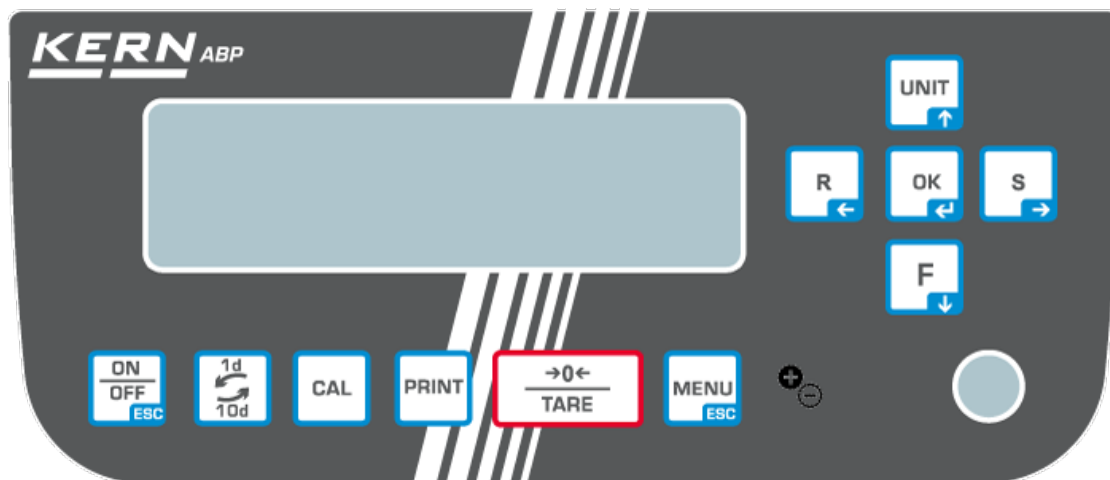
Mallin tarkkuus  $d = 0,00001 \text{ g}/0,0001 \text{ g}$




Kohta	Osa
-------	-----

- |    |  |
|----|--|
| 10 | Rinnakkaisliitântä RS-232                |
| 11 | Ulkopuolisten laitteiden liitântä        |
| 12 | Ionisaattorin liitântä                   |
| 13 | Virtalähteen liitântä                    |
| 14 | Turvalukon kiinnityskohta                |
| 16 | Turvaketjun tai -vaijerin kiinnityskohta |
| 17 | Moduulivirtalähteen liitântä             |
| 18 | Ulkopuolinen sähkömoduuli                |



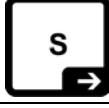
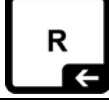


## 3.2 Näppäimistö



Painike	Osa	Toiminto		
		Painikkeen painallus	Pain ja pidä painiketta painettuna	Valikossa
	[ON/OFF]	Vaihto punnitus- ja valmiustilan (stand-by) välillä.	–	Paluu punnitustilaan
	[1d/10d]	Tarkkuuden muutos		
	[CAL]	Virityksen käynnistys	Avaa asetusvalikon "Viritys"	–
	[PRINT]	Tietojen lähetys ulkopuoliseen laitteeseen (punnitustila)	Avaa asetusvalikon "Print" (tulostus)	
	[TARE]	Taaraus Nollaaminen	Avaa asetusvalikon "Nollaus/Taaraus"	
	[MENU]	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaa valikon</li> <li>• Sovelluskohtaiset asetukset</li> <li>• Avaa valikon "Tilasto"</li> </ul>		
	[Ionizer]	Ionisaattorin kytkentä päälle/pois päältä (lisävarustus)	Avaa asetusvalikon "Ionisaattori" (lisävarustus)	
	[OK]	–	–	Vahvistaa syötetyt tiedot

	<b>[R]</b> ----- Navigointipainike ←	Vaa'an reaktioajan muuttaminen		Valitsee valikon kohdan
	<b>[UNIT]</b> ----- Navigointipainike ↑	Punnitusilassa: Painoyksikön vaihto Laskentamoodissa: Näyttää kappaleen osapainon Prosenttiarvon laskentamoodissa: Näyttää viitekappaleen painoarvon	Avaa asetusvalikon "Yksiköt"	Valikossa vierittää eteenpäin
	<b>[F]</b> ----- Navigointipainike ↓	Vaihto punnitus- ja sovellusmoodin välillä		Valikossa vierittää taaksepäin
	<b>[S]</b> ----- Navigointipainike →	Lukeman stabiilisuuden asetusten muuttaminen		Valitsee valikon kohdan

### 3.2.1 Virityspainoarvon numeerinen syöttö

Painike	Selite	Toiminto
	Navigointipainike ↑	Suurentaa vilkkuvaa lukua (0-9) tai merkkiä (, välilyönti, -, A-Z)
	Navigointipainike ↓	Pienentää vilkkuvaa lukua (0-9) tai merkkiä (, välilyönti, -, A-Z)
	Navigointipainike →	Valitsee oikeanpuoleisen luvun
	Navigointipainike ←	Valitsee vasemmanpuoleisen luvun
	Navigointipainike ↵	Vahvistaa syötetyt tiedot
	ESC	Peruuttaa tietojen syötön

### 3.3 Näyttö

Painoarvon lisäksi näytön kautta voit päästä käsiksi kaikkiin valikon toimintoihin. Näytön rakenne on erilainen punnitus- ja asetustilassa.

Painikkeiden (esim. CAL, TARE, PRINT) avulla voit päästää nopeasti käsiksi tarvittavaan alivalikkoon. Navigointipainikkeiden avulla voit liikkua valikossa intuitiivisesti.

#### Esimerkillinen näyttö punnitustilassa:

Näyttö jakautuu neljään kenttään.

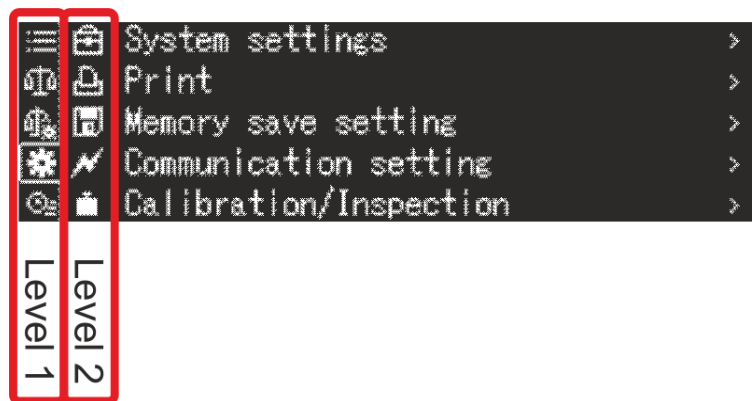


Nro	Tila	Selite
1	Työmoodi	Tämänhetkinen toiminto/sovellus
2	Käyttäjän kenttä	Näyttää sisäänkirjautuneen käyttäjän ja kellonajan
		Tietojen lähetyksen ulkopuoliseen laitteeseen
		Kytetty USB-muisti
		Valikon lukitus
3	Painoarvo	Näyttää painoarvon tämänhetkisen painoyksikön mukaan
		Stabilointimerkki
		Nettopaino
		Taara
		Bruttopaino
		"Data Hold"-toiminto päällä
		Nollamerkki
		Negatiivinen painoarvo
		Nettopaino reseptimoodissa
		Toleranssimerkki
		Punnitusalueen ilmaisin
		Vaattavien vaakojen osalta ei-vakauksenalainen arvo annetaan suluisissa



4	Moodin merkki	Tämänhetkinen asetus		
			Minimi osapaino	
			Stabiilisuuden ja reaktioajan asetukset	
		Tulostusasetukset		
			„Auto-Print” -toiminto päällä (automaattinen tulostus)	
			Vilkkuu automaattisen tiedonsiirron yhteydessä	
			Jatkuva tiedonsiirto päällä	
			Vilkkuu jatkuvan tiedonsiirron yhteydessä	
		Vaaka-asetukset		
			Annostelumoodi	
			Zero tracking (nollauspisteen automaattinen korjaus)	
			Tilasto	
		Virheilmoitukset		
			Viritystarve („PSC”-toiminto)	
	Riittämätön virransyöttö			
	USB-liitännän virhe			

### Esimerkillinen näyttö asetusmoodissa:


Kun painat MENU-painiketta punnitustilassa, siirtyy näyttö asetusvalikkoon.




Esimerkillinen näyttö: Asetukset, katso kohta 11.1.3.

Merkki	Selite	Sovellusilmaisimet
 1. taso	Sovelluksen valinta	
		Punnitustila
		Kappalemäärälaskenta
		Prosenttiarvon laskenta
		Kiinteän aineen tiheyden mittaus
		Nesteen tiheyden mittaus
		Summaus
		Reseptimoodi
		Reseptin valmistus
		Puskuriliuoksen valmistus
		Näytteen valmistus

Näytölle tulee valitun sovelluksen/toiminnon merkki

Merkki	Selite	Sovellusilmaisimet
 2. taso	Valitun sovelluksen merkki	Käytettävissä olevat asetukset näkyvät 1. tasolta.
 1. taso	Vaaka-asetukset	
 1. taso	Järjestelmän asetukset	Annostelu
		Zero tracking
		Vaaka-asetukset
		<Tulostus> -asetukset
		<Varmuuskopio> -asetukset
		<Tiedonsiirto> -asetukset
		<Viritys> -asetukset
		<Käyttäjät> -asetukset

 1. taso	Historia	Historiassa pidetään tallessa kymmenen viime valikossa suoritettua toimenpidettä.
--	----------	---

**i** Lisätietoa näytön käytöstä löytyy kohdasta 11.1.

## 4 Yleistä

### 4.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Vaaka on tarkoitettu aineiden painon (painoarvon) mittaamiseen. Vaakaa on käytettävä ”manuaalisena” vaakana, joka tarkoittaa, että punnittava aine on asetettava käsin huolellisesti punnituslevyn keskelle. Painoarvo voidaan lukea lukeman vakautuessa.

### 4.2 Väärinkäyttö

Vaaka ei ole tarkoitettu dynaamiseen punnitsemiseen, joka tarkoittaa punnittavan tavaran poistaminen tai lisääminen punnituslevylle punnitusaikana. Tällöin vaa’assa oleva kompensointi- ja stabilointijärjestelmä voi näyttää väärän punnitustuloksen! (Esimerkki: vaa’an päällä olevasta astiasta valuu nestettä.)

Älä altista vaa’an punnituslevyä pitkäaikaiselle kuormitukselle. Se voi johtaa punnitusmekanismin vaurioitumiseen.

Vältä ehdottomasti vaa’an punnituslevyn iskemistä ja ylikuormittamista yli suurimman kuormituksen (Max) taaralla pienennettynä. Ylikuormitus voi johtaa vaa’an vaurioitumiseen.

Älä koskaan käytä vaakaa räjähdysvaarallisissa tiloissa. Vakiovarusteinen tuoteversio ei ole räjähdysturvallinen.

Vaa’an rakennetta ei saa muuttaa. Se voi aiheuttaa virheellisiä punnitustuloksia sekä teknisten turvallisuusvaatimusten rikkomista ja vaa’an vaurioitumista.

Vaakaa on käytettävä ainoastaan annettujen ohjeiden mukaisesti. Muita käyttötarkoituksia/sovellutuksia varten on haettava KERN:n kirjallinen lupa.

### 4.3 Takuu

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:

- laitteen käyttöohjeen määräyksien laiminlyönti;
- käyttötarkoituksen vastainen käyttö;
- laitteen muuttaminen tai avaaminen;
- mekaaninen tai nesteiden tai aineiden aiheuttama vaurioituminen, luonnollinen kuluminen;
- väärä asettaminen tai väärän sähköverkon käyttö;
- mittausjärjestelmän ylikuormitus.



#### 4.4 Punnituslaitteiden valvonta

Laadunvalvontajärjestelmän puitteissa tulee tarkistaa määräajoin vaa'an mittaustoimintaa sekä mahdollisesti käytettävissä referenssipainon teknisiä ominaisuuksia. Tätä varten vastaavan käyttäjän tulee määrätä sekä tarkastusaikavälin sekä -menetelmän ja -laajuuden. Mittauslaitteisiin (eli myös vaakoihin) liittyvät tarkastusohjeet sekä tarvittavat viitepainot löytyvät KERN:n kotisivuilta ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Viitepainoja ja vaakoja voidaan kalibroida nopeasti ja edullisesti DKD:n (Deutsche Kalibrierdienst) valtuutetussa KERN:n kalibrointilaboratoriossa (tietystä maassa voimassaolevaan standardiin mukauttaminen).

### 5 Yleiset turvallisuusehdot

#### 5.1 Käyttöohjemääräyksiä noudattaminen



- ⇒ Ennen laitteen asettamista ja käynnistämistä lue huolellisesti tämä käyttöohje, vaikka teillä olisi jo kokemusta KERN-vaakojen käytöstä.
- ⇒ Kaikki kieliversiot sisältävät ei-sitovan käännöksen.  
Ainoastaan alkuperäinen saksankielinen asiakirja on sitova.

#### 5.2 Henkilöstön kouluttaminen

Ainoastaan koulutetut työntekijät saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

### 6 Kuljetus ja varastointi

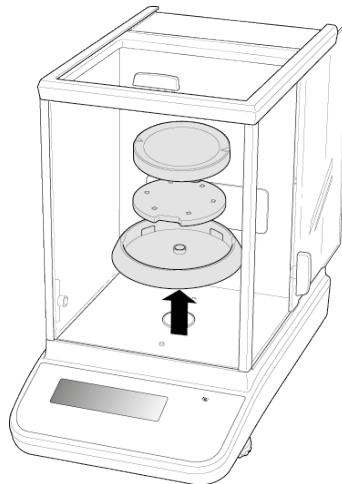
#### 6.1 Vastaanottotarkastus

Paketin vastaanoton yhteydessä pakkaus on tarkistettava välittömästi mahdollisten vaurioiden varalta - sama pätee laitteeseen, kun se on purettu pakkauksesta.

## 6.2 Pakkaus/palautuskuljetus

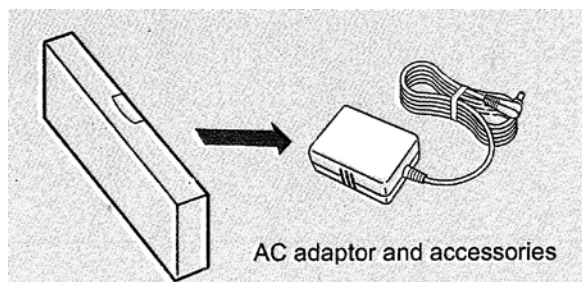


- ⇒ Kaikki alkuperäisen pakkauksen osat on säilytettävä mahdollisen palautuslähetyksen varalta.
- ⇒ Laitteen voi palauttaa vain alkuperäisessä pakkauksessaan.
- ⇒ Ennen lähetystä irrota kaikki johdot ja löysät/liikkuvat osat.

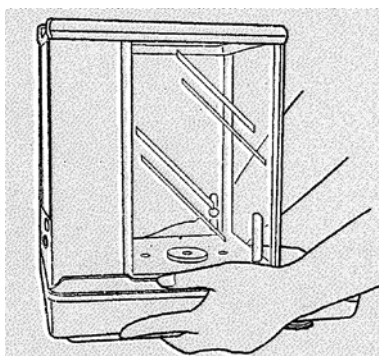


Esimerkillinen kuva: Mallin tarkkuus  $d = 0,0001$  g

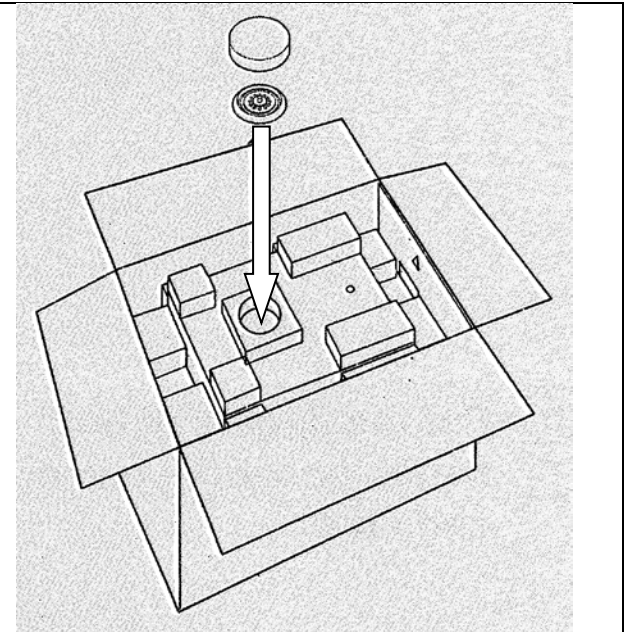
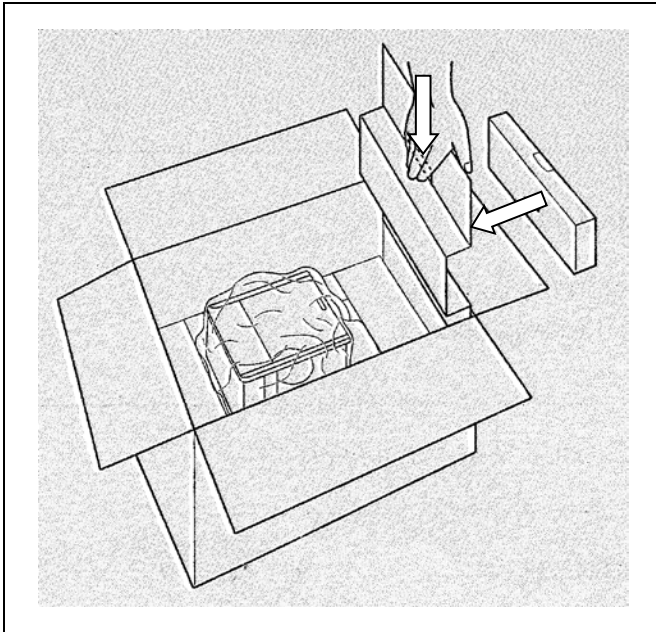
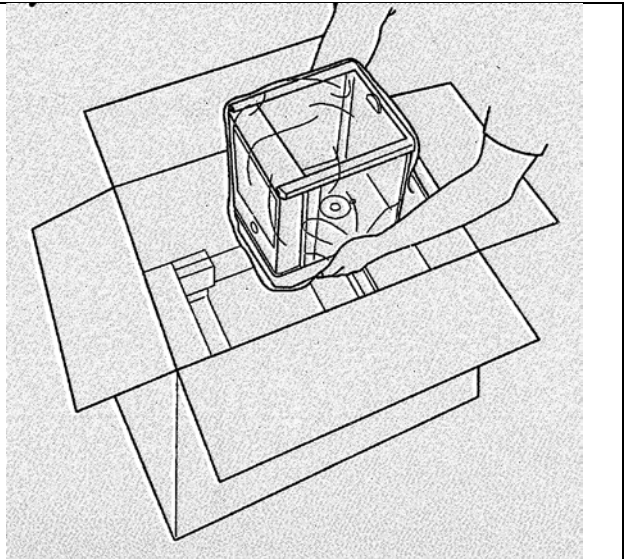
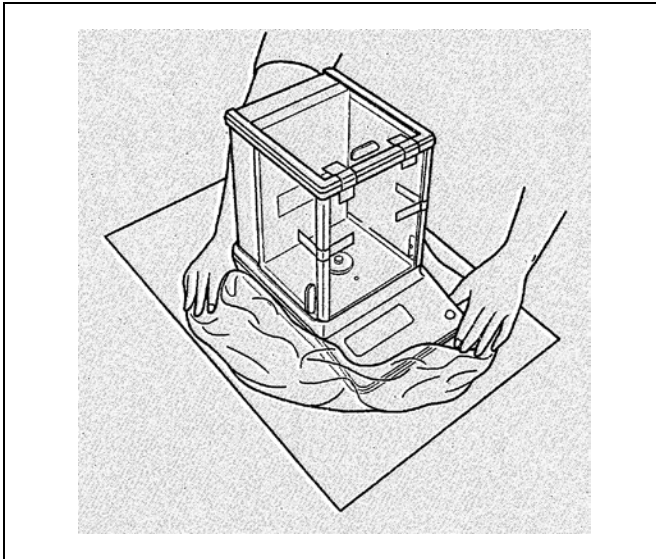
- ⇒ Asenna takaisin kuljetussuojat, mikäli käytettävissä.
- ⇒ Kaikkien osien, kuten esim. lasisuojan, punnituslevyn, virtalähteen jne. liikkuminen ja vaurioituminen on estettävä.



- ⇒ Virtalähde ja tarvikkeet on pakattava pieneen laatikkoon.



- ⇒ Vaakaa on kannettava molemmin käsin.



## **7 Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto**

### **7.1 Asennus- ja käyttöpaikka**

Vaaka on rakennettu siten, että normaaleissa käyttöolosuhteissa saatavat mittausravot ovat luotettavat.

Oikea käyttöpaikka varmistaa vaa'an tarkan ja nopean toiminnan.

**Sen vuoksi asennuspaikkaa valittaessa noudata seuraavia sääntöjä:**

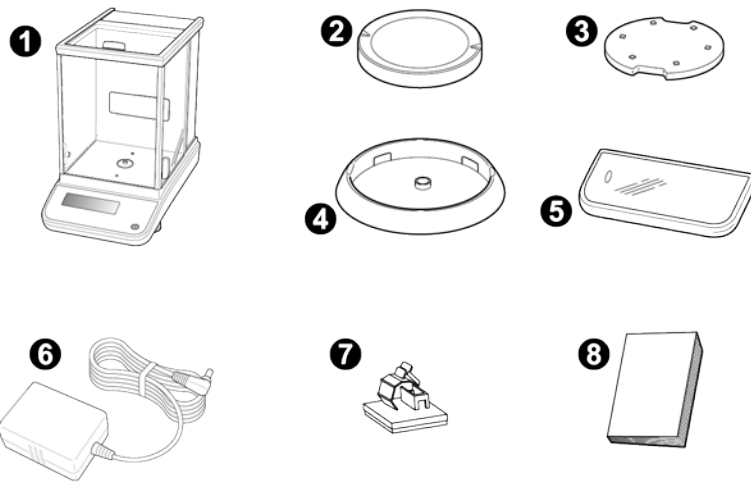
- Vaaka on asetettava tukevalle ja tasaiselle alustalle.
- Vältä äärimmäisiä lämpötiloja ja lämpötilan vaihtelua, joka aiheutuu esim. lähellä olevasta patterista tai välittömästä auringonsäteilystä.
- Suojaa vaakaa auki olevista ikkunoista ja ovista aiheutuvista vedoista ja ilmavirroista.
- Vältä ravistamista punnittaessa.
- Suojaa vaakaa korkealta ilmankosteudelta, höyryiltä ja pölyltä.
- Ei saa altistaa pitkäaikaisesti kosteuden vaikutukselle. Ilmassa olevasta kosteudesta aiheutuva kondensointi voi syntyä, jos kylmä laite asetetaan huomattavasti lämpimämpään tilaan. Tällöin laite on katkaistava sähköverkosta ja jätettävä 2 tunniksi mukautumaan ympäristölämpötilaan.
- Vältä punnittavasta aineesta ja punnitusastiasta siirtyviä staattisia kuormia.

Mikäli ympäristössä on olemassa sähkömagneettisia kenttiä, staattisia kuormia tai epästabiilia virransyöttöä, suuri lukeman poikkeama (väärä punnitustulos) on mahdollinen. Tällöin vaaka on siirrettävä muuhun paikkaan.

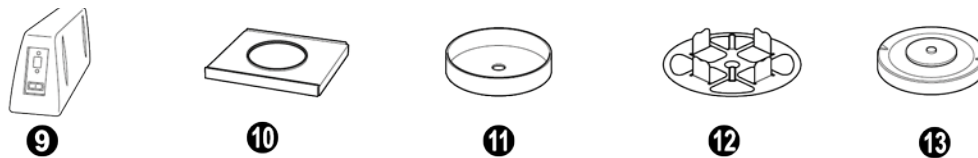
### **7.2 Pakkauksesta purkaminen**

Poista vaaka ja tarvikkeet pakkauksesta, poista pakkaus ja aseta laite käyttöpaikalleen. Varmista, että kaikki toimitukseen kuuluvat osat löytyvät pakkauksesta ja ovat ehjät.

Toimitus / vakiotarvikkeet



Ainoastaan malleissa tarkkuudella  $d = 0,00001 \text{ g}/0,0001 \text{ g}$ :



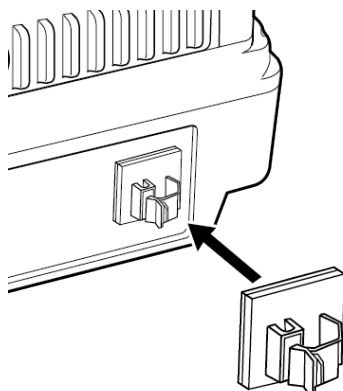
**Kohta Osa**

1	Paino
2	Punnituslevy
3	Punnituslevyn kiinnike
4	Keskitysrenkas (ainoastaan malleissa, joiden tarkkuus on $d = 0,0001 \text{ g}$ )
5	Kansi
6	Virtalähde
7	Virtajohdon pidike (ainoastaan malleissa, joiden tarkkuus on $d = 0,0001 \text{ g}$ )
8	Käyttöohje
9	Ulkopuolinen sähkömoduuli
10	Peltisuoja
11	Tuulensuoja
12	Monitoimivaa'an levy
13	Monitoimivaa'an punnituslevyn

## 7.2.1 Asettaminen

**i** Vaa'an oikea sijainti on ratkaiseva analyttisten vaakojen toiminnan kannalta (katso kohta 7.1).

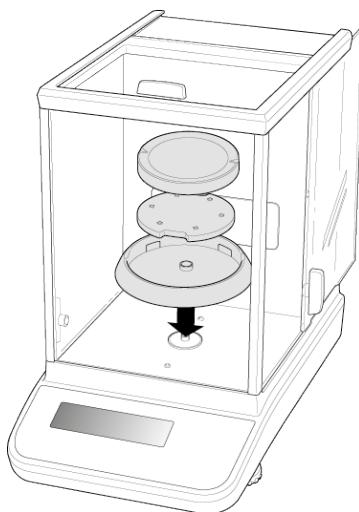
1. Virtajohdon pidikkeen kiinnitys (ainoastaan malleissa, joiden tarkkuus on  $d = 0,0001$  g)



⇒ Poista suojakalvo ja kiinnitä se kuvassa esitetyllä tavalla.

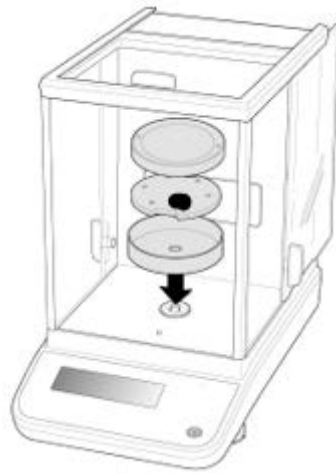
2. Punnituslevyn asennus

**Mallit, joiden tarkkuus  $d = 0,0001$  g**

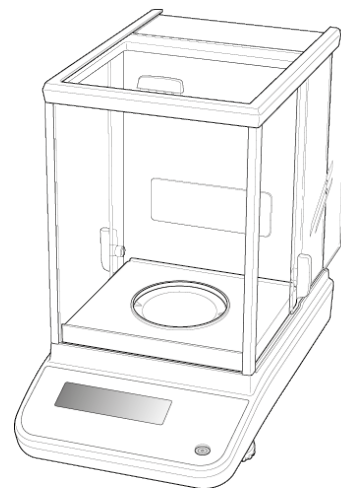
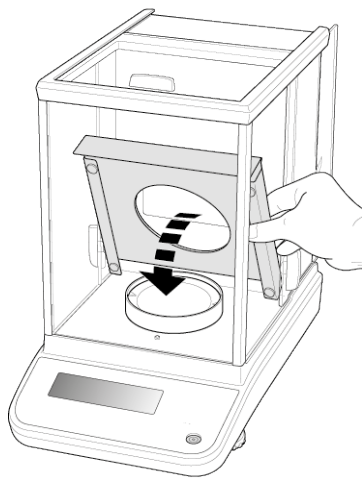


- ⇒ Asenna keskitysrengas, punnituslevyn tuki ja punnituslevy.
- ⇒ Asenna kansi.

**Mallit, joiden tarkkuus  $d = 0,00001 \text{ g}/0,0001 \text{ g}$**

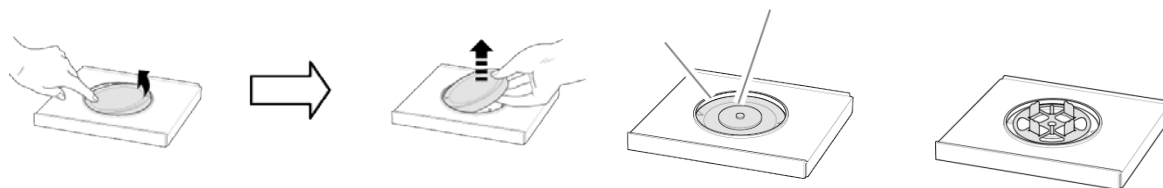


- ⇒ Asenna keskitysrengas, punnituslevyn tuki ja punnituslevy.
- ⇒ Asenna kansi.



- ⇒ Aseta peltisuoja varovasti punnituskammioon.

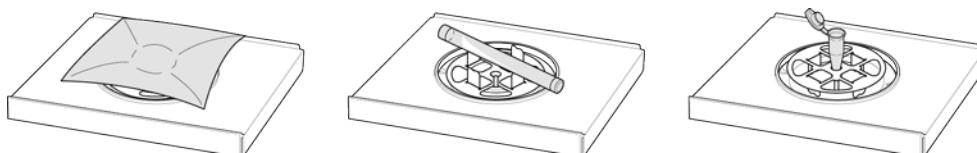
### 3. Monitoimivaa'an punnituslevyn asennus (ainoastaan malleissa tarkkuudella $d = 0,00001 \text{ g}/0,0001 \text{ g}$ )



- ⇒ Kytke virta irti vaa'asta.
- ⇒ Poista punnituslevy kuvassa esitetyllä tavalla.

- ⇒ Aseta monitoimivaa'an punnituslevy kiinnikkeen kanssa. Keskitä se!

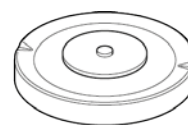
#### Esimerkillisiä sovelluksia:



Punnituslevyn vaihdon jälkeen vaaka on viritettävä - katso kohta 8



Normaali punnituslevy

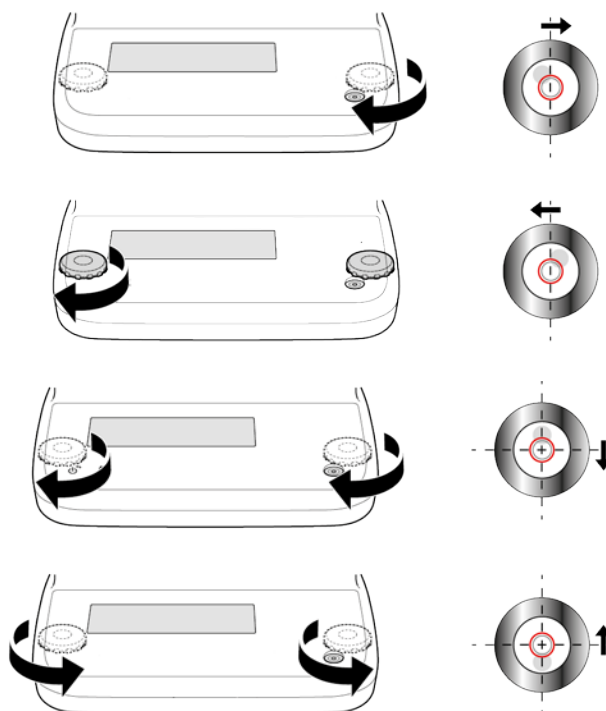


Monitoimivaa'an punnituslevyn



#### 4. Vaaitus

⇒ Vaaitse vaaka säätöpulteilla [1] varustetuilla jalaksilla. Vesivaa'an ilmakuplan tulee olla merkityllä alueella.



⇒ Tarkista vaaitus säännöllisesti.

#### 7.3 Sähköliitännät



Valitse maassasi käytössä oleva pistoke ja aseta se virtalähteeseen.



Varmista, että vaa'an syöttöjännite on asetettu oikein. Laitetta saa kytkeä sähköverkkoon ainoastaan silloin, kun siihen merkityt tiedot (tarra) ja sähköjännite vastaavat toisiaan.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä KERN-merkkisiä virtalähteitä. Muiden tuotteiden käyttö edellyttää KERN:n suostumusta.

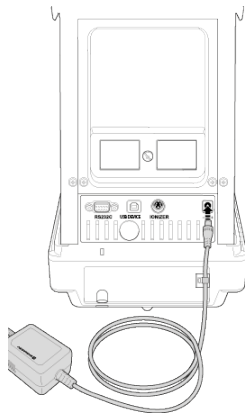


##### Tärkeää:

- Ennen käyttöä varmista, ettei sähkökaapeli ole vaurioitunut.
- Virtalähdettä ei saa altistaa nesteille.
- Pistokkeen tulee olla aina helposti käytettävissä.

### 7.3.1 Sähköliitântä

Mallit, joiden tarkkuus  $d = 0,0001 \text{ g}$



Kytke vaaka virtaan virtalähteen avulla. Näyttö kytkeytyy päälle ja vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Sisäviritys käynnistyy automaattisesti, katso kohta 8.3.2. Laitteesta kuuluu sisäisen virituspainon lastausääni.

Voit aina keskeyttää virituksen painamalla **ON/OFF**-painiketta.

Kun näytölle tulee OFF-merkki, itsetarkistus on päättynyt. Vaaka siirtyy valmiustilaan. Sähköverkkoon kytketty vaaka on aina päällä.

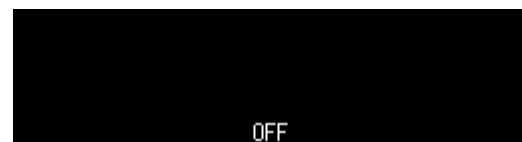
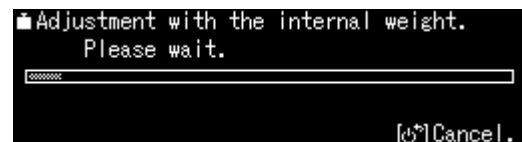
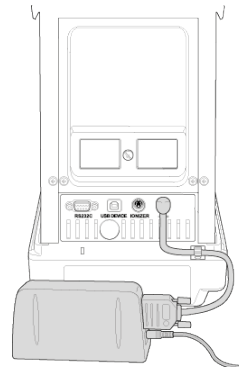
Voit kytkeä näytön päälle tai pois päältä **ON/OFF**-painikkeen avulla.

Kun „Log-in”-toiminto (sisäänkirjautuminen) on aktiivinen, voit valita käyttäjän ja syöttää salasanan navigointipainikkeilla, katso kohta 12.7.

### 7.4 Käyttöönotto

Sähkövaakojen punnitustarkkuuden varmistamiseksi on niitä käytettävä asianmukaisessa käyttölämpötilassa (katso luku 1 ”Lämpenemisaika”). Lämpenemisaikana vaakaan tulee olla kytketty virta (sähköliitântä, akku tai paristo). Vaa’an tarkkuus riippuu paikallisesta putoamiskiihtyvyydestä. Noudata ehdottomasti ”Viritys” -luvussa annettuja ohjeita.

Mallit, joiden tarkkuus  $d = 0,00001 \text{ g}/0,0001 \text{ g}$



## 7.5 Ulkopuolisten laitteiden liitännät

Ennen oheislaitteiden (tulostin, tietokone) kytkemistä tiedonsiirtoliitintään vaaka on ehdottomasti katkaistava sähköverkosta.

Vaa'an kanssa käytä ainoastaan KERN-merkkisiä tarvikkeita ja oheislaitteita, jotka on optimoitu tähän tarkoitukseen.

## 8 Viritys

Koska putoamiskiihtyvyyden vaihtelee maapallon eri paikoilla, jokainen vaaka on fysiikan periaatteiden mukaisen punnitusmenetelmän vuoksi mukautettava käyttöpaikan mukaiseen putoamiskiihtyvyyteen (ainoastaan jos vaakaa ei ole viritetty ennen käyttöönottoa käyttöpaikalla). Viritysprosessi on suoritettava käyttöönoton yhteydessä aina vaa'an käyttöpaikan vaihtuessa sekä ympäristön lämpötilan vaihdellessa. Lisäksi tarvittavan mittauksen aikaansaamiseksi suositellaan virittämään vaa'an säännöllisesti myös punnitustilassa.

- i** • Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika (katso luku 1) vaa'an stabilointiin.
- Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.
- Vältä tärinää ja läpivetoa.
- Ennen viritystä vaakaan on asennettava normaali punnituslevy.
- Voit aina keskeyttää sisäisen virityksen painamalla **ON/OFF**-painiketta.
- Kun tulostin on kytketty ja DPL-toiminto kytketty päälle, tulostuu virityspöytäkirja, katso kohta 0.


### 8.1 Automaattinen viritys PSC-toiminnon avulla

Mekaanisella tasapainotusjärjestelmällä varustetut vaa'at ovat herkkiä lämpötilavaihtelulle. Mitä korkeampi herkkyys, sitä suurempi vaikutus. Lämpötilan avulla ohjattu PSC-toiminto korjaa jatkuvasti vaa'an toimintaa lämpötilan vaikutuksen mukaan.

**PSC** -toiminto tarkoittaa Perfect Self Calibration (täydellinen itseviritys) ja vastaa automaattisesta virityksestä sisäisen virityspainoon sekä aika- ja lämpötilakriteereihin perustuen.

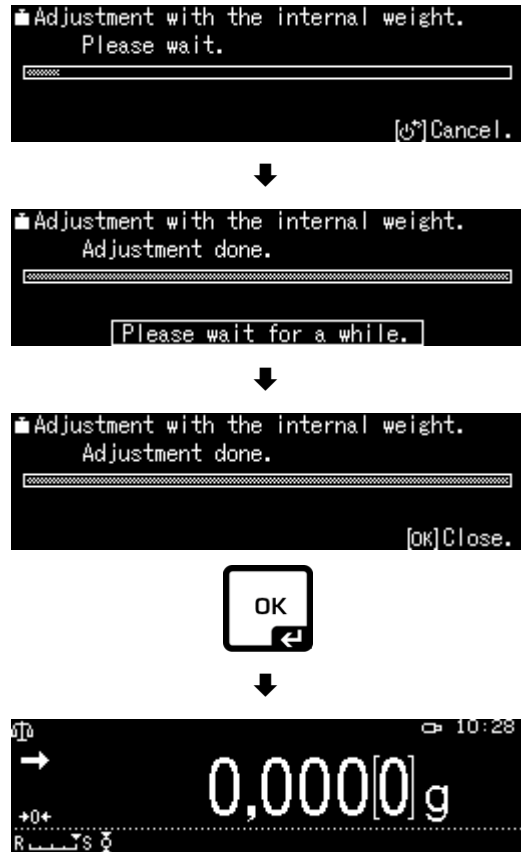
Viritys alkaa automaattisesti punnitustilassa seuraavissa olosuhteissa:


- (1) ympäristön lämpötilan muutoksen takia ( $\Delta t 1^{\circ}\text{C}$ ),
- (2) viime virityksestä on kulunut neljä tuntia;
- (3) vaa'an siirtyessä valmiustilasta punnitustilaan on täytynyt ehto (1) tai (2).

Mikäli punnitustilassa täyttyy yksi em. ehdoista, alkavasta virityksestä ilmoittaa noin kahden minuutin ajan vilkkuva painomerkki .

Tällöin automaattisesti näyttö muuttuu ja laitteesta kuuluu virityspainon lastausääni.



Vältä tärinää ja läpivetoa PSC-toimintoon kohdistuvien häiriöiden ehkäisemiseksi.



- i** • PSC-toiminto on aina päällä ja se ei ole sammutettavissa.
- Automaattisen virityksen aikana vaakaa ei saa käyttää.
- Kun painomerkki  alkaa vilkkua punnituslevyn ollessa kuormitettuna, näytölle tulee alla oleva viesti.




Tyhjennä punnituslevy.

- Välttääksesi virityksen käynnistystä punnitussarjan keskellä, paina ON/OFF -painiketta heti painomerkin  ilmestyessä. Tällöin viritys keskeytetään ja jatketaan punnitussarjan päättyessä. Virityshehotusta osoittava vilkkuva painomerkki  ilmestyy hetken kuluttua uudelleen.

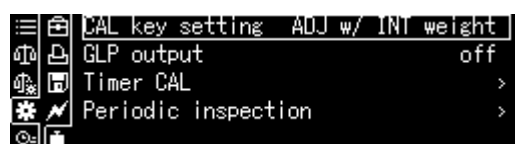
## 8.2 Virityksen ajastus

Automaattinen viritys sisäisellä virityspainolla on ajastettavissa käynnistymään enintään kolme kertaa päivässä sisäänrakennetun kellon avulla. Tämä toiminto on hyvin käytännöllinen, kun vaa'an toiminnasta on laadittava säännöllisesti virityspöytäkirjoja tai virityksiä on suoritettava saannollisesti esim. työtaukojen aikana punnitusprosessia keskeyttämättä.

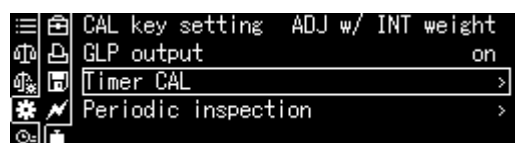
Painomerkki  vilkkuu noin kahden minuutin ajan ja varoittaa virityksen käynnistyksestä. Voit keskeyttää automaattisen virityksen painomerkkin vilkkuessa painamalla **ON/OFF**-painiketta.

### Parametrien asettaminen:

Paina ja pidä **CAL**-painiketta painettuna noin 3 sekunnin ajan, jolloin näytölle tulee **<CAL key setting>**.



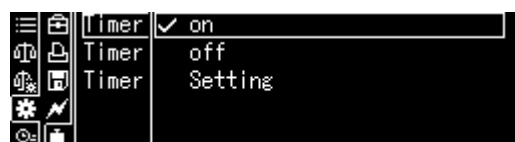
Valitse navigointipainikkeilla **<Timer CAL>** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Valitse ensimmäinen tunti **<Timer 1>** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



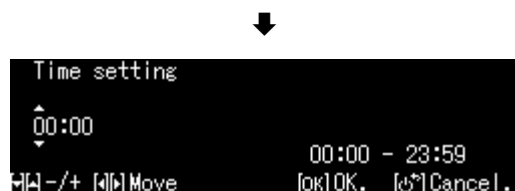
Valitse [on] tai [off] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



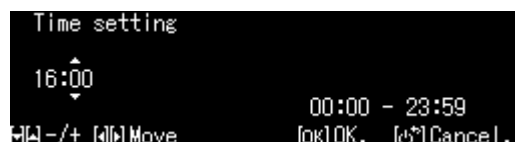
Mikäli haluat asettaa virityksen kellonajan, valitse [Setting] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Syötä kellonaika navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Samalla tavalla aseta kellonaika asetukselle **<Timer 2>/<Timer 3>**.

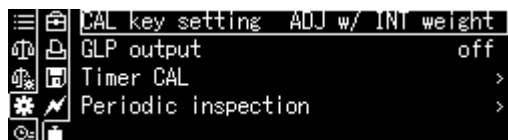


## 8.3 Manuaalinen viritys CAL-painikkeen avulla

### 8.3.1 CAL-painikkeen viritystoiminnon asettaminen

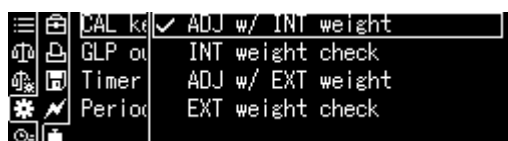
Esiasetettu viritystoimenpide on käynnistettävissä valikkoon siirtymättä. Voit käynnistää virityksen punnitustilassa painamalla **CAL**-painiketta.

Paina ja pidä **CAL**-painiketta painettuna noin 3 sekunnin ajan, jolloin näytölle tulee <CAL key setting>.



Vahvista painamalla **OK**-painiketta, jolloin näytölle tulevat seuraavat asetukset:

- viritys sisäisen virityspainon avulla, katso kohta 8.3.2
- virityskoe sisäisen virityspainon avulla, katso kohta 8.3.3
- viritys ulkopuolisen virityspainon avulla, katso kohta 8.3.4
- virityskoe ulkopuolisen virityspainon avulla, katso kohta 8.3.5



Valitse -navigointipainikkeilla <on> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

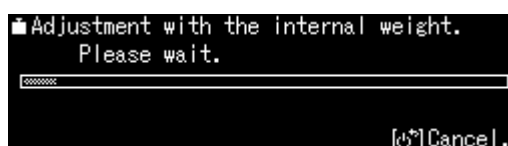
Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



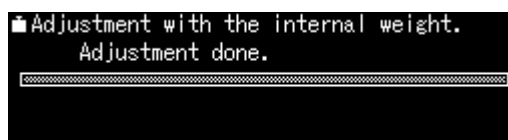
### 8.3.2 Viritys sisäisen virityspainon avulla

Varmista, että <Internal Weight Calibration>-toiminto on nimetty **CAL**-painikkeeseen, katso kohta 8.3.1.

Kun painat **CAL**-painiketta, viritys alkaa.



Kun viritys on onnistunut, vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan. Viritysvirheen esiintyessä (esim. punnituslevyllä olevien epäpuhtauksien takia) näytölle tulee virheilmoitus. Suorita viritys uudelleen.

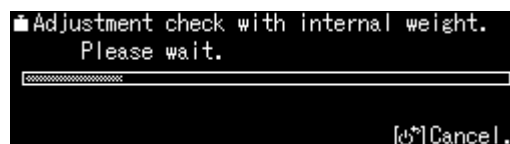


### 8.3.3 Virityskoe sisäisen virityspainon avulla

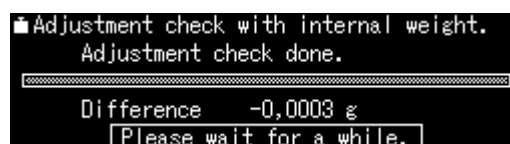
Virityskokeessa virityspainoarvo verrataan todelliseen painoarvoon. Tämän tarkistuksen avulla varmistetaan, ettei vaa'assa ole tapahtunut tuloksiin vaikuttavia muutoksia.

Varmista, että <Internal Weight Test>-toiminto on nimetty CAL-painikkeelle, katso kohta 8.3.1.

Kun painat **CAL**-painiketta, virityskoe alkaa.



Näytölle tulee mahdollisesti tämän ja edellisen viritystuloksen välinen ero.

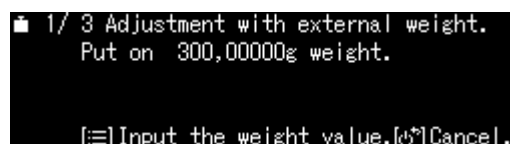


### 8.3.4 Viritys ulkopuolisen virityspainon avulla

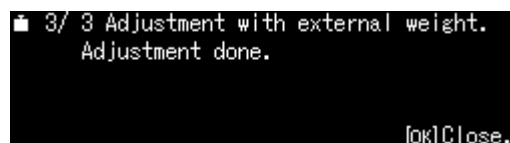
Varmista, että <External Weight Calibration>-toiminto on nimetty **CAL**-painikkeeseen, katso kohta 8.3.1.

Paina **CAL**-painiketta, jolloin näytölle tulee vilkkuva virityspainoarvo. Jos haluat muuttaa virityspainoarvon, toimi näytössä olevien ohjeiden mukaan\*.

Aseta asianmukainen virityspaino punnituslevyn keskelle. Sulje tuulensuojan luukku. Odota, kunnes näytölle tulee virityspainon poistopyyntö.



Poista virityspaino.



**i** \* Käytettävä virityspaino on vaa'an punnitusalueen mukainen. Mahdollisuuksien mukaan viritys on suoritettava virityspainolla, jonka massa on lähellä punnitusjärjestelmän suurinta kuormitusarvoa (suositeltu virityspaino - katso luku 1). Kalibrointi voidaan suorittaa myös muillakin painoilla, vaikka se ei ole optimaalista mittaustekniikan kannalta. Lisätietoa virityspainoista löytyy osoitteesta: <http://www.kern-sohn.com>.

### 8.3.5 Virityskoe ulkopuolisen virityspainon avulla

Varmista, että <External Weight Test>-toiminto on nimetty **CAL**-painikkeeseen, katso kohta 8.3.1.

Paina **CAL**-painiketta, jolloin näytölle tulee vilkkuva virityspainoarvo. Jos haluat muuttaa virityspainoarvon, toimi näytössä olevien ohjeiden mukaan.

Aseta asianmukainen virityspaino punnituslevyn keskelle. Sulje tuulensuojan luukku. Odota, kunnes näytölle tulee virityspainon poistopyyntö.

Näytölle tulee mahdollisesti tämän ja edellisen viritystuloksen välinen ero.

```
1/ 3 Adjustment check external weight
Put on 300,00000g weight.
[≡]Adjustment [↵]Cancel.
```



```
2/ 3 Adjustment check external weight
Put off 300,00000g weight.
[↵]Cancel.
```



```
3/ 3 Adjustment check external weight
Adjustment check done.
Difference -0,0030 g
[Please wait for a while.]
```

### 8.4 Viritysraportti

Kun tulostin on kytketty ja DPL-toiminto kytketty päälle, virityksen jälkeen tulostuu aina virityspöytäkirja.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):

CAL –INTERNAL		Viritysmoodi
KERN & Sohn GmbH		Yritys
TYPE	ABP 300-4M	Malli
SN	D319300002	Valmistenumero
BALID	1234	Vaa'an tunnistus
DATE	2018 Aug. 17	Päiväys
TIME	09.14.21	Kellonaika
REF	200.0000g	Virityspaino
BFR	200.0001g	Ennen viritystä
AFT	200.0000g	Virityksen jälkeen
-COMPLETE		
-SIGNATURE-		Laatinut

+ DPL-toiminnon kytkentä päälle/pois päältä, katso kohta 15.8.3.



## 8.5 Määräaikaishuolto

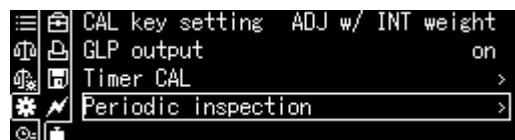
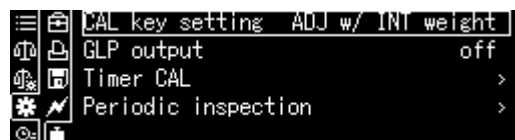
ABP-vaakamallisto on varustettu määräaikaishuoltotoiminnolla. Tämä toiminto vastaa toistuvuuden, kuormituksen keskeisyyden (kulmakuormituksesta aiheutuva virhe) ja lineaarisuuden tarkistuksesta. Askelet suoritetaan näytöltä ilmenevien ohjeiden mukaisesti.

### Parametrien asettaminen:

#### Valikon avaaminen:

Paina ja pidä **CAL**-painiketta painettuna noin 3 sekunnin ajan, jolloin näytölle tulee **<CAL key setting>**.

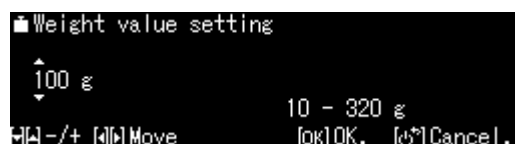
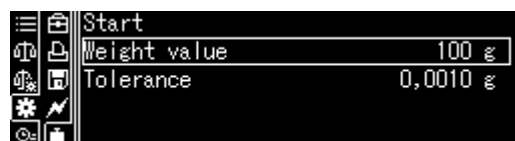
Valitse navigointipainikkeilla **<Periodic inspection>** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



#### 1. Toistuvuus

Valitse **<Repeatability insp. 1>** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse tarvittava asetus painamalla ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Mikäli haluat asettaa virityspainoarvon, valitse **<Weight value>** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Syötä arvo navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Samalla tavalla voit vahvistaa **<Tolerance>/<Repat Counts>** -valinnat.

Voit siirtyä takaisin valikolle painamalla **[R]**-painiketta.

#### 2. Kuormituksen keskitys

Asetuksia voidaan muuttaa samalla tavalla kuin toistuvuuden osalta.



### 3. Linearisointi

Asetuksia voidaan muuttaa samalla tavalla kuin toistuvuuden osalta.

#### Koeveritys:

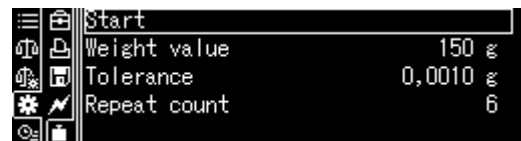
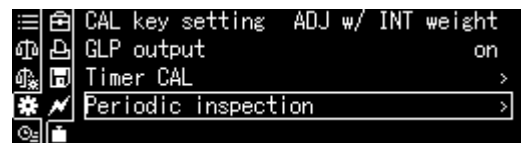
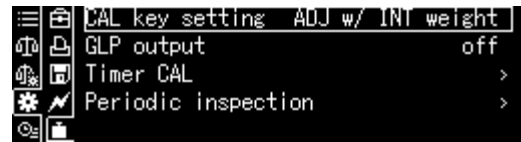
##### Valikon avaaminen:

Paina ja pidä **CAL**-painiketta painettuna noin 3 sekunnin ajan, jolloin näytölle tulee **<CAL key setting>**.

Valitse navigointipainikkeilla **<Periodic inspection>** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse tarvittava tarkistus painamalla ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse **<Start>** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.  
Toimi näytöltä ilmenevien ohjeiden mukaisesti.



## 9 Vakaus

### Yleistä:

2014/31/EU -direktiivin mukaisesti vaaka on aina vaattava seuraaviin (lainmukaisiin) käyttötarkoituksiin:

- a) kauppapunnitukset, jos tavaran hinta määräytyy punnituksen perusteella;
- b) lääkkeiden tuotanto apteekeissa sekä lääkinnällisissä ja farmaseuttisissa laboratoriotutkimuksissa;
- c) viranomaisten tai viralliseen käyttöön;
- d) valmiiden pakkausten tuotanto.

Tarvittaessa ota yhteyttä aluehallintovirastoon.

Lakisäteiset vaa'at (vakauksenalaiset vaa'at) on huollettava siten, että niiden virhetoleranssi vakauksen voimassaoloaikana pysyy tietyllä toleranssialueella. Normaalisti toleranssialue vastaa vakauksen mukaisen virhearvon tupla-arvoa. Vakauksen voimassaoloajan päädyttyä vaaka on vaattava uudelleen. Tämän ja seuraavien vakausten yhteydessä tehtävä ja toleranssialueenmukaisuuden varmistava viritys ei kuulu takuun piiriin.

### **Vakausohjeet:**

Teknisessä erittelyssä vakauskelpoiseksi merkityillä vaa'illa on EU-laajuinen tyyppihyväksyntä. Mikäli vaakaa on tarkoitus käyttää yllämainitulla vakauksenalaisella alueella, se on vaattava ja sen vakaus on uudistettava säännöllisesti.

Vaa'an vakauksen päivittäminen tapahtuu kansallisten määräyksien mukaisesti. Esim. Saksassa vakauksen voimassaoloaika on tavallisesti 2 vuotta.

Noudata kansallisia lainmääräyksiä!

### **i Vakaus ilman sinetöintiä on mitätön.**


Vakauksenalaisen vaa'an sinetöinti tarkoittaa, että vaa'an saa avata ja huoltaa ainoastaan koulutettu ja valtuutettu henkilöstö. Sinetöinnin poistaminen aiheuttaa vakauksen mitätöinnin. Noudata kansallista lainsäädäntöä ja määräyksiä. Saksassa vakaus on suoritettava uudelleen.

# Sinetöintipaikat



## 10 Vakiotila

### 10.1 Punnitustilan aktivointi

Vaa'an moodi	Toimenpide
Vaaka siirtyy valmiustilaan.	Paina <b>ON/OFF</b> -painiketta.
Vaaka toimii yhdessä toimintamoodista	Paina <b>F</b> -painiketta.
	tai 
Valikko on auki	Paina <b>ON/OFF</b> -painiketta.
Virityspainoarvon numeerinen syöttö	Paina uudelleen <b>ON/OFF</b> -painiketta.

### 10.2 Normaali punnitus

**i** Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika vaa'an stabilointiin, katso luku 1.

- ⇒ Odota, kunnes näytölle tulee nolla ja tarvittaessa nollaa se painamalla **TARE**-painiketta.
- ⇒ Aseta punnittava kohde punnituslevylle ja sulje tuulensuojan luukku.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki →.
- ⇒ Lue punnitusulos.

Kun vaakaan kytketään tulostin, punnitusarvo voidaan tulostaa.

**Esimerkillinen tuloste DPL-toiminnon ollessa kytkettynä päälle (katso kohta 15.8.3):**

KERN & Sohn GmbH	Yritys
TYPE ABP 300-4M	Malli
SN D319300002	Valmistenumero
BALID 1234	Vaa'an tunniste (katso kohta 13.3)
DATE 2018 Aug. 17	Päiväys
TIME 09.14.21	Kellonaika
19,999[8]g	Painoarvo

**Esimerkillinen tulostus DPL-toiminnon ollessa kytketty pois päältä (katso kohta 15.8.3):**

19,999[8]g	Painoarvo
------------	-----------

### 10.3 Taaraus

Punnituksessa käytettävän säiliön paino voidaan asettaa (taarata) painamalla vastaavaa painiketta, jonka perusteella seuraavien punnitusten yhteydessä saadaan punnittavan tavaran todellinen nettopaino.

- ⇒ Aseta punnitusastia punnituslevylle ja sulje tuulensuojan luukku.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki → ja paina **TARE**-painiketta. Astian paino tallennetaan vaa'an muistiin.
- ⇒ Punnitse punnittava kohde punnituslevylle ja sulje tuulensuojan luukku.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki →.
- ⇒ Lue nettopainoarvo.

#### Vinkki:



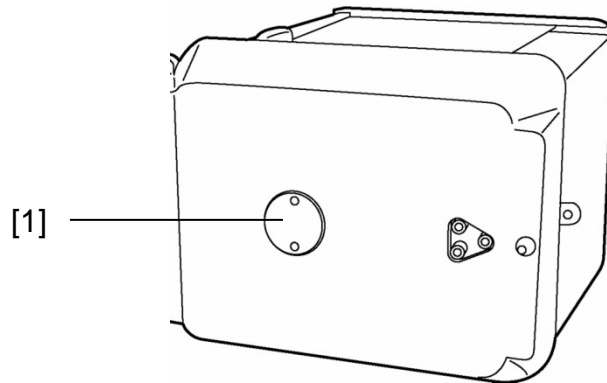
- Vaaka voi tallentaa vain yhden taara-arvon.
- Kun vaaka ei ole kuormitettu, kyseinen taara-arvo on näkyvillä miinuksella.
- Poistaaksesi tallennetun taara-arvon tyhjennä punnituslevy ja paina **TARE**-painiketta.
- Taaraus voidaan suorittaa kuinka monta kertaa tahansa. Rajoituksena on punnitusalueen maksimi painoarvo.

#### 10.4 Punnitseminen lattian alla

Esineitä, jotka koon tai muodon vuoksi eivät sovi punnituslevylle, voidaan punnita ripustettuna lattian alapuolella.

Suorita seuraavat toimenpiteet

- ⇒ Kytke vaaka pois päältä.
- ⇒ Poista vaa'an alustassa oleva tulppa (1).
- ⇒ Aseta vaaka aukon päälle.
- ⇒ Ripusta punnittava aine koukusta ja suorita punnitus.



Kuva 1: Ripustuspunnituksen varusteet



#### **HUOM**

- Varmista, että kaikki ripustettavat esineet ovat riittävän stabiileja ja punnittava aine on kiinnitetty lujasti (tavara voi irrota).
- Älä ripusta kuormia, jotka ylittävät annettua maksimikuormitusta (*Max*) (irtoamisen mahdollisuus).

Ihmisten oleskelu tai esineiden pitäminen taakan alapuolella on kielletty mahdollisen loukkaantumis- tai vaurioitumisriskin vuoksi.



#### **VINKKI**

Ripustetun kuorman punnituksen päädyttyä sulje ehdottomasti vaa'an alustassa oleva aukko (suojaus pölyä vastaan).

## 10.5 Vaa'an sammutus

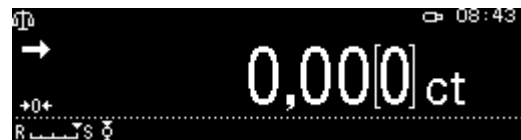
- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta. Vaaka on valmiustilassa (stand-by). Valmiustilassa (stand-by) vaaka on valmis käyttöön heti käynnistyksen (minkä tahansa painikkeen painalluksen) jälkeen ilman lämpenemisaikaa.
- ⇒ Sammuttaaksesi vaaka kokonaan on se katkaistava sähköverkosta.



- ⊘ Mikäli näytölle tulee ilmoitus, esim. [**Communication**], älä kytke vaaka irti sähköverkosta.

## 10.6 Painoyksikön vaihto

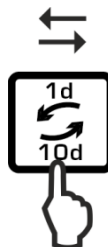
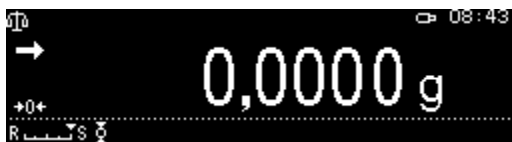
Kun painat **UNIT**-painiketta, voit käyttää aikaisemmin valikossa aktivoituja yksiköjä, katso kohta 12.6.



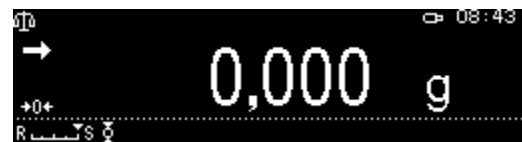
- i** Kun vaaka kytetään päälle, näytölle tulee yksikkö, joka oli käytössä vaa'an sammutushetkellä.

## 10.7 Tarkkuuden muutos (1d/10d) (ei käytettävissä vakauksenalaisissa malleissa)

Näyttö 1d



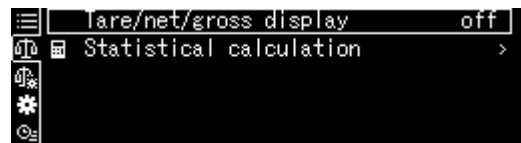
Näyttö 10d



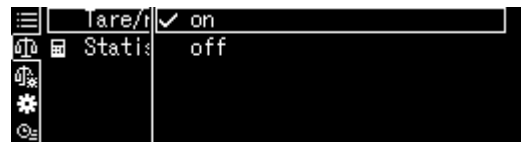


## 10.8 „Tara/Brutto/Netto” -arvon näyttäminen

Paina **MENU**-painiketta punnitustilassa.



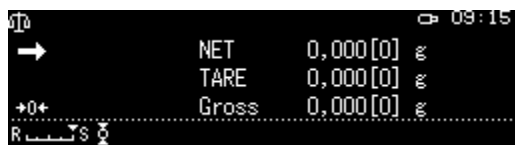
Valitse **<Tare/net/gross display>** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Mikäli haluat näyttää „Tara/Netto/Brutto”-arvon, valitse **[on]** ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Näyttö - valinta <on>

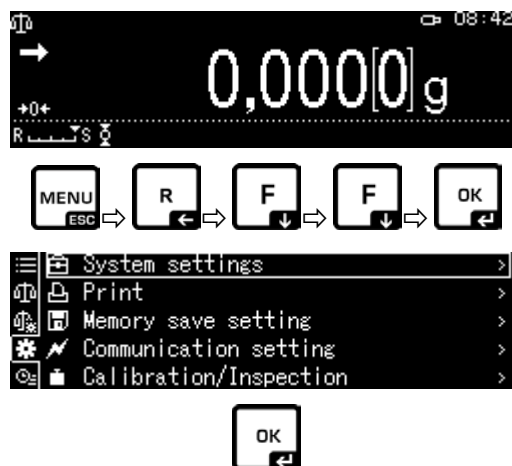


Näyttö - valinta <off>

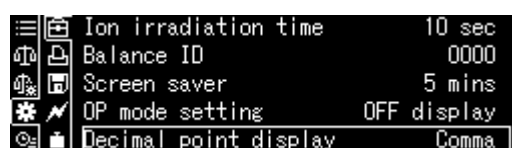


## 10.9 Desimaalipilkun tai -pisteen asetukset

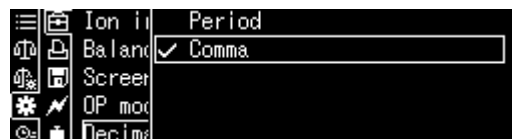
Valitse <System setting> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



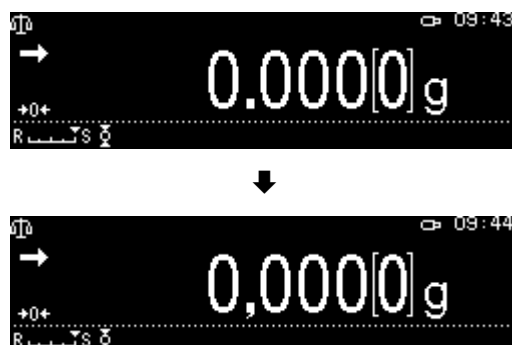
Valitse <Decimal point display> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Valitse tarvittava asetus [Period] tai [Comma] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

















Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



# 11 Valikko

## 11.1 Navigointi valikossa

<b>Valikon avaaminen</b>	 ↓ 
<b>Valikon osion valinta</b>	<p>Voit valita valikon kohdan navigointipainikkeilla.</p> <p>Vieritä eteenpäin -navigointipainikkeella.</p> <p>Vieritä taaksepäin -navigointipainikkeella.</p>
<b>Valikon kohdan valinta</b>	<p>Vahvista valittu valikon kohta painamalla -painiketta. Näytölle tulee valikon ensimmäinen valikon kohta.</p> <p>Voit valita valikon kohdan navigointipainikkeilla.</p> <p>Vieritä eteenpäin -navigointipainikkeella.</p> <p>Vieritä taaksepäin -navigointipainikkeella.</p>
<b>Asetuksen valinta</b>	<p>Vahvista valittu valikon kohta painamalla -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.</p>
<b>Asetusten muuttaminen</b>	<p>Voit selata asetuksia navigointipainikkeilla.</p> <p>Vieritä eteenpäin -navigointipainikkeella.</p> <p>Vieritä taaksepäin -navigointipainikkeella.</p>
<b>Asetuksen vahvistaminen</b>	<p>Vahvistaaksesi syöttämäsi arvon paina . Voit perua arvon painamalla -painiketta.</p>
<b>Paluu edelliselle valikolle</b>	<p>Paina -painiketta.</p>
<b>Paluu punnitustilaan</b>	<p>Paina -painiketta.</p>

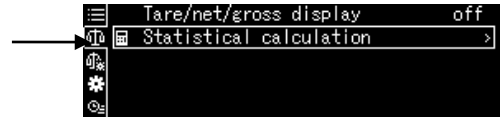
## Esimerkillinen lukema:

### Navigointi:



Voit päästä käsiksi kaikkiin toimintoihin ja asetuksiin  $\uparrow$  $\downarrow$  $\leftarrow$  $\rightarrow$ -navigointipainikkeilla. Vahvista valintasi **OK**-painikkeella.

Valittu kohta on merkitty kehikolla.



Voit siirtyä alivalikolle painamalla **S**-painiketta -merkin ilmestyessä.

Asetusparametrien selailu tapahtuu  $\uparrow$  ja  $\downarrow$  -navigointipainikkeilla.

Hakusulkeissa annetut asetukset eivät ole muutettavissa.

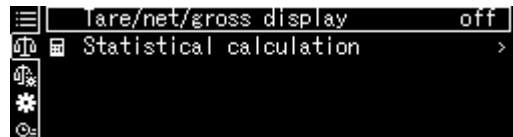
Voit siirtyä edelliselle valikolle painamalla **R**-painiketta.

Virityspainoarvon numeerinen syöttö, katso kohta 3.2.1.

### 11.1.1 Normaali punnitustila

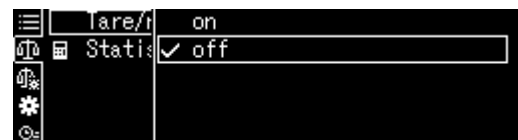
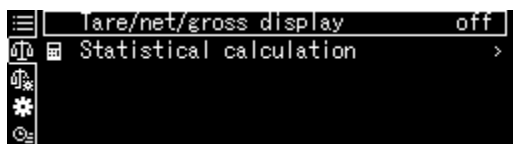


Näytölle tulee asetuslista.



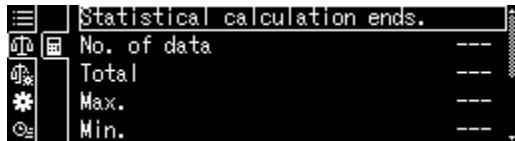
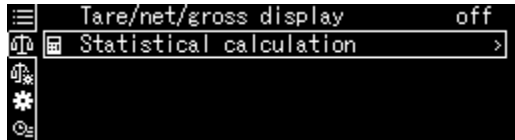
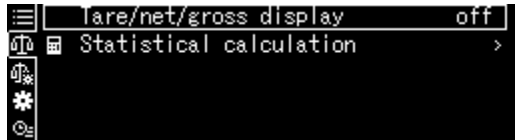
Asetusten muuttaminen



1. Tare/net/gross display






Valitse tarvittava asetukset  $\uparrow$  ja  $\downarrow$  -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

## 2. Statistical calculation

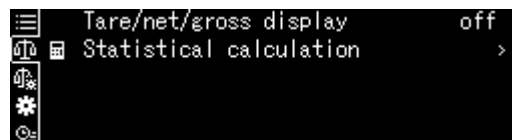
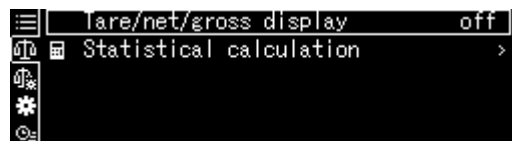


Voit siirtyä alivalikolle, kun painat  painiketta -merkin vilkkuessa.

Valitse tarvittava asetus  ja  -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

Voit siirtyä edelliselle valikolle painamalla -painiketta.

### 11.1.2 Vaaka-asetukset



Näytölle tulee asetuslista.

☰	✓ Filling	off
☰	☒ Zero tracking	on
☰	Auto tare	off
☰	Stability detection range	1
☰	Unit change	g

Vahvista painamalla **OK**-painiketta. Valittu kohta on merkitty kehikolla.

Valitse tarvittava asetus **F**-painikkeella.

☰	✓ Filling	off
☰	☒ Zero tracking	on
☰	Auto tare	off
☰	Stability detection range	1
☰	Unit change	g



Mikäli haluat tehdä muutoksia, valitse asetus painamalla OK.

☰	✓ Filling	on
☰	☒ Zero tracking	☑ off
☰	Auto tare	
☰	Stability detection range	
☰	Unit change	

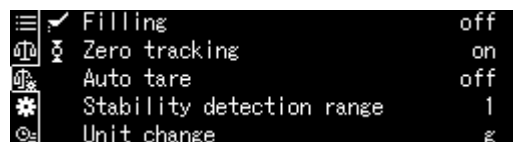
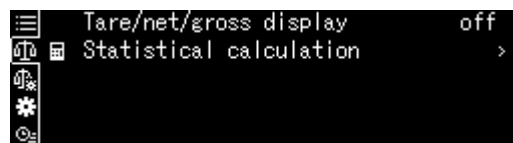
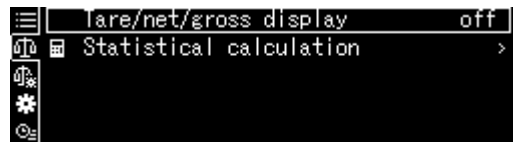
Valitse tarvittava asetus **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

☰	✓ Filling	off
☰	☒ Zero tracking	on
☰	Auto tare	off
☰	Stability detection range	1
☰	Unit change	g

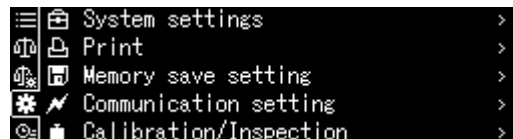


F-painikkeella voit valita muita asetuksia ja tehdä muutoksia em. mainitulla tavalla.

### 11.1.3 Järjestelmän asetukset



Näytölle tulee valikkolista.



Vahvista painamalla **OK**-painiketta. Valittu kohta on merkitty kehikolla. Valitse tarvittava valikon kohta **↑** ja **↓**-navigointipainikkeilla (esim. System settings).



Vahvista valintasi painamalla **OK**-painiketta.

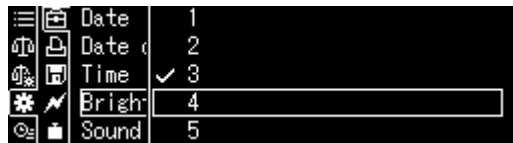
Näytölle tulee asetuslista.



Valitse tarvittava asetus **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla (esim. Brightness).



Mikäli haluat tehdä muutoksia, valitse asetus painamalla **OK**.



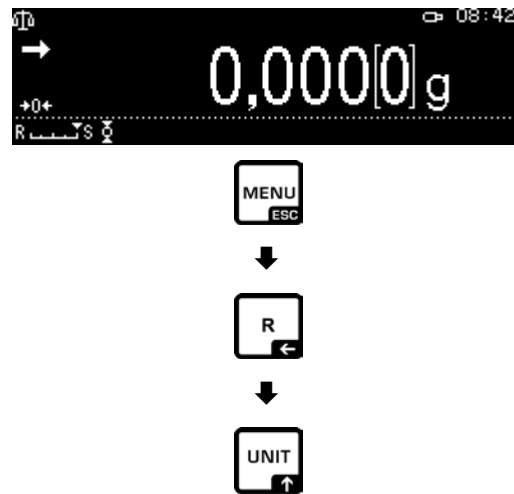
Valitse tarvittava asetus **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



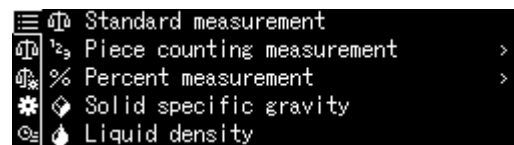
F-painikkeella voit valita muita asetuksia ja tehdä muutoksia em. mainitulla tavalla.



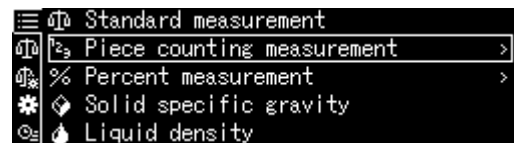
## 11.1.4 Sovellukset



Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.



Paina **S**-painiketta ja valitse tarvittava sovellus **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla (esim. Piece counting). Valittu kohta on merkitty kehikolla.



Vahvasta painamalla **OK**-painiketta, jolloin näytölle tulevat sovellusasetukset.



Sovelluskohtaiset asetukset on kuvattu edellisissä kohdissa.

## 11.2 Valikon rakenne

**i** Erittely valikon rakenteesta sisältyy erikseen vaa'an mukana toimitettuun dokumentaatioon.

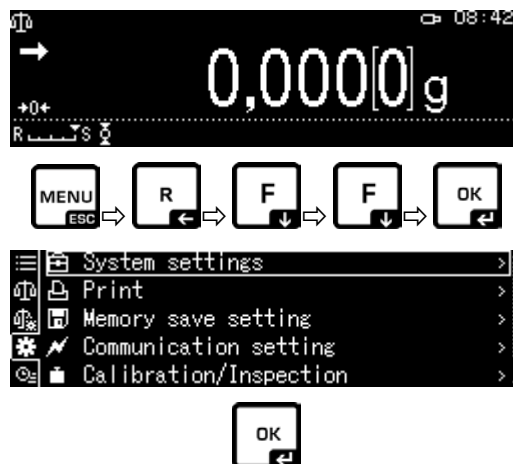
### 11.3 Valikon nollaus

<Menu reset> -alivalikossa on mahdollista palauttaa kaikki oletusasetukset.

- i** • Valikossa oletusasetukset on merkitty \*lla.
- Mikäli käyttäjähallinta on päällä, oletusasetusten palauttaminen onnistuu ainoastaan pääkäyttäjän toimesta.

#### 1. Järjestelmän asetusten avaaminen

⇒ Katso kohta 11.1.3.



#### 2. Toiminnon aktivointi/deaktivointi

Vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse <Menu reset> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**. Näytölle tulee salasanan syöttöpyyntö. Syötä salasana (katso kohta 3.2.1 Numeerinen syöttö) ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

**tai**

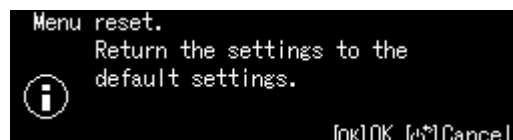
Syötä käyttäjän asettama salasana.

**tai**

Syötä vakiosalasana "9999" (oletus).

Vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitusilaan. Kaikki käyttäjä- ja sovelluskohtaiset asetukset nollataan oletusparametrien mukaan.



## 11.4 Valikon lukitus

Mikäli haluat estää pääsyn valikon asetuksiin, voit lukita sen. Valikon lukitus tapahtuu seuraavasti:

### 1. Järjestelmän asetusten avaaminen

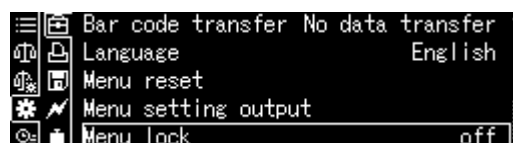
⇒ Katso kohta 11.1.3.



### 2. Toiminnon aktivointi/deaktivointi

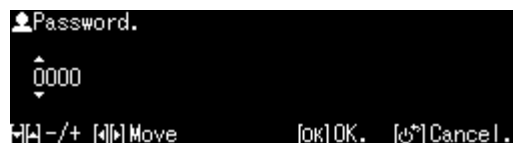
Vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse <Menu lock> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**. Näytölle tulee salasanan syöttöpyyntö. Syötä salasana (katso kohta 3.2.1 Numeerinen syöttö) ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



**tai**

Syötä käyttäjän asettama salasana.

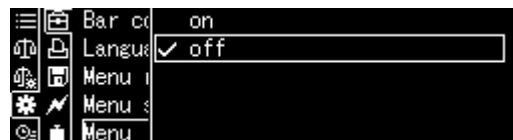


**tai**

Syötä vakiosalasana "9999" (oletus).

Vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Kytke toiminto päälle (on) tai pois päältä (off) ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



### 3. Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.



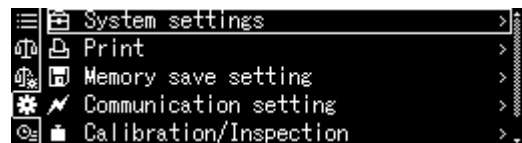
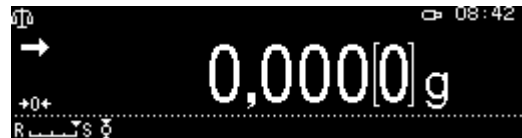
- Kun toiminto on aktiivinen, näytöltä ilmenee -merkki.
- Punnitus ja viritys onnistuu valikon lukituksesta huolimatta.
- Tämän toiminnon käyttöoikeus on nimettävissä mille tahansa käyttäjälle.
- Mikäli valikon kohtaa koitetaan muuttaa valikon lukituksen ollessa päällä, näytölle tulee "LOCKED"-ilmoitus ja toimenpide keskeytetään. Valitse [off]-valinta valikon lukituksen poistamiseksi.

## 11.5 Pöytäkirja valikon asetuksista

Jos vaakaan on kytketty tulostin, voit tulostaa listan valikon tämänhetkisistä asetusparametreista.

### 1. Järjestelmän asetusten avaaminen

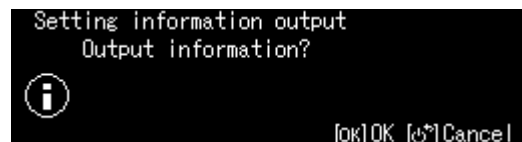
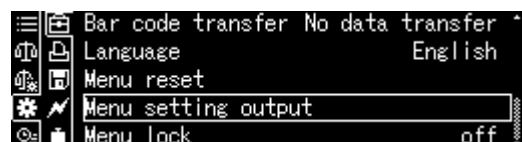
⇒ Katso kohta 11.1.3.



### 2. Toiminnon aktivointi

Vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse <Menu setting output> ja - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.






Vahvista painamalla **OK**-painiketta. Tulostus käynnistyy.

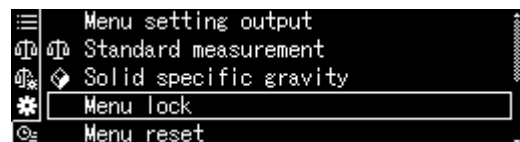
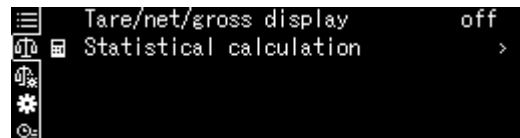
Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitusilaan.



## 11.6 Valikon historia

Tällä toiminnolla voidaan näyttää viime kymmenen toimenpidettä.

Valitse -valinta  ja  -navigointipainikkeilla, jolloin näytölle tulee viime kymmenen valikossa suoritettua toimenpidettä.



## 12 Toimintojen kuvaus

### 12.1 Nollaus ja taaraustoiminto

Käytettävissä olevat  
toiminnot: **Selite**

#### 1. Zero tracking -toiminto

+ Katso kohta 12.2.

Tämä toiminto on tarkoitettu painoarvon pienen vaihtelun taaraamiseen välittömästi vaa'an käynnistyksen jälkeen.



Jos punnittavan aineen määrää pienennetään tai suurennetaan pienenkin verran, vaa'assa oleva stabilointijärjestelmä voi näyttää väärän punnitustuloksen! (Vaa'alla olevasta astiasta valuu tai haihtuu nestettä.)

Jos suoritettavaan punnitukseen liittyy pieniä painoeroja, suosittelemme kytkemään tämän toiminnon pois päältä.

#### 2. <Auto tare> -toiminto

+ Katso kohta 12.3.

Tiedonlähetyksen jälkeen vaaka suorittaa taarauksen automaattisesti.

### 12.2 Zero tracking -toiminto



Kun "Zero tracking" -toiminto on aktiivinen, näytöltä ilmenee -merkki.

#### 1. Toiminnon avaaminen:

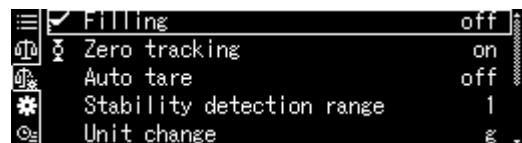
⇒ Katso kohta 11.1.2.



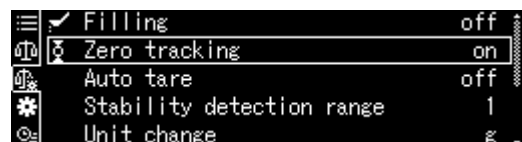
tai



Paina ja pidä **TARE**-painiketta painettuna.

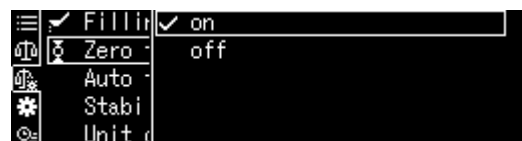


Valitse <Zero Tracking> ↑ ja ↓ -  
navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla  
**OK**.



#### 2. Toiminnon aktivointi/deaktivointi

Kytke toiminto päälle (on) tai pois päältä (off)  
↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta  
painamalla **OK**.



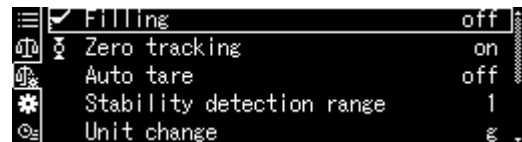
#### 3. Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.

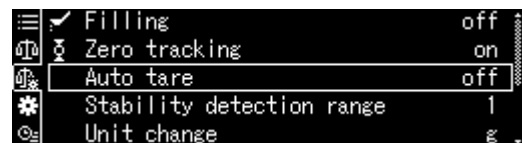
<Auto tare> -toiminto

### 1. Toiminnon avaaminen:

⇒ Katso kohta 11.1.2.

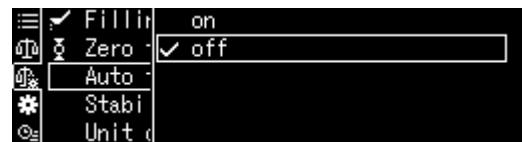


Valitse <Zero tare> ↑ ja ↓ -  
navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla  
**OK**.



### 2. Toiminnon aktivointi/deaktivointi

Kytke toiminto päälle (on) tai pois päältä (off)  
↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta  
painamalla **OK**.



### 3. Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.

### 12.3 Stabiilisuuden ja reaktioajan asetukset

Vaa'an stabiilisuutta ja herkkyyttä voidaan säätää käyttötarkoituksen ja käyttöolosuhteiden mukaan.

Mittauksia normaalisti suoritetaan oletusasetuksilla. Vakiopunnitustilassa stabiilisuuden ja reaktioajan tärkeys on sama. Tiettyihin sovelluksiin, kuten esim. annosteluun, on käytettävä annostelumoodia. Annostelumoodissa reaktioajan prioriteetti on korkeampi.

Lisäksi lukeman stabiilisuus ja reaktioaika on säädettävissä valikossa.


Hitaampi reaktioaika normaalisti suurentaa tiedonkäsittelyn stabiilisuutta ja vastaavasti nopeampi reaktioaika huonontaa stabiilisuutta.

#### 12.3.1 Stabiilisuuden ja reaktioajan asetukset Easy Setting -toiminnon avulla (valikkoa avaamatta)

Jos ympäristön olosuhteet ovat muuttuneet reaktioaika ja stabiilisuus on optimoitavissa myös punnitusaikana vastaavan painikkeen avulla.

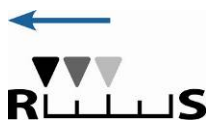


„Smart Setting” -ilmais

⇒ Siirtyäksesi reaktioajan asetuksiin punnitustilassa paina -painiketta.

Siirtyäksesi stabiilisuuden asetuksiin paina -painiketta.

#### Prioriteetti reaktioaika

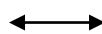


RLL



Aina painiketta painettaessa reaktioajan prioriteetti nousee.

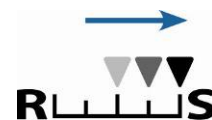
▼-merkki siirtyy <R>-kirjaimen päin.



„Smart Setting” -  
ilmais

Säätö

#### Prioriteetti stabiilisuus



LLS



Aina painiketta painettaessa stabiilisuuden prioriteetti nousee.

▼-merkki siirtyy <S>-kirjaimen päin.




## 12.4 Annostelu

Tätä toimintoa on käytettävä, jos nopea reaktioaika on tärkeämpi, esim. annostelun yhteydessä.

Huomioi kuitenkin, että tällöin vaaka reagoi hyvin herkästi ympäristön olosuhteisiin.



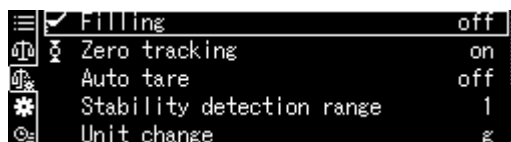
Kun toiminto on aktiivinen, näytöltä ilmenee -merkki.

### 1. Toiminnon avaaminen

⇒ Katso kohta 11.1.2.

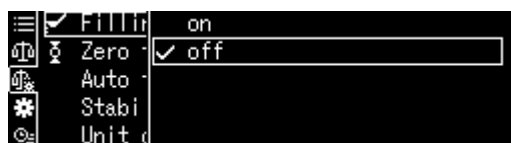


Valitse <Filling> ja vahvista painamalla OK-painiketta.



### 2. Toiminnon aktivointi/deaktivointi

Kytke toiminto päälle (on) tai pois päältä (off) ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



### 3. Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.

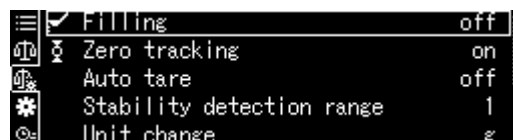
## 12.4.1 Stabiilisuusalueen leveys

Stabilointimerkki → tarkoittaa, että painoarvo on stabiili stabiilisuusalueen sisäpuolella.

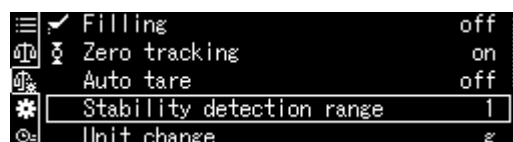
**Stabiilisuusalueen asettaminen:**

### 1. Toiminnon avaaminen

⇒ Katso kohta 11.1.2.

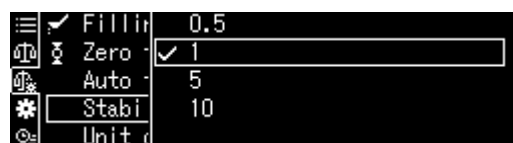


Valitse <Stability detection range> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



### 2. Stabiilisuusalueen asettaminen

Valitse tarvittava asetusta ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



0,5d Stabilointimerkki → tarkoittaa hyvin rauhallista ympäristöä



1000d Stabilointimerkki → tarkoittaa epärauhallista ympäristöä

### 3. Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.

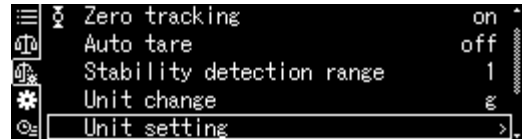
## 12.5 Painoyksiköt

<Unit setting> -valikossa voit asettaa käytettävissä olevia painoyksiköjä. Kun painat **UNIT**-painiketta, voit käyttää aikaisemmin valikossa aktivoituja yksiköjä. Tyyppihyväksynnällä varustetuissa vaaossa vaihto on mahdollinen seuraavien yksikköjen välillä:

[g] → [mg] → [ct]

### 1. Toiminnon avaaminen

⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **TARE**-painiketta painettuna 3 sekunnin ajan, jolloin näytölle tulee <Unit setting>-valikko.



⇒ Vahvasta painamalla **OK**-painiketta, jolloin näytölle tulevat käytettävissä olevat yksiköt.

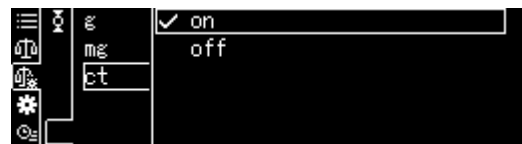


Valitse tarvittava yksikkö ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



### 2. Yksikön aktivointi/deaktivointi

Kytke toiminto päälle (on) tai pois päältä (off) ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



### 3. Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.

## 12.6 Käyttäjähallinta - Log-in-toiminto

Vaaka on varustettu käyttäjähallintatoiminnolla, jonka avulla voidaan nimetä erilaisia pääkäyttäjä- ja käyttöoikeuksia. Pääsy tähän toimintoon on suojattu käyttäjätunnuksella ja salasanalla.

Pääkäyttäjä saa käyttää kaikkia toimintoja sekä oikeuksia. Ainoastaan pääkäyttäjä voi luoda uusia käyttäjäprofiileja ja kirjata niihin käyttöoikeuksia.

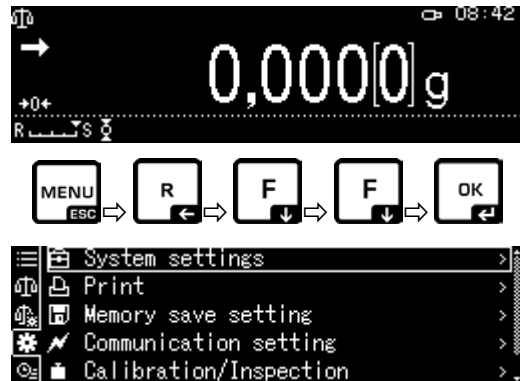
Käyttäjä saa käyttää vain osan toiminnoista. Käyttäjän oikeudet on rajattu vastaavassa käyttäjäprofiilissa. Suurin käyttäjämäärä on 10.

## a) Toiminnon aktivointi/deaktivointi

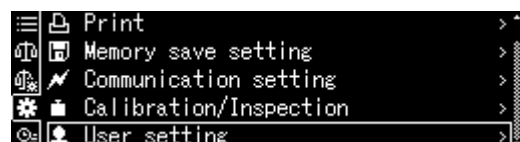
Log-in function [off]	Log-in function [on]
Kaikilla käyttäjillä on pääkäyttäjaoikeudet ja täydellinen pääsy (oletusasetus).	Ohjelmistossa voi olla yksi pääkäyttäjä ja kymmenen käyttäjää.

### 1. Järjestelmän asetusten avaaminen

⇒ Katso kohta 11.1.3.

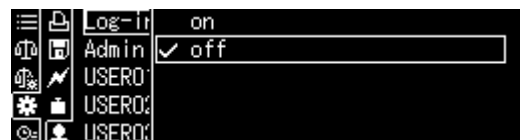
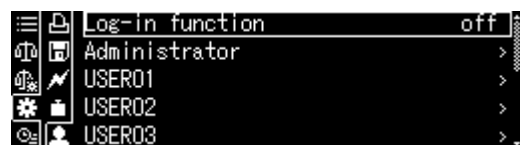


Valitse <User settings> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



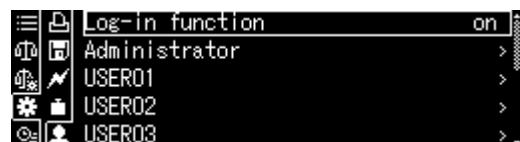
### 2. Toiminnon aktivointi/deaktivointi

Kytke toiminto päälle (on) tai pois päältä (off) ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

Tästä lähtien käyttäjä on sisäänkirjautunut pääkäyttäjänä ja suorittaa alla mainittuja toimenpiteitä.



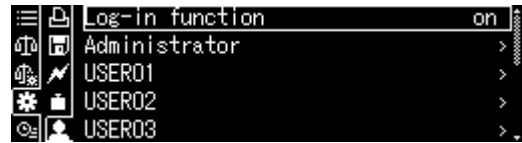
## b) Käyttäjäprofiilin luonti

**i** Ainoastaan pääkäyttäjä voi luoda uusia käyttäjäprofiileja ja kirjata niihin käyttöoikeuksia.

Ainoastaan pääkäyttäjä voi muuttaa käyttäjäprofiilia.

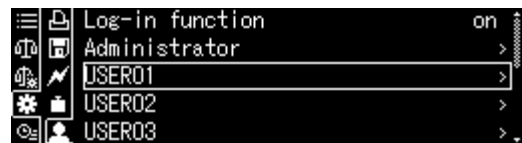
### 1. Pääkäyttäjän tai käyttäjän valinta

Valitse <Administrator> -pääkäyttäjäasetus tai <User 01–10> -käyttäjäasetus **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



### 2. Sisäänkirjautumisen jälkeen näkyvän käyttäjävalintalistan asetukset

Valitse <User ID> **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

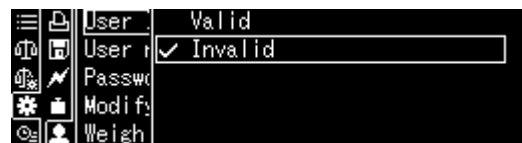


Valitse <valid> tai <invalid> -valinta **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



Mikäli olet valinnut <valid>-valinnan, asetusta on suoritettava alla kuvatun menetelmän mukaan.

Mikäli olet valinnut <invalid> -valinnan, voit palata punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.



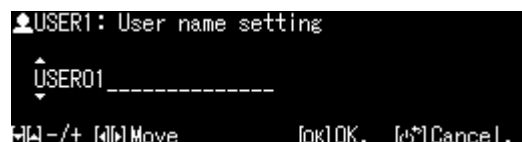
### 3. Käyttäjätunnuksen (ID) päivittäminen

Valitse <User name> **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



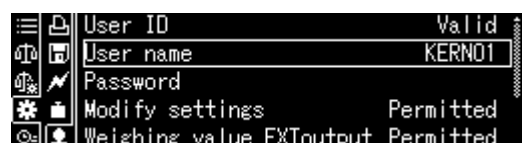
Syötä käyttäjätunnus (numeerinen syöttö, katso kohta 3.2.1).

Vahvista käyttäjätunnus painamalla **OK**-painiketta.



Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.



Tähän kohtaan voit syöttää alla olevat asetukset.



### c) Salasanan asettaminen

Käyttäjä- ja pääkäyttäjäroolin mukaan on käytettävä eri salasanatyyppejä.

Tyyppi	Pääkäyttäjän salasana	Käyttäjän salasana
Oletuksellinen salasana	9999	0000
Sisäänkirjautuminen	Pääkäyttäjätunnus	Käyttäjätunnus
Käyttöoikeudet	kaikki toiminnot ja oikeudet	käyttäjäprofiilin mukaisesti rajoitetut käyttöoikeudet Oletuksellista salasanaa [0000] ei tarvitse syöttää.

Valitse <Password>  ja  - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



Syötä salasana (numeerinen syöttö, katso kohta 3.2.1).



Vahvista käyttäjätunnus painamalla **OK**-painiketta.

Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.



Tähän kohtaan voit syöttää alla olevat asetukset.

## d) Käyttöoikeuksien nimeäminen

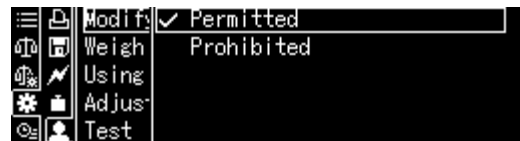
Pääkäyttäjä nimeää käyttäjille eri oikeuksia.

<Asetusten muuttaminen>	Valikkoasetusten muuttaminen
<Punnitusarvon lähetys>	Tietojen lähetys ulkopuoliseen laitteeseen
<USB:n käyttö>	Pääsy USB-muistiin
<Viritys>	Viritysasetusten muuttaminen
<Test>	Määräaikaishuolto

Valitse **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla sellainen toimenpide, esim. <Modify setting>, jonka käyttöoikeuksia haluat muuttaa tai poistaa. Vahvista valintasi painamalla **OK**-painiketta.



Valitse tarvittava asetus **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.



Valitse seuraava valikon kohta **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla, esim. <Weighing value EXToutp.>, ja tee asetus edellä mainitulla tavalla.



Suorita samat toimenpiteet uudelleen kaiken viiden valikonkohdan osalta.

### Paluu punnitustilaan:

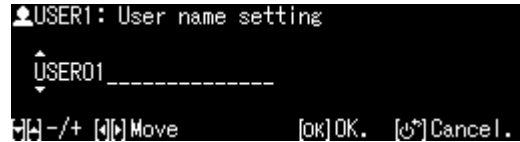
Paina **ON/OFF**-painiketta.

#### 4. Käyttäjätunnuksen päivittäminen

Valitse <User name> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

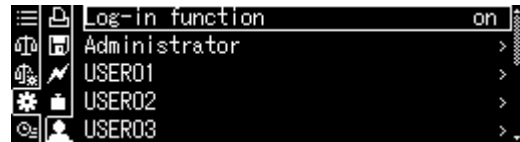


Syötä käyttäjätunnus (numeerinen syöttö, katso kohta 3.2.1).



Vahvista käyttäjätunnus painamalla **OK**-painiketta.

Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.



Tähän kohtaan voit syöttää alla olevat asetukset.



Punnitusilassa käyttäjätunnus näkyy näytön oikeasta ylänurkasta.



## e) Sisäänkirjautuminen

Log-in -toiminnon aktivoinnin jälkeen käyttäjävalintalista tulee näytölle.



Valitse tarvittava käyttäjä ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

Näytölle tulee salasanan syöttöpyyntö.

Syötä salasana (katso kohta 3.2.1 Numeerinen syöttö) ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



**i** Mikäli voimassa on oletuksellinen salasana [0000], sitä ei tarvitse erikseen syöttää.

Näyttö siirtyy punnitustilaan ja valittu käyttäjä on aktivoitu, jolloin vastaava käyttäjätunnus ilmestyy näytön oikealle ylänurkalle.



**i**

- Pääkäyttäjän ja käyttäjän lisäksi on myös mahdollista kirjautua sisään vieraana.
- Sisäänkirjautunut vieras voi käyttää ainoastaan punnitustoimintoa.

### Menetelmä:

Kun näytölle on tullut käyttäjävalintalista, paina **ON/OFF**-painiketta.



Näyttö siirtyy punnitustilaan ja valittu käyttäjä <GUEST> on aktivoitu, jolloin vastaava käyttäjätunnus ilmestyy näytön oikealle ylänurkalle.



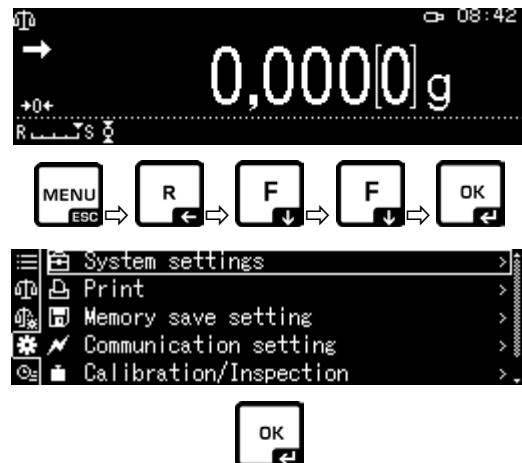
## 13 Vaaka-asetukset

### 13.1 Näytönsäästäjä

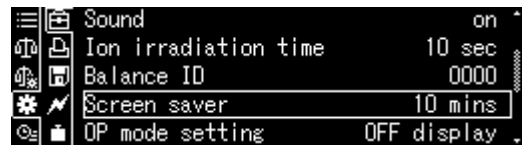
Kun tämä toiminto on päällä, vaaka siirtyy automaattisesti valmiustilaan (stand-by) asetetun joutoajan kuluttua. Voit kytkeä toiminnon pois päältä [off] tai asettaa ajanjakson, jonka jälkeen siirtyy vaaka valmiustilaan (stand-by).

Paina ON/OFF-pääkytkin laitteen uudelleen päälle kytkemiseksi.

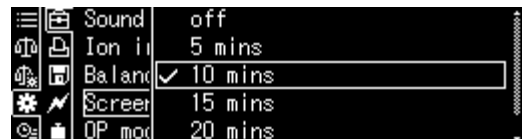
Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.



Valitse <Screen saver> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



Valitse tarvittava sammutusaika ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



Vaihtoehdot: off, 5, 10, 15, 20, 30 minuuttia.

Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.

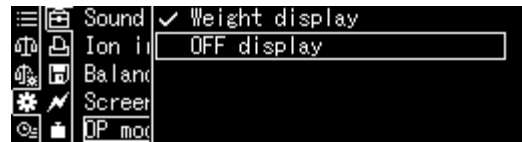
### 13.2 Esimerkillinen näyttö punnitustilassa

Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.

Valitse <OP mode setting> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Valitse tarvittava asetus ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



### 13.3 Vaa'an tunniste

Tämä asetus liittyy virityspöytäkirjaan merkittävään vaa'an tunnistusnumeroon.

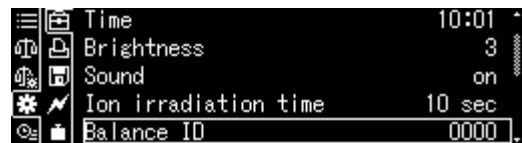
Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.

Valitse <Date> tai <Time> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Syötä tunniste (enintään 16 merkkiä) ↑↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.

Virityspainoarvon numeerinen syöttö, katso kohta 3.2.1.

Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



### 13.4 Päivä- ja aika-asetus

Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.

Valitse <Date> tai <Time> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Aseta kellonaika tai päivämäärä ↑↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.

Virityspainoarvon numeerinen syöttö, katso kohta 3.2.1.

Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



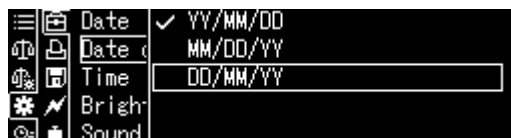
## 13.5 Päivämääräformaatti

Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.

Valitse <Balance ID> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Aseta päivämääräformaatti ↑↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.

Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



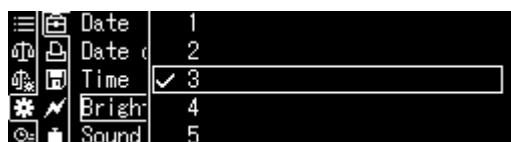
## 13.6 Näytön kirkkaus

Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.

Valitse <Brightness> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Aseta kirkkaus ↑↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.

Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



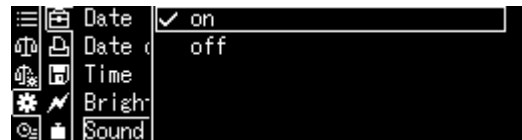
## 13.7 Näppäinääni ja stabilointiääni

Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.

Valitse <Sound> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Valitse [on] tai [off] ↑↓ navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.

Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



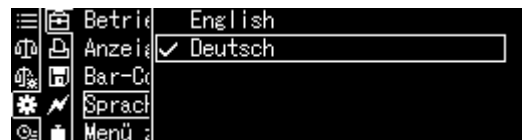
## 13.8 Käyttäjän kieli

Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.

Valitse <Language> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Valitse kieli ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



## 14 Sovellusten toiminnot

### Käytettävissä olevat sovellukset:

Merkki	Toiminto	Yhteistoiminnot		
		Tilasto	Tarkistuspuunnitus	Minimi osapaino
	Kappalemäärälaskenta	✓	✓	✓
	Prosenttiarvon laskenta	✓	✓	✓
	Kiinteän aineen tiheyden mittaus	✓	✓	✓
	Nesteen tiheyden mittaus	✓	✓	✓
	Summaus	–	–	✓
	Vapaa reseptimoodi	–	–	✓
	Automaattinen reseptin valmistus	–	–	✓
	Puskuriliuoksen valmistus	–	–	✓
	Näytteen valmistus	–	–	✓



- Käynnistyessään vaaka toimii samassa tilassa kuin ennen sen sammuttamista.
- Mikäli haluat vaihtaa sovellus- ja punnitusmoodin välillä, paina **F-painiketta** (ei toimi tilasto-, tarkistuspuunnitus- ja minimi osapaino -toimintojen kanssa).

## 14.1 Kappalemäärän laskenta

Kappalemäärän selvittämiseksi voidaan joko laskea säiliöön lisättäviä kappaleita tai säiliöstä poistettavia kappaleita. Jos laskettava kappalemäärä on suurehko, laske yhden kappaleen keskimääräinen paino ottamalla malliksi pieni kappalemäärä (viitekappalemäärä). Mitä suurempi viitekappalemäärä, sitä tarkempi laskenta. Jos kyseessä ovat pienet tai vaihtelevat kappaleet, viitemäärän tulee olla suhteellisen suuri.

### 14.1.1 Asetukset

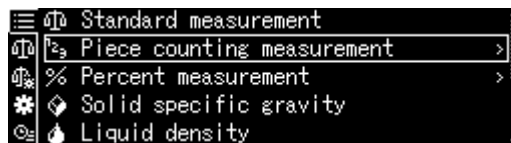
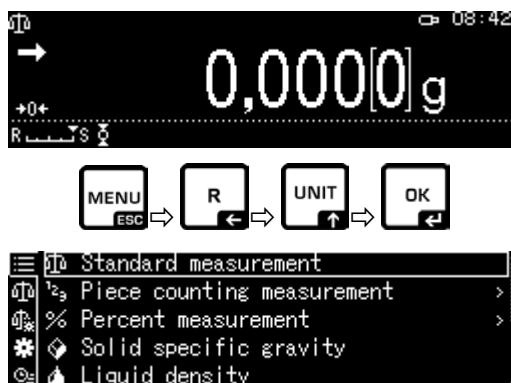
#### + Toiminnon valinta ja kappalepainon laskenta tiedossa olevan viitekappalemäärän punnituksen avulla

##### 1. Sovelluksen valinta

⇒ Katso kohta 11.1.4.

Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.

Valitse <Piece counting measurement>  $\uparrow\downarrow$  - navigointipainikkeilla. Valittu kohta on merkitty kehikolla. Vahvasta painamalla **OK**-painiketta, jolloin näytölle tulevat sovellusasetukset.

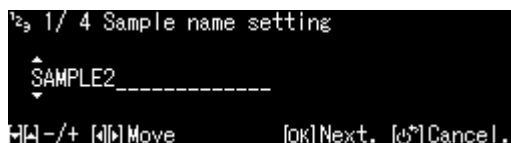


##### 2. Muistipaikan numero/nimi ensimmäisellä syötöllä

Valitse muistilohko  $\uparrow$  ja  $\downarrow$  - navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



**Ensimmäisen syötön** yhteydessä näytölle tulee muistinimikkeen muokkausikkuna. Valitse muistilohko  $\uparrow$  ja  $\downarrow$  - navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



Tarvittaessa muuta nimeä ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



Tallennetun kappalepainon **päällekirjoitus**, katso kohta 14.1.4.

### 3. Viitearvon asettaminen

Syötä viitekappalemäärä ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

```
2/ 4 Setting reference PCS
005 PCS
1 - 100 PCS
[-]/+ [M] Move [OK] Next. [C] Cancel.
```

Aseta punnituslevylle viitekappalemäärää vastaava kappalemäärä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla **OK**.

```
3/ 4 Unit weight measurement
→ 20,000[1]g
R S [OK] Meas. [C] Cancel.
```

Vaaka laskee ja näyttää kappaleen keskimääräisen painon. Vahvista painamalla **OK**-painiketta.

```
4/ 4 Unit weight registered
Name TEST
Unit Weight. 4,0000200 g
Reference PCS 5 PCS
[OK] Close.
```

#### + Kappalepainoarvon numeerinen syöttö

⇒ Kappalelaskentatilassa paina **MENU**-painiketta punnitustilassa.

```
Sample name TEST
Reference PCS 25
Reference weight 99,9968 g
Unit weight 3,9998720 g
Display with load weight off
```

⇒ Valitse <Unit weight> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

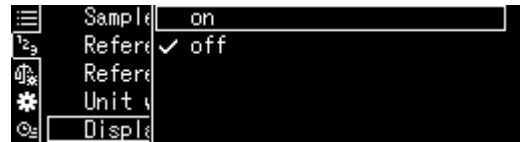
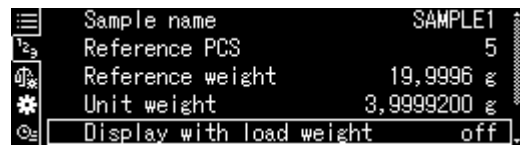
⇒ Muuta kappaleen painoarvoa ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

```
Unit weight setting
003,9998720 g
0,0001000 - 320 g
[-]/+ [M] Move [OK] OK. [C] Cancel.
```



### 14.1.2 Lukema-asetukset

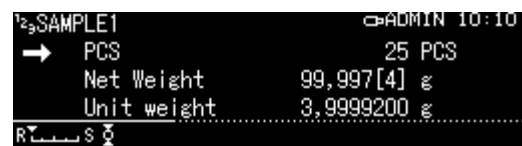
- ⇒ Kappalelaskentatilassa paina **MENU**-painiketta punnitustilassa.
- ⇒ Valitse <Display with load weight> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.
- ⇒ Valitse [on] tai [off] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Asetus <off>



Asetus <on>



### 14.1.3 Kappalemäärän laskenta

- ⇒ Laskentamoodissa syötä kappaleen painoarvo ja vahvista painamalla **OK**-painiketta (katso kohta REF \_Ref525205802 \r \h 14.1.1).



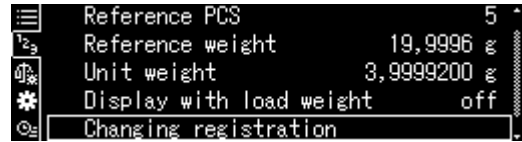
- ⇒ Aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.

- ⇒ Aseta punnittavalla materiaalilla täytetty astia vaa'alle ja lue kappalemäärä.



#### 14.1.4 Asetusten muuttaminen

- ⇒ Kappalelaskentatilassa paina **MENU**-painiketta punnitustilassa.
- ⇒ Valitse <Changing registration> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta. Voit tehdä seuraavia muutoksia:



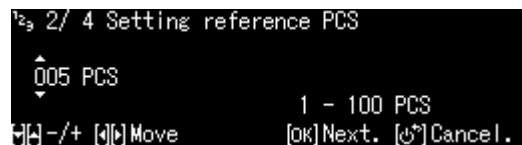
Tuotenimi:

Muuta nimeä ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Viitekappalemäärä:

Muuttaa viitekappalemäärää ja vahvistaa painamalla **OK**-painiketta.



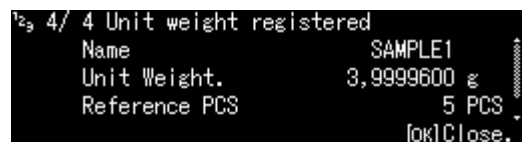
Viitekappalemäärää  
kappalemäärä:

vastaava

Muuta painoarvoa ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



- ⇒ Syöttämäsi muutokset tulevat näytölle.



- ⇒ Palaa kappalemäärälaskentaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

#### 14.1.5 Laskenta- ja punnitusmoodin vaihtokytkentä



## 14.2 Prosenttiarvon laskenta

Prosenttipunnitustoiminto näyttää painoa prosenttiarvona verrattuna viitepainoarvoon.

Tässä vaa'assa on kaksi vaihtoehtoa:

1. Vaa'alle viitepaino = 100%
2. Vaa'alle viitepaino = käyttäjän asetuksen mukaan

### 14.2.1 Asetukset

#### + Toiminnon aktivointi

#### 1. Sovelluksen valinta

⇒ Katso kohta 11.1.4.

Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.

Valitse tarvittava prosenttilaskentatoiminto ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla. Valittu kohta on merkitty kehikolla.

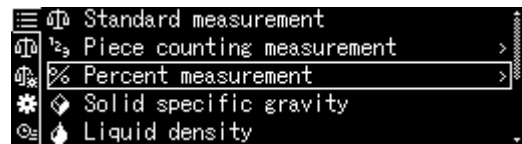
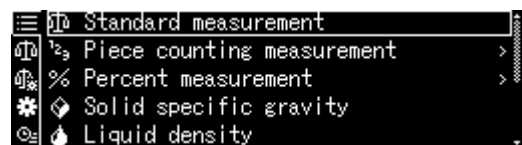
Vahvasta painamalla **OK**-painiketta, jolloin näytölle tulevat sovellusasetukset.

**100PER1–3:**

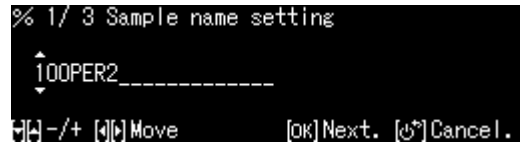
**Vaa'alle laitettu viitepaino = 100%**

**ANYPER1, 2:**

**Vaa'alle viitepaino = käyttäjän asetuksen mukaan [%]**



**Ensimmäisen syötön** yhteydessä näytölle tulee muistimerkin muokkausikkuna. Valitse muistilohko **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



Tarvittaessa muuta nimeä ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Viitepainoarvon **päällekirjoitus**, katso kohta 14.2.4.

Seuraavat askelet:

- ⇒ **Vaa'alle laitettu viitepaino = 100% tai**
- ⇒ **Vaa'alle viitepaino = käyttäjän asetuksen mukaan [%]**

**+ Vaa'alle laitettu viitepaino = 100%**

⇒ Valitse 100PER1, 2 tai 3 (tai oma nimi) ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

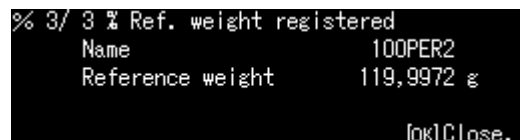


⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.



⇒ Aseta referenssipaino, joka vastaa 100%. (Minimi paino: tarkkuus  $d \times 100$ ). Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki **→** ja vahvista painamalla **OK**.

⇒ Viitearvo tallentuu ja tulee näytölle.



⇒ Vahvista painamalla **OK**-painiketta.

⇒ Tästä lähtien vaaka näyttää näytepainoa prosenttiarvona viitepainoon nähden.

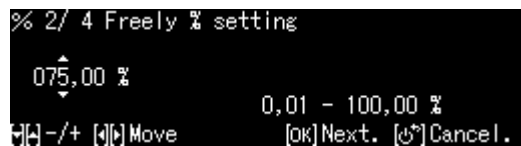


+ **Vaa'alle viitepaino = käyttäjän asetuksen mukaan [%]**

⇒ Valitse ANYPER1 tai 2 (tai oma nimi) ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



⇒ Syötä prosenttiarvo navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



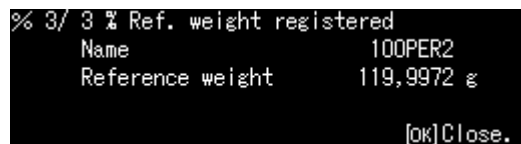
⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.

⇒ Aseta prosenttiviitepainoa vastaava kohde vaa'alle ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



⇒ Viitearvo tallentuu ja tulee näytölle.

⇒ Vahvasta painamalla **OK**-painiketta.

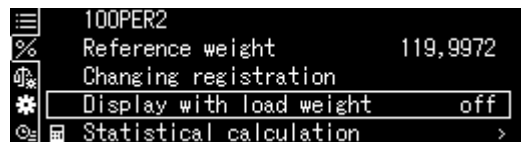


⇒ Tästä lähtien vaaka näyttää näytepainoa prosenttiarvona viitepainoon nähden.



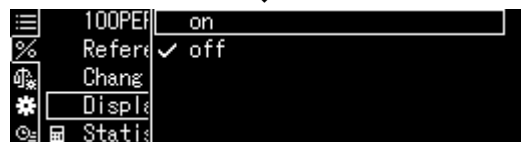
### 14.2.2 Lukema-asetukset

⇒ Paina **MENU**-painiketta prosenttipunnitustilassa.



⇒ Valitse <Display with load weight> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.

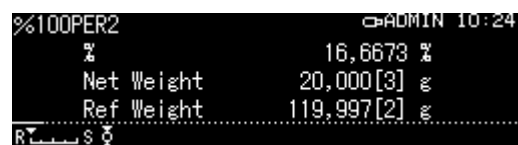
⇒ Valitse [on] tai [off] ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



**Asetus <off>**



**Asetus <on>**



### 14.2.3 Prosenttiarvon laskenta

⇒ Prosenttipunnitustilassa valitse tallennettu viitepainoarvo ja vahvista painamalla **OK** (katso kohta 14.2.1).



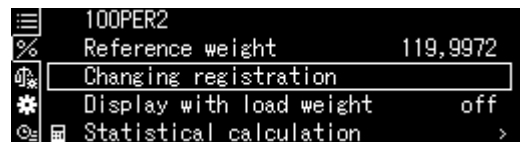
⇒ Aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.

⇒ Aseta punnittavalla materiaalilla täytetty astia vaa'alle. Näytölle tulee prosenttipainoarvo.



### 14.2.4 Asetusten muuttaminen

⇒ Paina **MENU**-painiketta prosenttipunnitustilassa.



⇒ Valitse <Changing registration> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta. Voit tehdä seuraavia muutoksia:

#### Tuotenimi:

Muuta nimeä ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

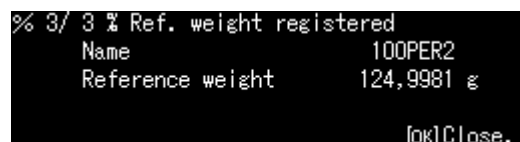


#### Viitepaino:

Muuta painoarvoa ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



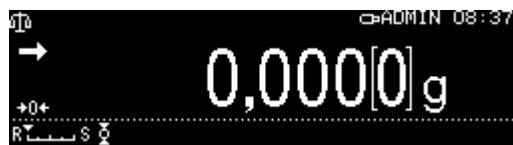
⇒ Syöttämäsi muutokset tulevat näytölle.



⇒ Palaa prosenttipunnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.



### 14.2.5 Prosenttipunnitus- ja normaalipunnitusmoodin vaihtokytkentä



### 14.3 Kiinteän aineen ja nesteen tiheyden mittaus

Tiheyden mittausta varten suosittelemme käyttämään lisävarusteena saatavalla tiheyden mittausjärjestelmäämme.

Sarja sisältää kaikki tarvittavat elementit ja tarvikkeet tiheyden tarkan ja nopean mittaamiseen.

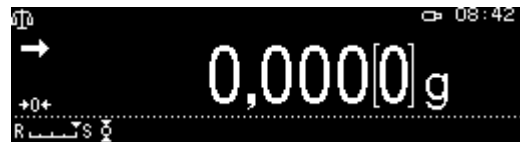
Mittausmenetelmä on kuvattu sarjan mukana olevassa käyttöohjeessa.

## 14.4 Summaus

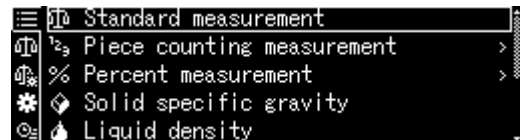
Tällä toiminnolla voit lisätä automaattisesti punnituksia tietyn summan saavuttamiseksi.

Stabilointitarkistuksen jälkeen vaaka antaa painoarvo lisätään summausmuistiin ja lähetetään lisävarustukseen kuuluvaan tulostimeen tai tietokoneeseen. Painoarvo lisätään summaan. Taaraus tapahtuu automaattisesti. Tämä prosessi toistetaan jokaisen punnituslevylle asetettavan näytteen osalta. Jokaisen punnituksen jälkeen kokonaissumma („TOTAL=”) tulee näytölle PRINT-painiketta painettaessa.

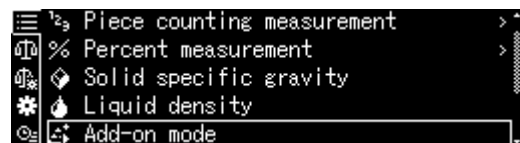
⇒ Valitse sovellus, katso kohta 11.1.4.



Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.



⇒ Valitse <Add-on> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla. Valittu kohta on merkitty kehikolla.

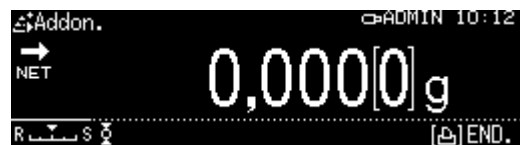


⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.

⇒ Mikäli haluat aloittaa summausprosessin, paina **OK**-painiketta. Kun vaakaan on kytketty tulostin, siihen lähetetään otsikko.



⇒ Laita vaa'alle ensimmäinen punnittava kohde. Stabilointitarkistuksen jälkeen → painoarvo lisätään summausmuistiin ja lähetetään automaattisesti lisävarustukseen kuuluvaan tulostimeen tai tietokoneeseen. Painoarvo lisätään summaan. Taaraus tapahtuu automaattisesti.



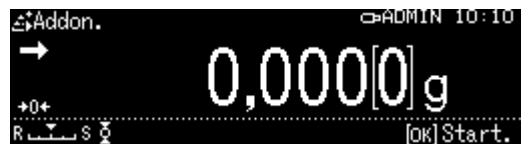


⇒ Suorita tämä toimenpide jokaiselle seuraavista ainesosista.

⇒ Jos haluat lopettaa prosessin ja näyttää kokonaissumman, paina **PRINT**-painiketta.





⇒ Mikäli haluat aloittaa summausprosessin uudelleen, paina **OK**-painiketta.





### Tiedonsiirto:

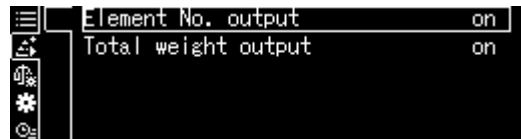
⇒ Kappalesummaustoiminnon ollessa päällä paina **MENU**-painiketta.

⇒ Valitse <Print>  ja  -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

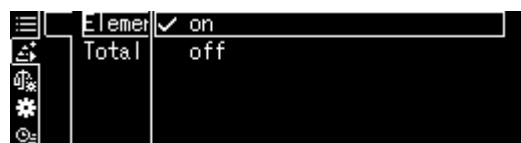


### 1. Rivimäärän lähetys

⇒ Valitse <Element No. output>  ja  -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



⇒ Valitse [on] tai [off] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



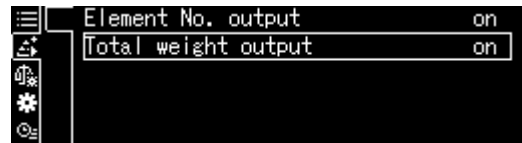
**Pöytäkirjamalli**  
Element No. output <on>

**Pöytäkirjamalli**  
Element No. output <off>

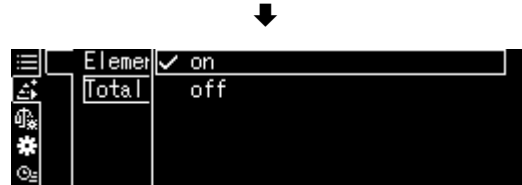
ADDON MODE		ADDON MODE	
N001 =	1,004[1]g	1,004[1]g	
N002 =	0,999[2]g	0,999[2]g	
N003 =	0,999[0]g	0,999[0]g	
N004 =	0,999[1]g	0,999[1]g	
N005 =	0,994[8]g	0,994[8]g	
TOTAL =	4,996[2]g	TOTAL =	4,996[2]g

## 2. Kokonaissumman <TOTAL> lähetys

⇒ Valitse <Total weight output> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



⇒ Valitse [on] tai [off] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



**Pöytäkirjamalli**  
**Total weight output <on>**

**Pöytäkirjamalli**  
**Total weight output <off>**

ADDON MODE		ADDON MODE	
N001 =	1,004[1]g	N001 =	1,004[1]g
N002 =	0,999[2]g	N002 =	0,999[2]g
N003 =	0,999[0]g	N003 =	0,999[0]g
N004 =	0,999[1]g	N004 =	0,999[1]g
N005 =	0,994[8]g	N005 =	0,994[8]g
TOTAL =	4,996[2]g		

⇒ Palaa summausmoodiin painamalla **ON/OFF**-painiketta.



## 14.5 Reseptimoodi

### 14.5.1 Vapaa reseptimoodi

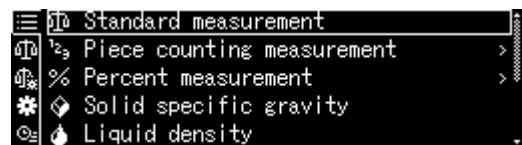
Tämän toiminnon avulla voit punnita mukaan seoksen erilaisia ainesosia. Tarkistusta varten kaikki ainesosapainot (N001, N002 jne.) ja kokonaispaino (TOTAL) ovat lähetettävissä lisävarustukseen kuuluvaan tulostimeen tai tietokoneeseen.

Vaa'assa on erillinen punnitusastiasäiliön ja ainesosien painoarvomuisti.

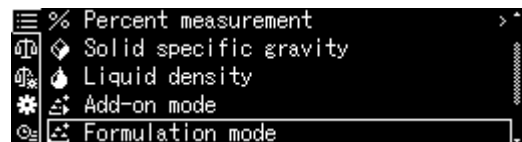
#### 1. Sovelluksen valinta

⇒ Katso kohta 11.1.4.

Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.



Valitse <Formulation mode> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla. Valittu kohta on merkitty kehikolla. Vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



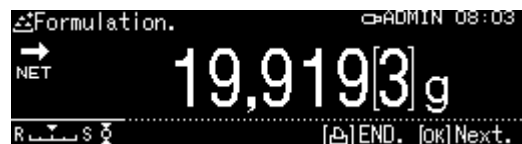
#### 2. Ainesosien punnitseminen

⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.

⇒ Mikäli haluat aloittaa reseptiprosessin, paina **OK**-painiketta. Kun vaakaan on kytketty tulostin, siihen lähetetään otsikko.



⇒ Punnitse ensimmäinen ainesosa. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki → ja paina **OK**-painiketta. Painoarvo lähetetään tulostimeen automaattisesti ja lisätään summausmuistiin. Taaraus tapahtuu automaattisesti. Vaaka on valmis toisen ainesosan punnitukseen.



- ⇒ Punnitse seuraavat ainesosat edellä kuvatulla tavalla.
- ⇒ Jos haluat lopettaa seoksen valmistuksen, paina **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee kokonaissumma, joka lähetetään oheislaitteeseen.
- ⇒ Mikäli haluat aloittaa uuden reseptiprosessin, paina **OK**-painiketta.



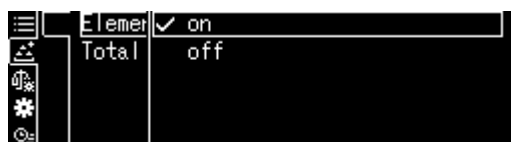
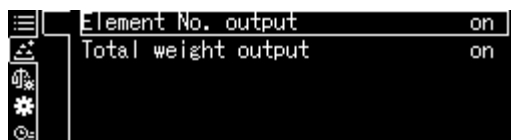
### Tiedonsiirto:

- ⇒ Reseptimoodissa paina **MENU**-painiketta.
- ⇒ Valitse <Print setting> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



### 1. Rivinumeron luonti

- ⇒ Valitse <Element No. output> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.
- ⇒ Valitse [on] tai [off] ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



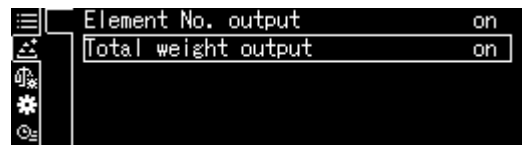
**Pöytäkirjamalli**  
**Element No. output <on>**

**Pöytäkirjamalli**  
**Element No. output <off>**

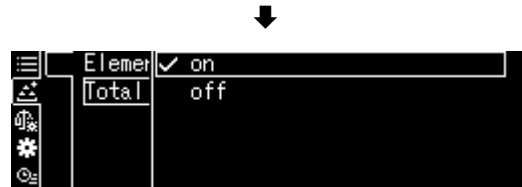
FORMULATION MODE		FORMULATION MODE	
N001 =	49,998[2]g		49,998[2]g
N002 =	19,919[1]g		19,919[1]g
N003 =	4,999[9]g		4,999[9]g
TOTAL =	74,917[2]g	TOTAL =	74,917[2]g

## 2. Kokonaissumman <TOTAL> laskenta

⇒ Valitse <Total weight output> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



⇒ Valitse [on] tai [off] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



**Pöytäkirjamalli**  
Total weight output <on>

FORMULATION MODE	
N001 =	49,998[2]g
N002 =	19,919[1]g
N003 =	4,999[9]g
TOTAL =	74,917[2]g

**Pöytäkirjamalli**  
Total weight output <off>

FORMULATION MODE	
	49,998[2]g
	19,919[1]g
	4,999[9]g

⇒ Palaa reseptitilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.



## 14.5.2 Reseptin määritteleminen ja valmistus

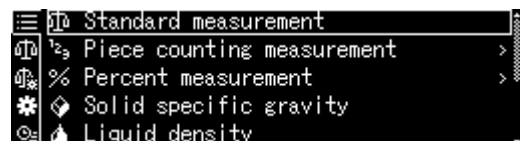
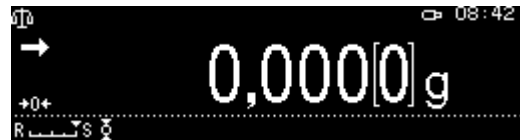
Vaaka on varustettu sisäisellä muistilla, johon tallennetaan reseptejä kaikkine ainesosine ja parametreineen (esim. reseptin nimi, toleranssiarvot, automaattinen taaraus). Reseptin valmistusprosessin aikana vaaka ohjaa käyttäjää askeleittain.

### + Reseptin määritteleminen

#### 1. Sovelluksen valinta

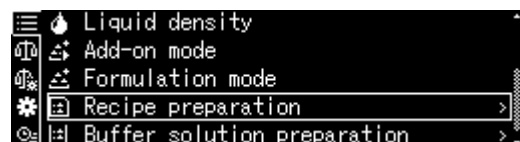
⇒ Katso kohta 11.1.4.

Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.



Valitse <Recipe preparation> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla.

Valittu kohta on merkitty kehikolla. Vahvista painamalla **OK**-painiketta.



#### 2. Reseptin valinta

⇒ Valitse tarvittava resepti <RECIPE 1-5>↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



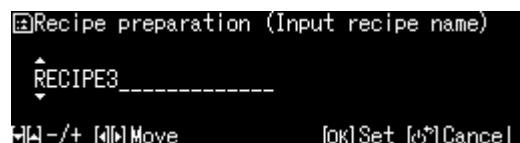
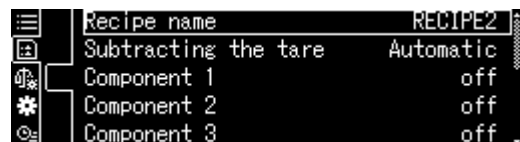
#### 3. Reseptin nimi (ensimmäisellä syötöllä)



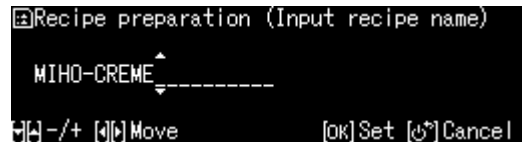
Reseptin **päällekirjoitus**, katso kohta 14.1.4.

**Ensimmäisen syötön** yhteydessä näytölle tulee reseptinimen syöttöikkuna.

Valitse <Recipe name> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

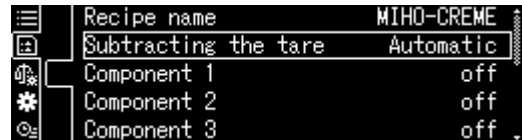


Syötä reseptin nimi, esim. MiHo-Creme ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



#### 4. Manuaalinen ja automaattinen taaraus ainesosien painoarvon tallennuksen jälkeen

⇒ Valitse <Subtracting the tare> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



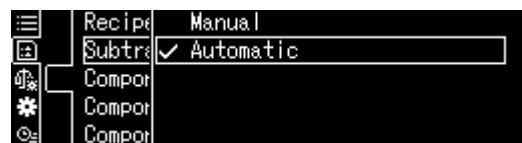
⇒ Vahvista tarvittava asetus.

##### Manuaalinen taaraus:

Kun ainesosan painoarvo on tallennettu **OK**-painikkeen painalluksella, alkaa taaraus **TARE**-painiketta painettaessa.

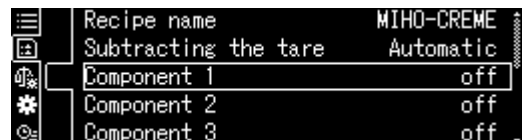
##### Automaattinen taaraus:

Kun ainesosan painoarvo on tallennettu **OK**-painikkeen painalluksella, alkaa taaraus automaattisesti.

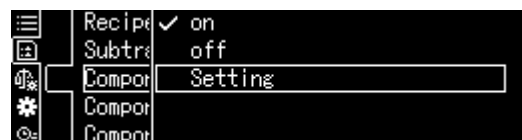


#### 5. Ainesosien määrittelyminen

⇒ Valitse ainesosa <Component 1–10> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

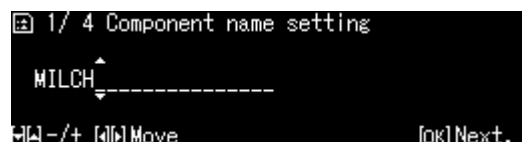
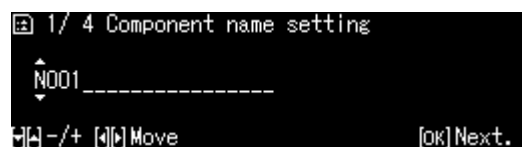


⇒ Valitse <Setting> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**. Aseta alla olevat ainesosan tiedot.



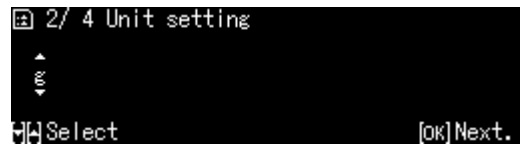
##### Ainesosan nimike

⇒ Syötä ainesosan nimi, esim. maito (enintään 20 merkkiä) ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



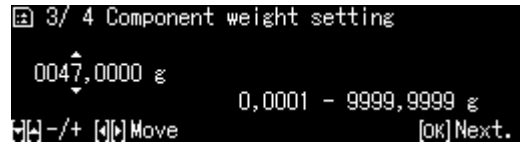
### Painoyksikkö

⇒ Valitse painoyksikkö ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



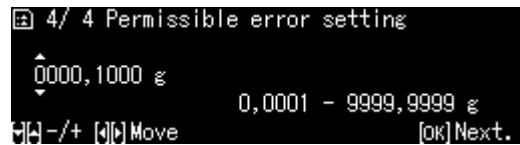
### Ainesosan paino

⇒ Syötä painoarvo ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



### Ainesosan toleranssiarvo

⇒ Syötä toleranssiarvo ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



⇒ **Suorita 5. askel kaikkien ainesosien osalta**

⇒ Palaa reseptitilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.



## + Reseptin määrittely

### 1. Sovelluksen valinta

⇒ Katso kohta 11.1.4.

Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.

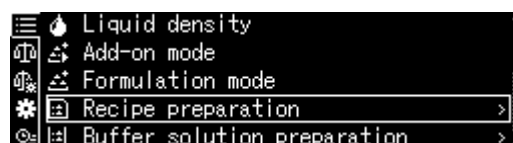
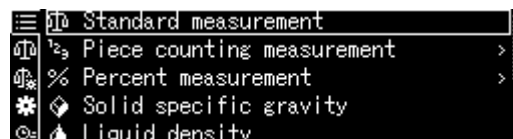
Valitse <Recipe preparation> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla. Valittu kohta on merkitty kehikolla. Vahvasta painamalla **OK**-painiketta.

### 2. Reseptin valinta

- ⇒ Valitse tarvittava resepti, esim. MiHo-Creme ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.
- ⇒ Vaaka on valmis ensimmäisen ainesosan punnitukseen. Näytölle tulee: ainesosamäärä (esim. 1/6), ainesosan nimi ja asetettu painoarvo.
- ⇒ Aseta säiliö vaa'alle ja taaraa se.

### 3. Ainesosien punnitseminen

- ⇒ Punnitse ensimmäinen ainesosa. Toleranssimerkeillä varustettu punnitusilmaisimien helpottaa asetusarvon mukaisen osapainon annostelua ja punnitusta.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki →. Tallenna saavutettu asetusarvo painamalla **OK**-painiketta. Valikon asetusten mukaan lukema nollautuu automaattisesti tai painamalla **TARE**-painiketta. Vaaka on valmis toisen ainesosan punnitukseen.



- ⇒ Punnitse seuraavat ainesosat ensimmäisen ainesosan tavoin. Aina **OK**-painiketta painettaessa järjestelmään merkitään ainesosan arvo.

3/ 6 HONIG 8,0000 g  
 NET 7,9912]g  
 R ٠٠ s ٠ [OK]Next [⏪]Back



4/ 6 BEZOE-OEL 0,6000 g  
 NET 0,5999]g  
 R ٠٠ s ٠ [OK]Next [⏪]Back



5/ 6 WEIHRAUCH-OEL 0,6000 g  
 NET 0,6143]g  
 R ٠٠ s ٠ [OK]Next [⏪]Back

#### 4. Reseptin lopettaminen

- ⇒ Kun viimeinen ainesosa on lisätty, näytölle tulee reseptin tulos, joka lähetetään automaattisesti oheislaitteeseen.
- ⇒ Lopeta resepti painamalla **OK**-painiketta. Muisti tyhjennetään. Voit aloittaa uuden reseptiprosessin.

6/ 6 Total  
 Gross HOLD 151,2228]g

1/ 6 MILCH 47,0000 g  
 +0+ 0,0000]g  
 R ٠٠ s ٠ [OK]Next

#### 14.5.3 Reseptin muokkaaminen

- ⇒ Reseptimoodissa paina **MENU**-painiketta.
- ⇒ Valitse <Changing registration> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.
- ⇒ Syötä muutokset kohdassa "Reseptin määrittäminen" esitetyllä tavalla.

HONIG	7,990]g
BEZOE-OEL	0,600]g
WEIHRAUCH-OEL	0,611]g
TOTAL	151,222]g
Changing registration >	



Recipe name	MILCH-CREME
Subtracting the tare	Manual
Component 1	on
Component 2	on
Component 3	on

#### 14.5.4 Pöytäkirjamalli (KERN YKB-01N):

RECEIPE FUNCTION		
NAME		<i>Reseptin nimike</i>
MIHO-CREME		
N001		<i>1. ainesosa</i>
MILCH		
TGT=	47,000[0]g	<i>Asetusarvo</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranssi</i>
WEI=	47,014[1]g	<i>Osapainoarvo</i>
DIF=	0,014[1]g	<i>Poikkeama asetustavasta</i>
N002		<i>2. ainesosa</i>
MANDELOEL		
TGT=	95,000[0]g	<i>Asetusarvo</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranssi</i>
WEI=	95,005[7]g	<i>Osapainoarvo</i>
DIF=	0,005[7]g	<i>Poikkeama asetustavasta</i>
N003		<i>3. ainesosa</i>
HONIG		
TGT=	8,000[0]g	<i>Asetusarvo</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranssi</i>
WEI=	7,990[6]g	<i>Osapainoarvo</i>
DIF=	0,009[4]g	<i>Poikkeama asetustavasta</i>
N004		<i>4. ainesosa</i>
BEZOE- OEL		
TGT=	0,600[0]g	<i>Asetusarvo</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranssi</i>
WEI=	0,600[6]g	<i>Osapainoarvo</i>
DIF=	0,000[6]g	<i>Poikkeama asetustavasta</i>
N005		<i>5. ainesosa</i>
WEIHRAUCH-OEL		
TGT=	0,600[0]g	<i>Asetusarvo</i>
RNG=	0,100[0]g	<i>Toleranssi</i>
WEI=	0,611[8]g	<i>Osapainoarvo</i>
DIF=	0,011[8]g	<i>Poikkeama asetustavasta</i>
TOTAL =	151,222[8]g	<i>Kokonaissumma</i>



Tiedonsiirtoasetukset, katso kohta 14.5.1 "Tiedonsiirto".

## 14.6 Puskuriliuosten valmistus

Vaaka sisältää 13 puskuriliuoksen reseptiä.

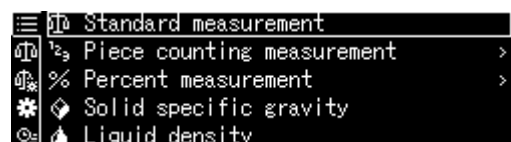
Nro	Pitoisuus	Puskurijärjestelmä	pH-arvo
1	100 mM	Fosforihappo (natrium)	pH = 2,1
2	10 mM	Fosforihappo (natrium)	pH = 2,6
3	50 mM	Fosforihappo (natrium)	pH = 2,8
4	100 mM	Fosforihappo (natrium)	pH = 6,8
5	10 mM	Fosforihappo (natrium)	pH = 6,9
6	20 mM	Sitruunahappo (natrium)	pH = 3,1
7	20 mM	Sitruunahappo/natriumhydroksidi	pH = 4,6
8	10 mM	Viinihappo (natrium)	pH = 2,9
9	10 mM	Viinihappo (natrium)	pH = 4,2
10	20 mM	Etikkahappo (2-aminoetanol)	pH = 9,6
11	100 mM	Etikkahappo (natrium)	pH = 4,7
12	100 mM	Boorihappo (kalium)	pH = 9,1
13	100 mM	Boorihappo (natrium)	pH = 9,1

### 1. Sovelluksen valinta

⇒ Katso kohta 11.1.4.



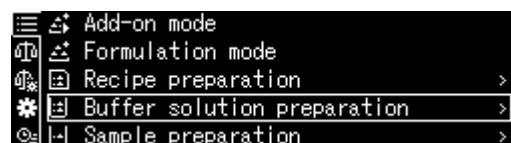
Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.



Valitse <Buffer solution preparation> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla.

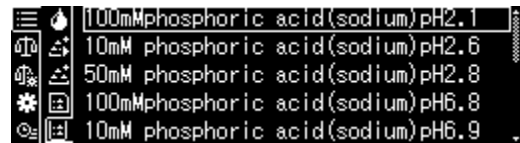
Valittu kohta on merkitty kehikolla.

Vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



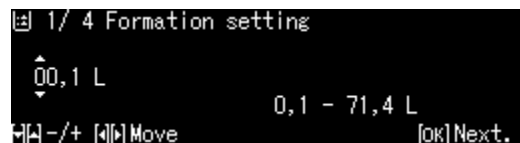
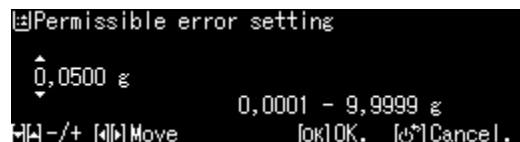
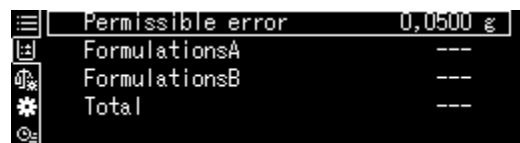
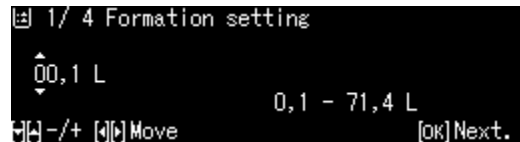
## 2. Puskurijärjestelmän valinta

- ⇒ Valitse sopiva puskuri listalta ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



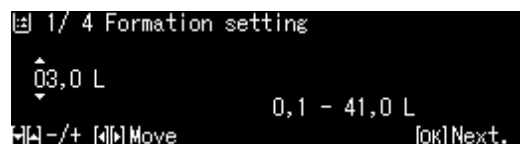
## 3. Ainesosan toleranssiarvo

- ⇒ Paina **MENU**-painiketta.
- ⇒ Valitse <Permissible error> ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.
- ⇒ Syötä toleranssiarvo ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta, asetusalue 0,0001–9,9999 g.
- ⇒ Palaa edelliselle valikolle painamalla **MENU**-painiketta.



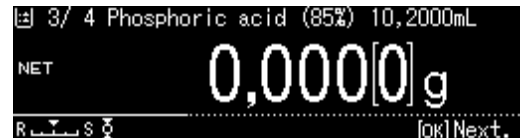
## 4. Tilavuuden syöttö

- ⇒ Syötä tilavuusarvo ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.
- ⇒ Vaaka on valmis ensimmäisen ainesosan punnitukseen. Näytölle tulee: ainesosan nimi ja asetettu painoarvo.
- ⇒ Aseta säiliö vaa'alle ja taaraa se.



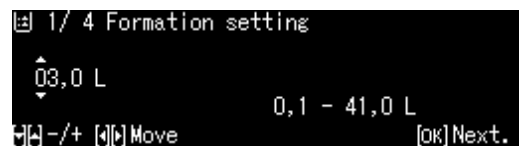
## 5. Ainesosien lisääminen

- ⇒ Punnitse näytetty ainesosa.  
Toleranssimerkeillä varustettu punnitusilmaisimien helpottaa asetusarvon mukaisen osapainon annostelua ja punnitusta.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki →  
. Tallenna saavutettu asetusarvo painamalla **OK**-painiketta.
- ⇒ Lisää osoitettu toisen ainesosan tilavuus pipetin avulla.
- ⇒ Vahvista painamalla **OK**-painiketta.



## 6. Reseptiprosessin lopettaminen

- ⇒ Kun viimeinen ainesosa on lisätty, näytölle tulee tulos, joka lähetetään automaattisesti oheislaitteeseen.
- ⇒ Vahvista painamalla **OK**-painiketta.  
Muisti tyhjenetään. Voit aloittaa uuden reseptiprosessin.



## 14.7 Näytteen valmistus

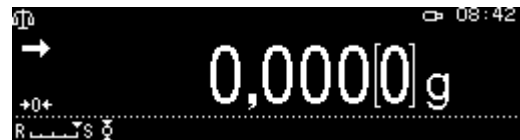
Tämän toiminnon avulla voidaan automaattisesti laskea ja valmistaa normaaleja hydrokloridi- tai hydraattipohjaisia liuoksia.

Käytettävissä ovat seuraavat näytetyypit.

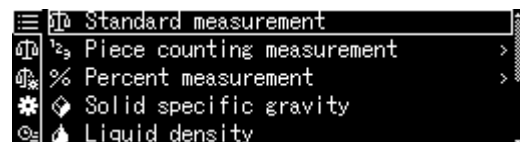
Suola (hydrokloridi)	Tavoitepaino (g) = $\frac{\text{Molekyyli­paino}}{\text{Molekyyli­paino} - \text{suolapaino} \times 36,45} \times \text{aktiivinen aine (g)}$
Molekyyli­paino	Tavoitepaino (g) = $\frac{\text{Molekyyli­paino}}{\text{Aktiivisen aineen molekyyli­paino}} \times \text{aktiivinen aine (g)}$
Hydraatti	Tavoitepaino (g) = $\frac{\text{Molekyyli­paino}}{\text{Molekyyli­paino} - \text{hydraattipaino} \times 18,02} \times \text{aktiivinen aine (g)}$
Puhtaus	Tavoitepaino (g) = $\frac{100\%}{\text{Puhtaus (\%)}} \times \text{aktiivinen aine (g)}$

### + Näytteen valmistusprosessin määritteleminen

Valitse sovellus, katso kohta 11.1.4.



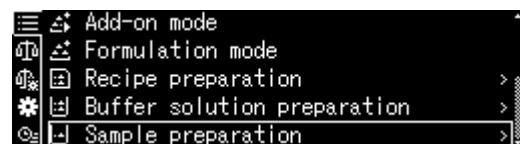
Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.



Valitse <Sample preparation> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla.

Valittu kohta on merkitty kehikolla.

Vahvista painamalla OK-painiketta.



Ensimmäisen syötön yhteydessä näytölle tulee muistimerkin muokkausikkuna. Valitse muistilohko **↑** ja **↓** - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

Tarvittaessa muuta nimeä ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

```
SAMPLE01
SAMPLE02
SAMPLE03
SAMPLE04
SAMPLE05
```



```
1/ 4 Sample name setting
SAMPLE2_____
[←] -/+ [→] Move [OK] Next. [ESC] Cancel.
```



```
1/ 6 Sample name setting
FURSULTIAMIN_____
[←] -/+ [→] Move [OK] Next.
```

## i

Tallennetun näytteen päällekirjoitus, katso kohta 0.

⇒ Valitse näytteen tyyppi **↑** ja **↓** - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

Vaihtoehdot:

<Hydrate>

<Purity>

<Molecular weight>

<Hydrochlorid>

⇒ Syötä tarvittavan aktiivisen painoarvo ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

```
2/ 6 Sample type setting
Hydrochloride
[←] -/+ [→] Move [OK] Next.
```

⇒ Syötä toleranssiarvo ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

```
3/ 6 Collection weight setting
000,0100 g
[←] -/+ [→] Move [OK] Next.
0,0001 - 320,0000 g
```

⇒ Syötä ainesosan molekyylipainoarvo ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

```
4/ 6 Tolerance range setting
000,0010 g
[←] -/+ [→] Move [OK] END.
0,0001 - 0,0100 g
```

⇒ Syötä klooriryhmämäärä ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

```
5/ 6 Molecular weight setting
0398,5400
[←] -/+ [→] Move [OK] Next.
36,5000 - 9999,9999
```

⇒ Tallenna painamalla **OK**-painiketta. Näytölle tulevat näytteen parametrit.

```
6/ 6 Number of hydrochloride setting
0001
[←] -/+ [→] Move [OK] END.
1 - 10
```

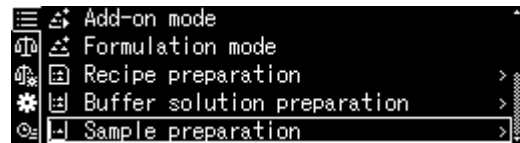
```
Sample preparation FURSULTIAMIN
Target 0,0110 g
Gross 0,000[1] g
+0+ Picking 0,000[1] g
R S
```



## + Näytteen valmistus

### 1. Sovelluksen valinta < Sample preparation >

⇒ Katso edellinen kohta "Näytteen valmistusprosessin määrittäminen".



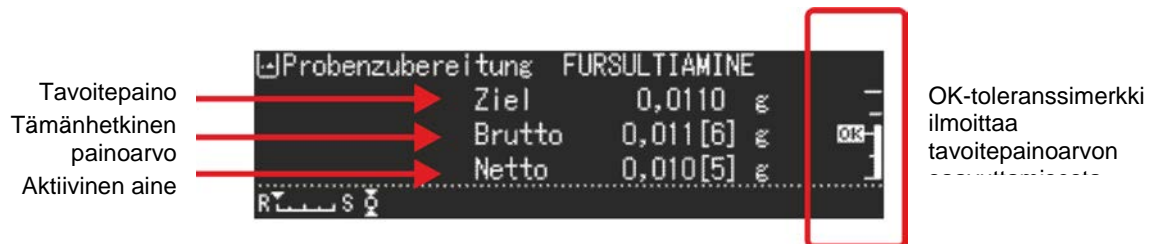
### 2. Näytteen valinta

⇒ Valitse sopiva näyte ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



### 3. Ainesosien punnitseminen

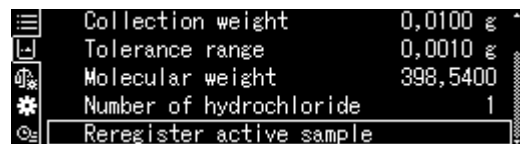
⇒ Punnitse ainesosaa, kunnes tavoitepainoarvo täsmää bruttopainoarvon kanssa.  
Punnitusilmaisimien helpottaa asetusarvon mukaisen osapainon annostelua ja punnitusta.



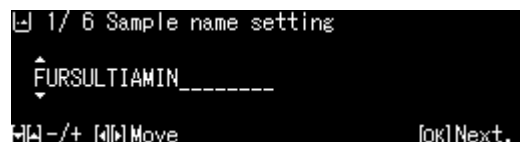
#### 14.7.1 Tallennetun näytteen muokkaaminen

⇒ Näytteenvalmistusmoodissa paina **MENU**-painiketta.

⇒ Valitse <Register active sample> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



⇒ Syötä muutokset edellisessä kohdassa esitetyllä tavalla.



## 14.8 Tilasto

Tilastotoiminto on tarkoitettu punnitusarvon tilastolliseen arvosteluun.

Yhteistoiminnot:

Normaali punnitustila, kappalemäärälaskenta, prosenttiarvon laskenta, eläinten punnitseminen, kiinteän aineen tiheyden laskenta, nesteen tiheyden laskenta

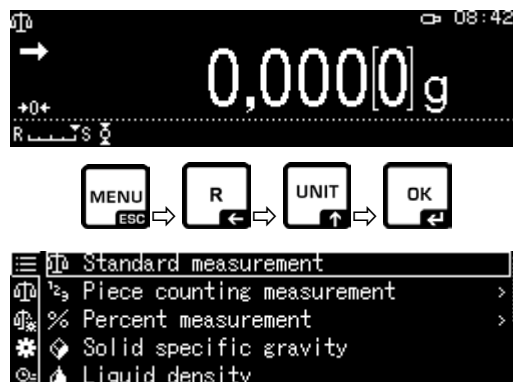
### 1. Tilaston soveltaminen

⇒ Katso kohta 11.1.4.

Näytölle tulevat käytettävissä olevat sovellukset.

Valitse <Formulation mode> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla.

Valittu kohta on merkitty kehikolla. Vahvista painamalla **OK**-painiketta.



### 2. Tilaston käynnistys

⇒ Paina **MENU**-painiketta.

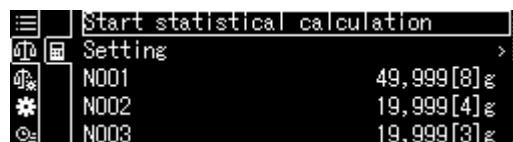
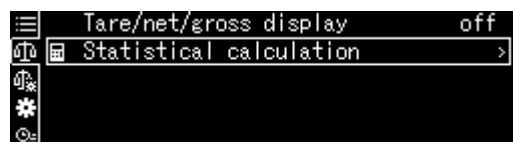
⇒ Valitse <Statistical calculation> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

⇒ Valitse <Start statistical calculation> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta. Otsikko lähetetään lisävarustukseen kuuluvaan tulostimeen.

⇒ Aseta vaa'alle ensimmäinen punnittava kohde ja odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki →.

⇒ Tallenna painoarvo tilastoon painamalla **PRINT**-painiketta.

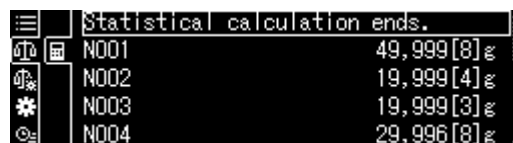
⇒ Aseta seuraava erä ja tallenna jokainen painoarvo tilastoon painamalla **PRINT**-painiketta. Tallennuksen yhteydessä painoarvo merkitään automaattisesti pöytäkirjaan.



### 3. Tilastoprosessin lopettaminen

⇒ Paina **MENU**-painiketta.

⇒ <End Statistical calculation>  
Tulos lähetetään oheislaitteeseen automaattisesti.



**Pöytäkirjamalli**  
**Printing element No. <on>**

**STATISTICS**

N001 = 1,0047g  
 N002 = 0,9990g  
 N003 = 0,9984g  
 N004 = 0,9983g  
 N005 = 0,9989g

1. painoarvo  
 2. painoarvo  
 3. painoarvo  
 4. painoarvo  
 5. painoarvo

. . . . . <RESULT> . . . . .

N = 5  
 T = 4,9993 g  
 MAX = 1,0047 g  
 MIN = 0,9983 g  
 RNG = 0,0064  
 MEAN = 0,99986 g  
 SD = 0,00272 g  
 CV% = 0,00%  
 V = 0,00001

Näytämäärä  
 Yhteensä  
 Maksimi painoarvo  
 Minimi painoarvo  
 Minimi- ja maksimipainoarvon välinen ero  
 Keskiarvo  
 Keskihajonta  
 Suhteellinen keskihajonta  
 Fraktio  
 Laskenta:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \left\{ \sum (x_i - \bar{x})^2 \right\}}$$

s: Keskihajonta  
 n: Lukumäärä  
 x<sub>i</sub>: Painoarvo

## 14.9 Tarkistuspunnitus ja tavoitearvopunnitus

Tämän toiminnon avulla voidaan varmistaa, että painoarvo on asetettujen tarkistusarvojen mukainen.

Tarkistusarvona voidaan käyttää asetusarvoa (tavoitearvopunnitus) tai toleranssialuetta (tarkistuspunnitus), jonka sisällä painoarvon tulee määräytyä.

### 14.9.1 Tavoitearvopunnitus

Tässä moodissa voidaan annostella pysyvää nestemäärää sekä laskea puuttuvaa ja ylimääräistä määrää.

Tavoitearvo on lukumäärä, joka vastaa asetusarvoa. Sen lisäksi ohjelmaan voidaan syöttää toleranssiarvot. Toleranssiarvo on numeerinen arvo, joka sijaitsee hyväksyttävän tavoitearvon ylä- tai alapuolella.

Tavoitearvon täytyminen esitetään kaavassa. Toleranssimerkit **HI**, **OK** ja **LO** osoittavat, onko punnittava kohde toleranssialueen ylä-, ala- tai sisäpuolella.

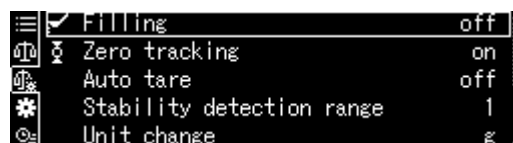
#### + Asetukset

#### 1. Vaa'an asetusten avaaminen

Paina **MENU**-painiketta punnitustilassa.

Paina **R**-painiketta sekä **↑** ja **↓** - navigointipainikkeilla valitse

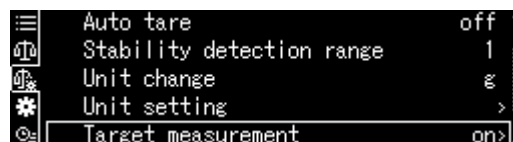
<**⚙**> Weighing Settings> ja vahvista painamalla **OK**.



#### 2. Toiminnon aktivointi

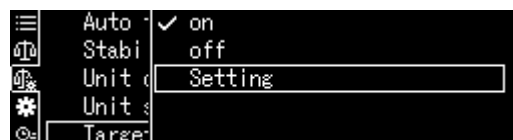
Valitse <Target measurement> **↑** ja **↓** - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

Valitse [on] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

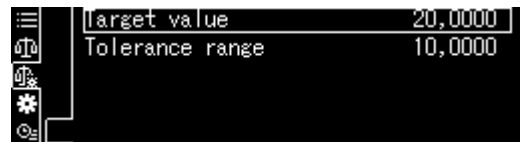


#### 3. Tavoitearvon asettaminen

⇒ Valitse <Setting> ja vahvista painamalla **OK**.



⇒ Valitse <Target value> ja vahvista painamalla **OK**.

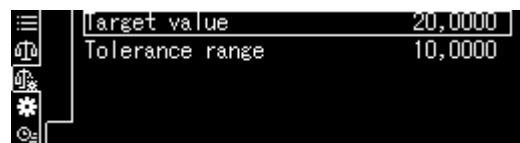


⇒ Syötä tavoitearvo ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

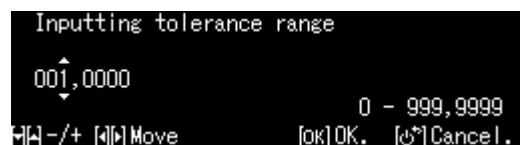


#### 4. Toleranssialueen asettaminen

⇒ Valitse <Tolerance range> ja vahvista painamalla **OK**.



⇒ Syötä toleranssiarvo ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



⇒ Palaa tavoitepunnitusmoodiin painamalla **ON/OFF**-painiketta.



#### + Tavoitearvopunnitus

⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.



⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde ja odota, kunnes näytölle tulee toleranssimerkki **HI**, **OK** tai **LO**. Toleranssimerkkien perusteella voit varmistaa, onko punnittavan kohteen painoarvo toleranssialueen ala-, ylä- tai sisäpuolella.



Toleranssimerkit ilmoittavat seuraavasta:

Ehto	Luokitus	Tila Toleranssimerkki	Ilmaisín	Esimerkki: Tavoitearvo 100 g Toleranssi 0,0010 g
Painoarvo ylittää asetusarvoa tai ylätoleranssiarvoa	Iso poikkeama tavoitearvolta		vilkkuu hitaasti (sykli: 1,5–2 s)	≤ 150 g
	Pieni poikkeama tavoitearvolta (< 25%)		vilkkuu nopeasti (sykli: 0,5–1 s)	≤ 125 g
Painoarvo on toleranssialueella (tavoitearvo ± toleranssiarvo)	Hyväksyttävä tavoitearvo		ei vilku	99,9990–100,0010 g
Painoarvo alittaa asetusarvoa tai alatoleranssiarvoa	Iso poikkeama tavoitearvolta (> 25%)		vilkkuu nopeasti (sykli: 0,5–1 s)	≥ 75 g
	Pieni poikkeama tavoitearvolta		vilkkuu hitaasti (sykli: 1,5–2 s)	≥ 50 g

#### 14.10 Tarkistuspunnituss (Pass/Fail)

Monessa tapauksessa ratkaiseva on poikkeama, eikä asetusarvo. Esim. pakkauspainon tarkistus tai komponenttivalmistuksen prosessivalvonta.

Antamalla ylä- ja alaraja-arvo voidaan varmistaa, että punnittavan aineiston painoarvo on asetetulla toleranssialueella.

Mikäli painoarvo laskee tai nousee raja-arvojen ala- tai yläpuolelle, näytölle tulee **HI**, **OK** tai **LO**-merkki.

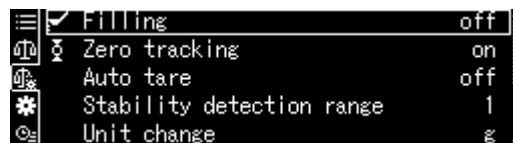
## + Asetukset

### 1. Vaa'an asetusten avaaminen

Paina **MENU**-painiketta punnitustilassa.

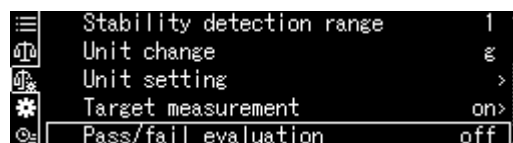
Paina **R**-painiketta sekä **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla valitse

<**⚙️** Weighing Settings> ja vahvista painamalla **OK**.



### 2. Toiminnon aktivointi

Valitse <Pass/fail evaluation> **↑** ja **↓** -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.

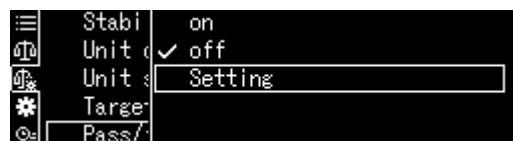


Valitse [on] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

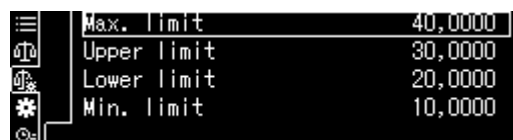


### 3. Raja-arvojen asettaminen

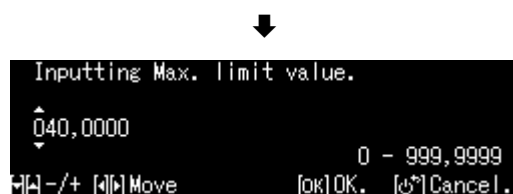
⇒ Valitse <Setting> ja vahvista painamalla **OK**.



⇒ Aseta raja-arvot ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Raja-arvoja on syötettävä johdonmukaisesti, eli vältettävä yläraja-arvoa suuremman alaraja-arvon antamista.



⇒ Palaa tarkistusmoodiin painamalla **ON/OFF**-painiketta.



## + Tarkistuspunnitus

⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.






⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde ja odota, kunnes näytölle tulee toleranssimerkki **HI**, **OK** tai **LO**. Toleranssimerkkien perusteella voit varmistaa, onko punnittavan kohteen painoarvo toleranssialueen sisäpuolella.






### Esimerkillinen syöttö:

Max. limit	40.0000 g
Upper limit	30.0000 g
Lower limit	10.0000 g
Min. limit	20.0000 g

Painoarvo > Max. limit	> 40.0000 g	Toleranssialueen ulkopuolella. Näytöltä ei ilmene yhtäkään toleranssimerkkiä.
Upper limit < Painoarvo ≤ Max. limit	> 30.0000–40.0000 g	
Lower limit ≤ Painoarvo ≤ Upper limit	≥20.0000–30.0000 g	
Min. limit ≤ Painoarvo < Lower < limit	10.0000–19,9999 g	
Painoarvo < Min. limit	< 10,0000 g	Toleranssialueen ulkopuolella. Näytöltä ei ilmene yhtäkään toleranssimerkkiä.



Toleranssimerkit ilmoittavat seuraavasta:

Ehto	Luokitus	Tila Toleranssimerkki	Ilmaisín	Esimerkki: Tavoitearvo 100 g Toleranssi 0,0010 g
Painoarvo ylittää asetusarvoa tai ylätoleranssiarvoa	Iso poikkeama tavoitearvolta		vilkkuu hitaasti (sykli: 1,5–2 s)	≤ 150 g
	Pieni poikkeama tavoitearvolta (< 25%)		vilkkuu nopeasti (sykli: 0,5–1 s)	≤ 125 g
Painoarvo on toleranssialueella (tavoitearvo ± toleranssiarvo)	Hyväksyttävä tavoitearvo		ei vilku	99,9990–100,0010 g
Painoarvo alittaa asetusarvoa tai alatoleranssiarvoa	Iso poikkeama tavoitearvolta (> 25%)		vilkkuu nopeasti (sykli: 0,5–1 s)	≥ 75 g
	Pieni poikkeama tavoitearvolta		vilkkuu hitaasti (sykli: 1,5–2 s)	≥ 50 g

#### 14.11 Minimi osapaino

Toiminto „Minimi osapaino” on oletuksellisesti estetty.

Lukitus on poistettavissa ainoastaan DAKkS-virityslaitoksen kanssa. Lisätietoa löytyy KERN:n kotisivuilta ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)).

## 15 Rajapinnat

Rajapintojen avulla tapahtuu tiedonsiirto vaakaan yhdistettyihin oheislaitteisiin. Tietoja voidaan lähettää tulostimeen, tietokoneeseen tai näyttöön. Päinvastaisessa suunnassa komentoja ja tietoja voidaan syöttää vaakaan kytketyistä laitteista (esim. tietokone, näppäimistö, viivakoodinlukija).

### 15.1 Tulostimen kytkentä

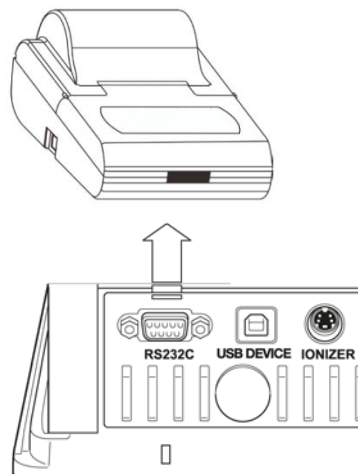
Kytke vaaka ja tulostin pois päältä.

Vaa'an tulee olla yhdistetty tulostimeen asianmukaisella johdolla.

Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä tiedonsiirtojohtoa (lisävaruste).

Kytke vaaka ja tulostin päälle.

Vaa'an ja tulostimen tiedonsiirtoparametrien (nopeus, bitit ja pariteetti) tulee olla yhdenmukaisia, katso kohta 15.7.



### 15.2 Tietokoneen kytkentä

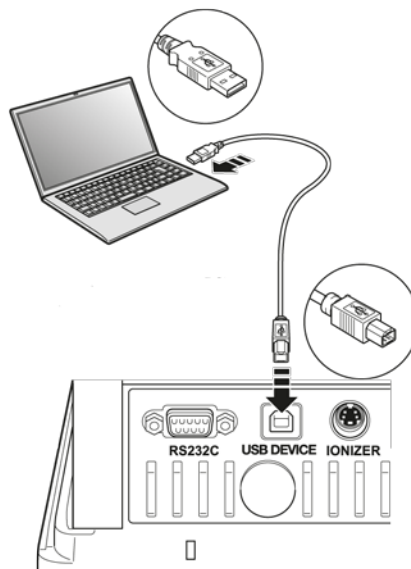
Kytke vaaka pois päältä ja yhdistä se tietokoneeseen kuvan mukaisesti.

Kytke vaaka päälle.

USB-ohjain asennetaan automaattisesti.

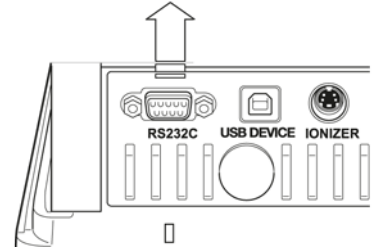
Tarvittaessa ohjaimet ovat ladattavissa KERN:n kotisivuilta: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com), „Downloads”-välilehti. Valitse järjestelmäsi mukainen ohjainversio ja käynnistä .exe -tiedosto.

Suosittellemme käyttämään meidän ohjelmistoa „Balance Connection KERN SCD 4.0” tiedonsiirtoa varten.



### 15.3 Rinnakkaislaitteiden/ohjaimen (PLC) kytkentä

Kytke vaaka ja oheislaite pois päältä.  
 Kytke laite vaakaan RS-232 -liitännän avulla.  
 Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan  
 ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä  
 tiedonsiirtojohtoa (lisävaruste).  
 Kytke vaaka ja oheislaite päälle.  
 Aseta vaa'an tiedonsiirtoparametrit.  
 Nyt voit lähettää ja vastaanottaa  
 ohjauskomentoja painamalla **PRINT**-painiketta.



### 15.4 Tiedonsiirtokaapeli (RS-232)

Rinnakkaisliitännällä toimiva laite			Vaaka, 9-napainen liitin	
RXD	2	_____	3	TXD
TXD	3	_____	2	RXD
DTR	4	_____	6	DSR
SG	5	_____	5	SG
DSR	6	_____	4	DTR
RTS	7	] [	7	RTS
CTS	8	] [	8	CTS

## 15.5 Tiedonsiirtomuoto

### 1. Esimerkki tavallisesta tulosteformaatista [-123,4567]

	①	②								③	④		
Kohta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ASCII	2DH	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	37H	20H	67H	20H	0DH
Tiedot	-	1	2	3	.	4	5	6	7		g		C/R

Nro	Selite	
①	Arvon merkki	[ _ ] positiiviset arvot (välilyönti)
		[ - ] negatiiviset arvot
②	Painoarvo	<p>Numeerinen painoarvo vie tietosekvenssissä 8 paikkaa.</p> <p>Vapaaehtoiset merkit = välilyönti 20H</p> <p>Mahdollinen ylikuormitus merkitään kahteen paikkaan O L.</p> <p>Tyyppihyväksytyissä vaoissa vakauksenalainen painoarvo tulee näytölle hakasuluissa „[ ]”. Näin ollen tietosekvenssin pituus nousee kahden paikan verran.</p>
③	Yksikkö	1 merkki: paikka 12
		3 merkkiä: paikat 11-13
		4 merkkiä: paikat 11–14
④	Loppumerkki	<p>Välimerkit C/R = 0DH, L/F = 0AH</p> <p>CR+LF:n kohdalla tietojen pituus nousee yhden paikan verran.</p>

### 2. Stabiili/epästabiili painoarvo

Kohta	1	2	3	4
ASCII	53H	2DH	31H	32H
Tiedot	S	-	1	2

stabiili S (53H)  
epästabiili U (55H)













## 15.6 Rajapinnan komennot

Vaaka vastaanottaa seuraavia komentoja.

### 1. Tiedonsiirto

Komento	Toiminto
D02	Stabiilien punnitustietojen jatkuva tulostaminen
D03	Jatkuvassa tiedonsiirrossa mukana on stabilointimerkki (U: epästabiili, S: stabiili).
D05	Kertalähetys
D06	Automaattinen lähetys
D07	Kertalähetys. Tiedonsiirrossa mukana on stabilointimerkki (U: epästabiili, S: stabiili).
D08	Stabiilin punnitusarvon kertalähetys
D09	Lähetysten peruminen

### 2. Painiketoiminnot

Komento	Toiminto
POWER	 -painikkeen painalluksen simulaatio
DIGIT	 -painikkeen painalluksen simulaatio
PRINT	 -painikkeen painalluksen simulaatio
TARE	 -painikkeen painalluksen simulaatio
CAL	 -painikkeen painalluksen simulaatio
MENU	 -painikkeen painalluksen simulaatio
ION	 -painikkeen painalluksen simulaatio
ENTER	 -painikkeen painalluksen simulaatio
UP	 -painikkeen painalluksen simulaatio
DOWN	 -painikkeen painalluksen simulaatio
LEFT	 -painikkeen painalluksen simulaatio
RIGHT	 -painikkeen painalluksen simulaatio

### 3. Sovellukset

Komento	Toiminto
Normaali punnitustila	
R	Poistuminen punnitustilasta
Kappalemäärälaskenta	
PCS?	Toiminnon avaaminen (?: nr 1–5)
UW?=XX.XXXX	Keskiarvoisen kappalepainoarvon laskenta ?: nro 1–5 XX.XXXX: Painoarvo
UW?	Kappalelaskenta (?: nro 1–5)
UB?=XXXXX	Osapainoarvon numeerinen syöttö [XXXXX] (?: nro 1–5)
UW?	Kappalelaskenta (?: nro 1–5)
RECALC	Osapainon uudelleenlaskenta
Prosenttiarvon laskenta	
G	% ⇔ g
%?	Viitearvon valinta ?: nro 1–3 Ellei viitepainoarvoa ole asetettu, viitearvoksi hyväksytään tämänhetkinen painoarvo (=100%)
% W ? = XX.XXXX	Viitekappalemäärän asetus ?: nro 1–3 XX.XXXX: Punnituslevyllä oleva viitepaino = 100%
% W?	Prosenttiarvon laskenta (?: nro 1–3)
Reseptimoodi	
M	Toiminnon avaaminen
Summaus	
+	Toiminnon avaaminen
Kiinteän aineen tiheyden mittaus	
SD	Toiminnon avaaminen
Nesteen tiheyden mittaus	
LD	Toiminnon avaaminen

#### 4. Tarkistuspunnitus ja tavoitearvopunnitus

Komento	Toiminto
Tavoitepunnitus	
TRGT	Toiminnon avaaminen
TARGET=XX.XXXX	Tavoitepainoarvon valinta
LIMIT=XX.XXXX	Toleranssiarvon valinta
Tarkistuspunnitus	
CHKW	Toiminnon avaaminen
OVR.RNG=XX.XXXX	Suurimman asetusarvon valinta
HI.LIM=XX.XXXX	Ylätoleranssiarvon valinta
LOLIM =XX.XXXX	Alatoleranssiarvon valinta
UND.RNG=XX.XXXX	Pienimmän asetusarvon valinta
Toleranssitarkistuksen aktivointi	
G	HL: Ylätoleranssiarvon yläpuolella
	HI: Painoarvo on asetusarvoa suurempi
	OK: Painoarvo on toleranssialueella
	LO: Painoarvo on asetusarvoa pienempi

#### 5. Viritys ja painoyksiköt

Komento	Toiminto
Viritys	
ICAL	Sisäinen viritys
ECAL	Ulkopuolinen viritys
ECAL.W=XXX.XXXX	Ulkopuolisen virityspainon painoarvon syöttö (XXX.XXXX) [g].
Painoyksiköt	
g	UNIT-painikkeella aktivoitavan painoyksikön valinta
m	
ct	

## 6. Järjestelmän asetukset

Komento	Toiminto
<b>Vaa'an ohjelmisto</b>	
ID=XXXX	Vaa'an tunnistenumeron valinta (oletusasetus [0 0 0 0])
ID	Vaa'an tunnistenumeron osoitus
STATE	Valikkoasetuslistan tulostus
TIME	Päivämäärän/kellonajan näyttö
<b>Käyttäjähallinta</b>	
LOGIN=XXXX: YYYY	Sisäänkirjautuminen XXXX: Käyttäjänimi (max. 20 merkkiä) YYYY: Salasana (4 merkkiä)
LOGOUT	Uloskirjautuminen
UID	Sisäänkirjautuneen käyttäjän osoitus

## 7. Muut

Komento	Toiminto
TYPE	Malli
VER	Ohjelmistoversio
SN	Valmistenumero
MAX	Punnitusalue ( <i>Max</i> )
MIN	Minimi kuormitus ( <i>Min</i> )



## 15.7 Tiedonsiirtoparametrit.

Kun vakioasetus on palautettu, kaikki tiedonsiirtoparametrit ovat esiasetettu (katso kohta 15.7.1). Valitse asianmukainen asetus tulostimen mukaan (lisätietoa löytyy alla olevasta taulukosta).

Asetuksia voidaan myös muuttaa käyttäjän tarpeiden mukaan (katso kohta 15.7.2).

Valikon valinta	Normaali	Laajennettu	Tyyppi M	Type S	Type A	User setting	
Valmistaja	Shimadzu (standard)	Shimadzu *	Mettler	Sartorius	A & D	-	KERN-tulostimen asetus YKB-01N
Tiedonsiirt nopeus	1200	1200	2400	1200	2400	Käyttäjän asetuksen mukaan	9600
Pariteetti	None (8)	None (8)	Even (7)	Odd (7)	Even (7)		None (8)
Loppubitti	1	1	2	2	2		1
Hand shake	Hardware	Hardware	off	Hardware	off		off
Tietoformaatti	Shimadzu Normaali	Shimadzu Normaali	Mettler Normaali	Sartorius Normaali	A & D Normaali		FREE
Separator	C/R	C/R	C/R + L/F	C/R + L/F	C/R + L/F		C/R

\* Edellyttäen, että vaaka pystyy lähettämään palauteviestin tietokoneeseen (ilman virheitä: OK [C/R], virheiden esiintyessä NG [C/R]).

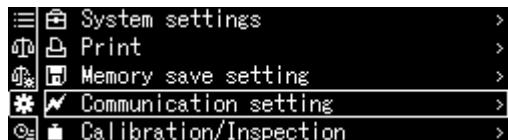
### 15.7.1 Vakioasetuksen valinta

#### 1. Toiminnon avaaminen

Paina ja pidä **TARE**-painiketta painettuna 3 sekunnin ajan.



Valitse navigointipainikkeilla <Communication setting> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Valitse liitäntä navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

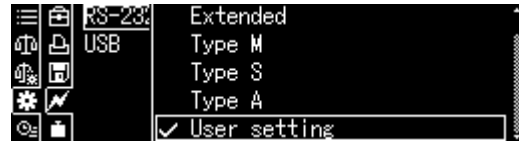


## 2. Asetuksen valinta

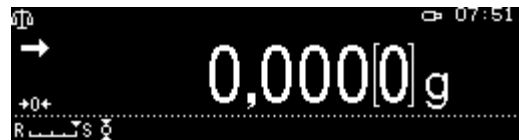
Näytölle tulevat käytettävissä olevat asetukset, katso kohta 15.7.

- Normaali
- Laajennettu
- Tyyppi M
- Tyyppi S
- Tyyppi A
- User setting

Valitse -navigointipainikkeilla <on> ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



Paluu punnitustilaan **ON/OFF**-painiketta painettaessa.



### 15.7.2 Käyttäjän asetukset (esimerkillinen tuloste KERN YKB-01N -tulostimella)

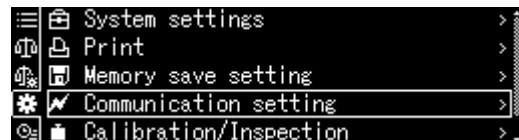
„User setting” -valikonkohta käsittää kaikki tiedonsiirtoparametrit.

#### Toiminnon aktivointi:

Paina ja pidä **TARE**-painiketta painettuna 3 sekunnin ajan.



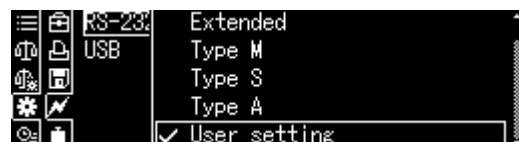
Valitse navigointipainikkeilla <Communication setting> ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



Valitse liitäntä navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.

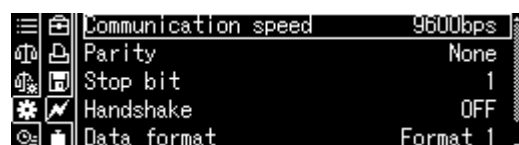


Valitse <User settings> ja -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



#### Tiedonsiirtoasetukset:

Valitse rinnakkaisliitännän asetukset navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



## 1. Tiedonsiirtonopeus

Valitse navigointipainikkeilla <Communication speed> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

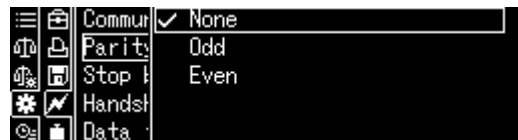
Valitse asetus ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



## 2. Pariteetti

Valitse navigointipainikkeilla <Parity> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse asetus ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

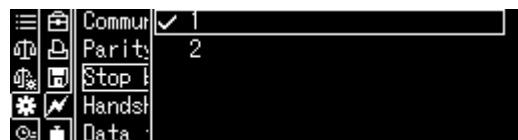


<b>None</b>	8 bittiä, ei pariteettia
<b>Odd</b>	7 bittiä, pariton
<b>Even</b>	7 bittiä, parillinen

## 3. Loppubitti

Valitse navigointipainikkeilla <Stop bit> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse asetus ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



<b>1</b>	1 bitti
<b>2</b>	2 bittiä

## 4. Handshake

Valitse navigointipainikkeilla <Handshake> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse asetus ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

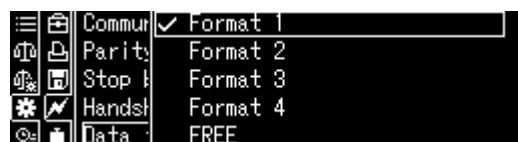


<b>OFF</b>	Ei handshake:a
<b>HARD</b>	Laitteiston handshake
<b>SOFT</b>	Ohjelmiston handshake
<b>TIMER</b>	Aika-handshake

## 5. Tiedon formaatti

Valitse navigointipainikkeilla <Data format> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

Valitse asetus ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



<b>Format 1</b>	Normaali Shimadzu
<b>Format 2</b>	Laajennettu Shimadzu
<b>Format 3</b>	Normaali Mettler
<b>Format 4</b>	Normaali Sartorius
<b>FREE</b>	Vaihtoehdot: byte 1–99, data length 1–99

## 6. Loppumerkki

Valitse navigointipainikkeilla <Delimiter speed> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta. Valitse asetus ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



## Paluu punnitustilaan


Paina **ON/OFF**-painiketta muutaman kerran tai paina ja pidä sitä painettuna 3 sekunnin ajan.

## 15.8 Tiedonsiirtotoiminnot

### 15.8.1 Automaattinen lähetys/Auto Print -toiminto

Tiedonsiirto tapahtuu automaattisesti painamalla **PRINT**-painiketta, jos valikossa asetetut tiedonsiirtoehdot täyttyvät.



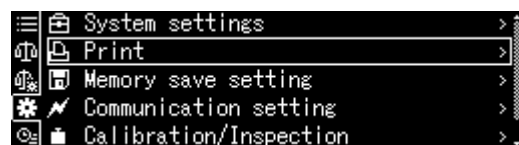
Kun toiminto on aktiivinen, näytöltä ilmenee -merkki.

Tämä toiminto ei liity jatkuvaan lähetykseen.

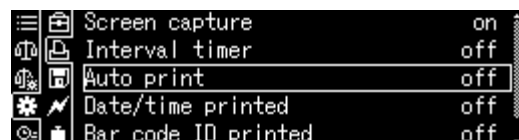
### Toiminnon aktivointi:

Paina ja pidä **TARE**-painiketta painettuna 3 sekunnin ajan.

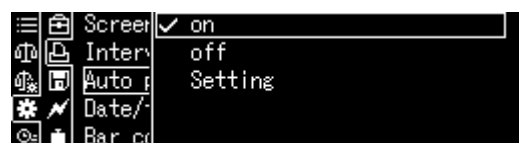
Valitse <Print> ja vahvista painamalla **OK**.



Valitse asetus <Auto print> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

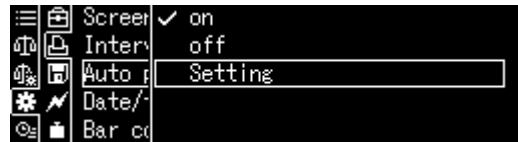


Valitse [on] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

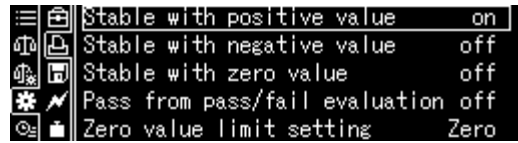


## Tiedonsiirtoehtojen asettaminen:

Valitse <Setting> ja -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.




Valitse tarvittava asetus navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



<b>Stabiili/positiivinen painoarvo</b>	Tiedot lähetetään yhden kerran, kun painoarvo on stabiili ja positiivinen.	
<b>Stabiili/negatiivinen painoarvo</b>	Tiedot lähetetään yhden kerran, kun painoarvo on stabiili ja positiivinen tai negatiivinen.	
<b>Stabiili nollan jälkeen</b>	Tiedot lähetetään yhden kerran, kun painoarvo on stabiili ja positiivinen. Tiedonsiirto käynnistyy uudelleen vasta lukeman nollautuessa ja stabiiloituessa.	
<b>Pass/Fail</b>	Kun Checkweighing ja Auto Print -toiminnot ovat päällä, stabiilit painoarvot lähetetään <b>OK</b> -merkin ollessa näkyvillä.	
<b>Nolla-arvon toleranssialueen asettaminen</b>	<b>[Zero]</b>	Tiedot lähetetään uudelleen arvon nollautuessa Prioriteettina tarkkuus
	<b>[50% of previous Output]</b>	Tiedot lähetetään uudelleen arvon nollautuessa, kun lukema on 50% edellisestä painoarvosta. Prioriteettina nopeus.

## Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.  
Tästä lähtien Auto Print -toiminto on aktiivinen ja näytölle tulee .




## Punnittavan aineen summaus

- ⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.
- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde ja odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki →. Painoarvo lähetetään tulostimeen automaattisesti.
- ⇒ Poista vaa'alta punnittava kohde.

## 15.8.2 Jatkuva tiedonsiirto



Kun toiminto on aktiivinen, näytöltä ilmenee -merkki. Tämä toiminto ei liity automaattiseen tietojen lähetykseen.

### Toiminnon aktivointi:

Paina ja pidä **TARE**-painiketta painettuna 3 sekunnin ajan.

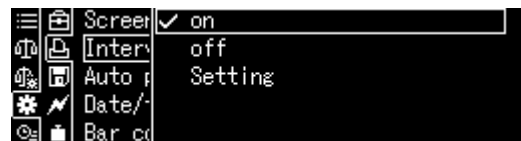
Valitse <Print> ja vahvista painamalla **OK**.



Valitse asetus <Interval timer> ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

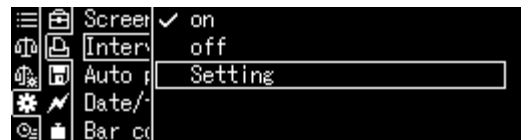


Valitse [on] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

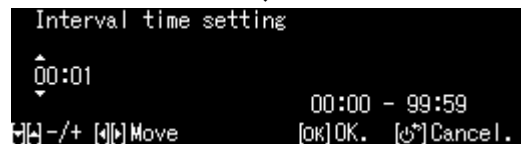


### Tiedonsiirtosyklin asettaminen

Valitse <Setting> ja -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.




Valitse sykli navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**-painiketta, vaihtoehdot: 00:00–99:59 min.



### Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.

Tästä lähtien tietoja lähetetään jatkuvasti ja näytölle tulee .



### Punnittavan aineen summaus

- ⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä säiliö vaa'alle ja taaraa se.
- ⇒ Aseta punnittava kohde vaa'alle.
- ⇒ Painoarvoja lähetetään asetetun syklin mukaisesti.



Jatkuvaa tiedonsiirtoa voidaan keskeyttää ja käynnistää uudelleen **PRINT**-painikkeen avulla.

### 15.8.3 GLP Output -toiminto

GLP Output -toiminnon avulla voidaan nopeasti lisätä tulosteeseen ylä- ja alatekstin. Tekstien sisältö on muokattavissa.

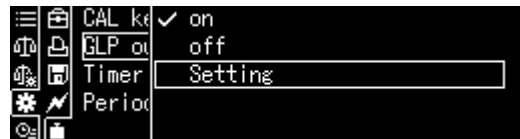
#### Toiminnon aktivointi:

Paina ja pidä **CAL**-painiketta painettuna 3 sekunnin ajan.

Valitse <GLP output> ja vahvista painamalla **OK**.

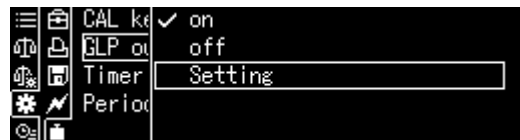


Valitse [on] ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.



Tiedonsiirtoehtojen asettaminen:

Valitse <Setting> ja -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla OK.



Ylä- ja alateksti syötetään navigointipainikkeilla ja vahvistetaan painamalla erikseen OK-painiketta.



#### Paluu punnitustilaan

Paina **ON/OFF**-painiketta.

+ Syötä vaa'an tunniste (katso kohta 13.3).

## 15.8.4 Lähetettävät tiedot

Kun tämä toiminto on päällä, punnitusarvon ohella tulosteeseen voidaan syöttää kellonajan, viivakooditunnisteen ja näytteen nimikkeen.

### Toiminnon aktivointi:

Paina ja pidä **TARE**-painiketta painettuna 3 sekunnin ajan.

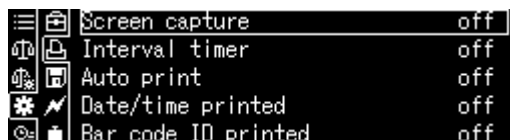
Valitse <Print> ja vahvista painamalla **OK**.



### Tiedonsiirron edistyneet asetukset

Navigointipainikkeiden avulla voit kytkeä päälle [on] erilaisia toimintoja. Toiminnon aktivointi on vahvistettava painamalla OK-painiketta.

- Date/time printed
- Barcode ID printed
- Sample ID printed



**Paluu punnitustilaan:** Paina **ON/OFF**-painiketta.

### Pöytäkirjamalli:

----- DATE 2018 Oct. 07 TIME 18:31:34 23456780123456789012 AAAAA0008 175.9320 g -----	Päiväys Kellonaika Viivakooditunniste (enintään 80 cm, 22 merkkiä) Näytteen nimike Painoarvo
---	--



Tiedonsiirtoparametreja voidaan muuttaa järjestelmän asetuksissa, katso kohta 11.1.3.

Viivakoodin tunnistetta voidaan syöttää myös viivakoodien lukijalla tai tietokoneen näppäimistöllä.



## 15.10 USB-liitäntä

USB-liitännän välityksellä voidaan lähettää viritys- ja punnitustietoja. Päinvastaisessa suunnassa komentoja ja tietoja voidaan syöttää vaakaan kytketyistä laitteista (esim. tietokone, näppäimistö, viivakoodinlukija).

### Oheislaitteen kytkentä:

Kytke vaaka pois päältä.  
Kytke laite USB-liitännään kuvan mukaisesti.  
Kytke vaaka päälle.



### USB-varusteet ja -toiminnot

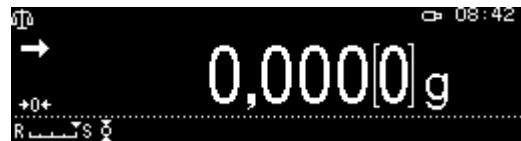
			
Painoarvojen ja virityspöytäkirjojen tallentaminen	Tietojen syöttäminen	Tiedonsiirto	USB-keskus

## 15.10.1 Painoarvojen, virityspöytäkirjojen ja kuvankaappauksien tallentaminen USB-muistiin

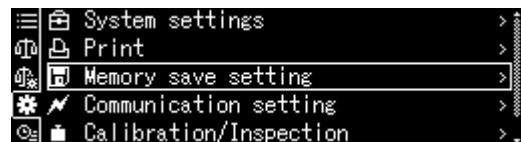
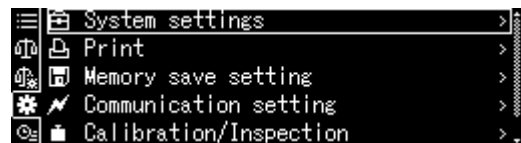
⇒ Valmistelut

### Toiminnon avaaminen

Avaa järjestelmän asetukset.

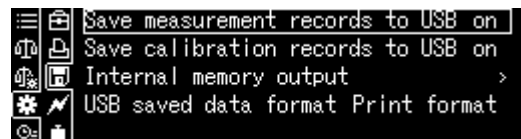


Valitse <Memory save setting> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



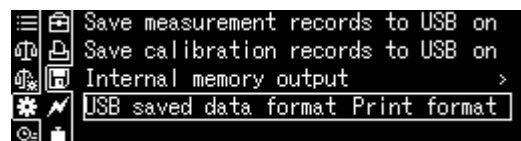
Näytölle tulevat käytettävissä olevat valikon kohdat.

- Mittausarvojen tallentaminen USB-muistiin
- Viritystietojen tallentaminen USB-muistiin
- Sisämuistin sisällön lähettäminen
- USB-tiedoston formaatti (txt tai csv)

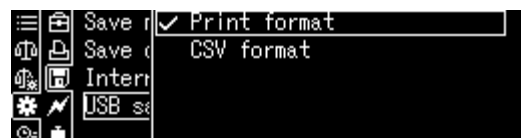


### Tiedostoformaatin valinta:

Valitse <USB saved data format> ja - navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



Vahvasta tarvittava asetus painamalla **OK**-painiketta.



**Paluu punnitustilaan:** Paina **ON/OFF**-painiketta.

## ⇒ Lukeman tallentaminen kuvankaappauksella

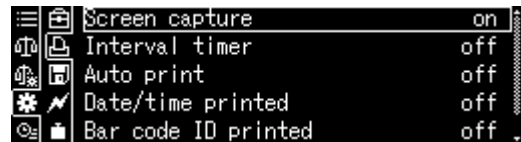
Avaa järjestelmän asetukset.



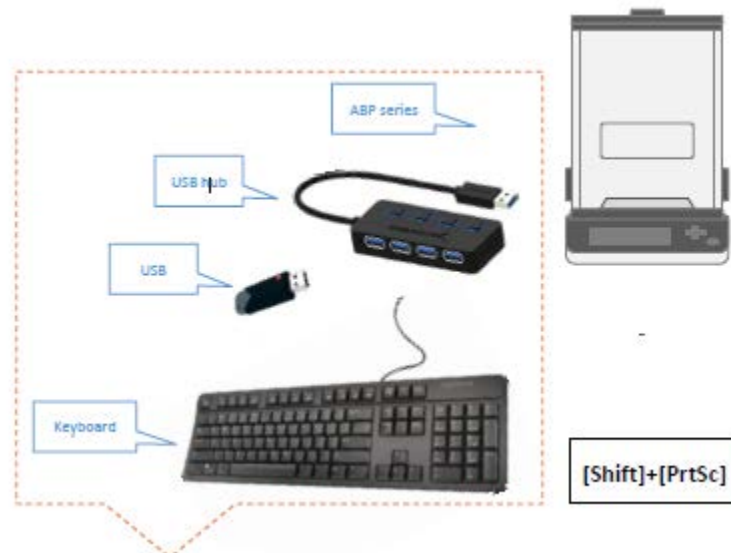
Valitse <Print> ↑ ja ↓ -navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **OK**.



Kytkeäksesi <Screen capture> -toiminto päälle valitse <on> ja vahvasta painamalla **OK**-painiketta.



Kytke näppäimistö vaa'an USB-keskuksen välityksellä kuvan mukaisesti.

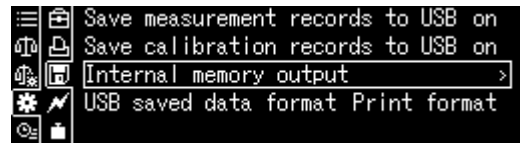


Tallenna kuvankaappaus USB-muistiin painamalla samanaikaisesti [Shift] + [Druck] -painikkeita.

⇒ **Sisämuistin sisällön lähettäminen**

Avaa <Internal memory output> Valmistelut-kohdassa kuvatulla tavalla.

Vahvista painamalla **OK**-painiketta.



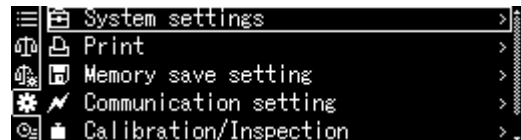
Vahvista painamalla **OK**-painiketta, jolloin tiedot lähetetään oheislaitteeseen.



**Paluu punnitustilaan:** Paina **ON/OFF**-painiketta.

## 15.10.2 Tiedonsiirto viivakoodilukijan avulla

Avaa järjestelmän asetukset ja vahvista painamalla **OK**-painiketta.

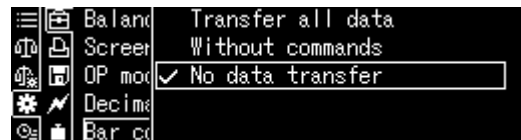


Valitse <Barcode transfer> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



Näytölle tulevat käytettävissä olevat valikon kohdat.

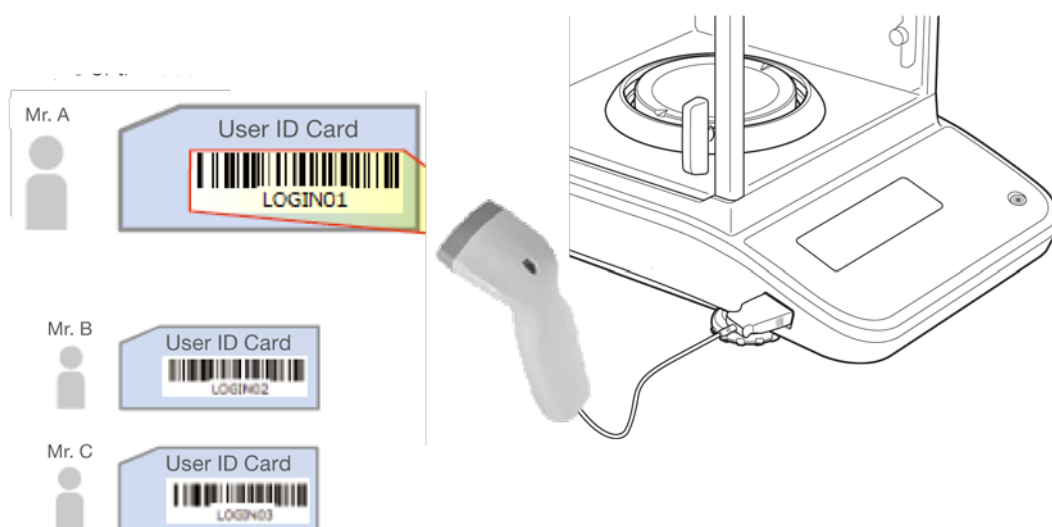
- Tiedonsiirto: kaikki tiedot
- Ei komentoja
- Ei tiedonsiirtoa



Vahvista tarvittava asetus painamalla **OK**-painiketta.

**Paluu punnitustilaan:** Paina **ON/OFF**-painiketta.

**Esimerkillinen käyttö — helppo sisäänkirjautuminen (ilman salasanaa):**

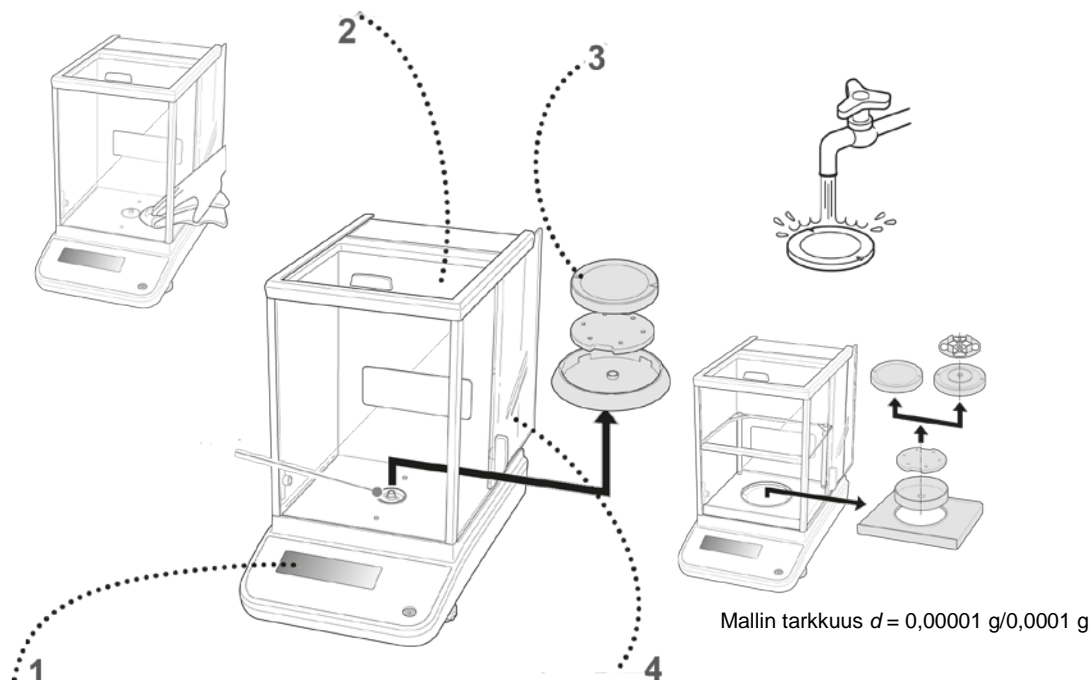


## 16 Huolto, kunnossapito ja hävitys


### 16.1 Puhdistus



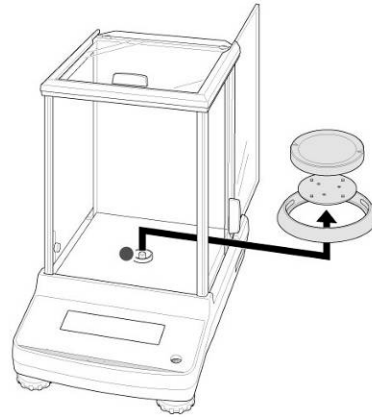
Ennen huolto-, puhdistus- ja korjaustöiden aloittamista katkaise laite sähköverkosta.



Kuva 1: Vaa'an puhdistaminen.

- 1. Näyttö** Ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.), vaan pestävä laitetta miedolla saippuoliuoksella kosteutetulla kankaalla.
- 2. Kotelo** Ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.), vaan pestävä laitetta miedolla saippuoliuoksella kosteutetulla kankaalla. Varo, ettei nestettä pääse laitteen sisään ja puhdistuksen jälkeen pyyhi vaaka kuivaksi pehmeällä kankaalla.  
Löysät näytejäännökset / pulveri on poistettava huolellisesti siveltimellä tai käsi-imurilla.  
**Punnittava aine on poistettava vaa'alta välittömästi.**
- 3. Punnituslevy** Poista punnituslevy ja puhdista laite kostealla kankaalla. Kuivattava ennen paikalleen asennusta.
- 4. Lasiluukku** Lasiluukku on poistettavissa alla kuvatulla tavalla. Lasiluukku on puhdistettava yleisillä lasin puhdistusaineilla.  
 Ole varovainen lasiluukkuä käsiteltäessä.  
**Huom:** Halkeamisen vaara.  
Loukkaantumisvaara.  
Vältä käsien loukkaantumista ohjainkiskoa koskettaessa.

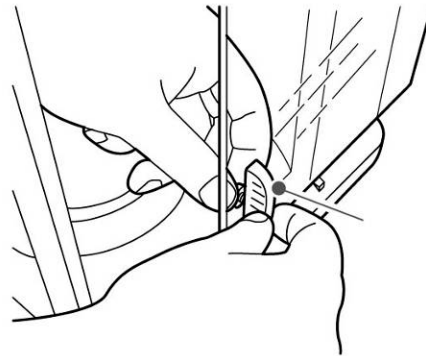
1. Poista suojarahas, punnituslevy ja kiinnike.



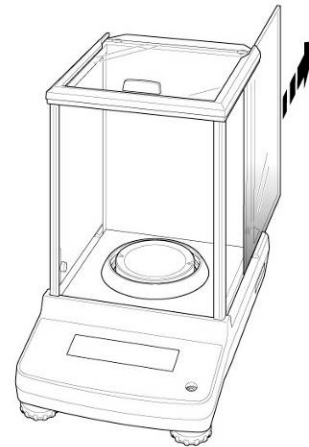
2. Irrota muovipidin kääntämällä se.



Älä koske punnituslevyn pesäkettä. Ylikuormitus voi johtaa vaa'an vaurioitumiseen.



3. Poista lasiluukku kuvassa esitetyllä tavalla.



Kuva 2: Lasiluukun poistaminen

4. Asenna lasiluukku takaisin paikalleen suorittamalla asennustoimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä.



Kiinnitä muovipidin paikalleen lasiluukun suojaamiseksi.

## 16.2 Huolto ja kunnossapito

- ⇒ Ainoastaan koulutetut ja KERN:n valtuuttamat teknikot saavat käyttää ja huoltaa laitetta.
- ⇒ Ennen avaamista katkaise laite sähköverkosta.

### 16.3 Hävitys

Pakkauksen ja laitteen hävitys on suoritettava laitteen käyttöpaikalla voimassaolevien kansallisten tai alueellisten lainmääräyksiä mukaisesti.

## 17 Vianetsintä

### Mahdollinen syy:

Jos ohjelman käyntiaikana syntyy vaikeuksia, vaaka on sammutettava ja katkaistava sähköverkosta. Hetken kuluttua punnitus on aloitettava uudelleen.

#### Häiriö

Ei pala  
painon osoitus:

Painolukema  
vaihtelee jatkuvasti.

Punnitustulos on  
selkeästi virheellinen.

Tarvittava painoyksikkö ei  
tule näkyville **UNIT**-  
painiketta painettaessa.

Automaattinen viritys on  
suoritettava useammin.

Ei tiedonsiirtoa tulostimen ja  
vaa'an välillä.

Ei saa muuttaa valikon  
asetuksia.

#### Mahdollinen syy

- Vaaka ei ole päällä.
- Katkaistu liitäntä sähköverkkoon (virtajohto irti/vaurioitunut).
- Sähkökatko.
- Veto/liikkuva ilma.
- Lasiluukku on auki.
- Pöydän/alustan tärinä.
- Punnituslevy ottaa kiinni muihin esineisiin
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetta vaaka muuhun paikkaan/mahdollisuuksien mukaan sammuta häiriöitä aiheuttava laite)
- Lukema ei nollaudu.
- Viritys suoritettu väärin.
- Vaaka on asetettu epätasaisesti.
- Voimakas lämpötilavaihtelu.
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetta vaaka muuhun paikkaan/mahdollisuuksien mukaan sammuta häiriöitä aiheuttava laite)
- Yksikköä ei ole aikaisemmin aktivoitu.
- Voimakas lämpötilavaihtelu ympäristössä tai laitteen sisällä.
- Virhe tiedonsiirtoasetuksissa.
- Valikko on lukittu. Poista valikon lukitus.



## 18 Ionisaattori (lisävarustus)

### 18.1 Yleistä

Ionisaattori on varustettu korkeajännitteisillä tapeilla, joiden ympärille muodostuu negatiivisia ja positiivisia ioneja koronapurun avulla. Ionit siirtyvät sähköstaattisesti ladattuun punnittavaan aineeseen ja näin neutraloivat häiriöitä aiheuttavia sähköstaattisia varauksia. Samalla myös ehkäistään punnitustulokseen vaikuttavat voimat (esim. väärä punnitustulos, heilahteleva painoarvo).

### 18.2 Yleiset turvallisuusehdot

#### VAROITUS



Ionisaattori on tarkoitettu käytettäväksi sähköisten vaakojen kanssa! Ei saa käyttää muihin tarkoituksiin.



Älä koskaan käytä ionisaattoria räjähdysvaarallisissa tiloissa. Vakiovarusteinen tuoteversio ei ole räjähdysturvallinen.



Suojaa ionisaattoria korkealta ilmankosteudelta/lämpötilalta, höyryiltä ja pölyltä.

Varmista, että laitteen käyttöympäristössä ei ole vettä/öljyä.

Ei saa altistaa pitkäaikaisesti kosteuden vaikutukselle. Ilmassa olevasta kosteudesta aiheutuva kondensointi voi syntyä, jos kylmä laite asetetaan huomattavasti lämpimämpään tilaan. Tällöin ionisaattori on katkaistava sähköverkosta ja jätettävä 2 tunniksi mukautumaan ympäristölämpötilaan.



Kun ionisaattori on päällä, ei saa kosketa ionilähteeseen - katso vasemmalla puolella oleva tarra.



Mikäli laite antaa savua tai palohajua tai se kuumenee sekä punainen LED-diodi palaa, kytke ionisaattori välittömästi pois päältä pääkytkimen avulla ja katkaise virta.



Mikäli laitteeseen on valunut vettä tai muuta kiinteää ainetta, kytke ionisaattori välittömästi pois päältä pääkytkimen avulla ja katkaise virta.



Koska ionisaattori toimii korkealla jännitteellä, pyydämme käsittelemään ionilähdettä ja liitäntöjä huolellisesti.



Ionisaattoria ei saa purkaa eikä muuttaa.



Estä kaatumisesta, tärinästä tai iskuista aiheutuvia vahinkoja - katso vasemmanpuolinen tarra.



Käytä ainoastaan alkuperäisiä virtalähteitä. Virtalähteeseen merkityn jännitearvon tulee olla paikallisen sähköverkon jännitteen mukainen.



Loukkaantumiswaara - ionitapit ovat hyvin terävät.



Ionisaattori tuottaa myrkyllistä otsonia - varmista tarvittava ilmanvaihto.



Ennen huolto- ja kunnossapitotöiden aloittamista katkaise ionisaattori irti sähköverkosta.



Seisonta-ajaksi ionisaattori on katkaistava sähköverkosta.



## HUOM



Huolla ja puhdista ionisaattoria säännöllisesti.

Ionilähteen puhdistus: 1000 käyttötunnin välein.

Ionilähteen vaihto: 30 000 000 käyttötunnin välein.



Vaurioituneen ionisaattorin käyttö voi aiheuttaa oikosulun sekä palo- tai sähköiskuvaaran.



Ionisaattoria ei saa käyttää ulkona tai ajoneuvoissa. Tämän kiellon rikkominen aiheuttaa takuun mitätöinnin.



Mikäli ympäristössä on olemassa sähkömagneettisia kenttiä, suuri lukeman poikkeama (väärä punnitustulos) on mahdollinen. Näytettä purettaessa vaakaan on pidettävä turvaväli.



Normaalitilassa vihreä LED-diodi palaa [POWER]. Häiriöiden esiintyessä syttyy punainen LED-diodi [ALARM].

Kun punainen LED-diodi palaa, ionisaattori on kytkettävä pois päältä pääkytkimen avulla ja kytkettävä uudelleen. Jos punainen LED-diodi palaa edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.

Ionisointiaikana sininen LED-diodi palaa [RUN].



Ionisointiaikana laite pitää käyttööntä.

### 18.3 Tekniset tiedot

Teknologia	koronapurkaus
Purkausaika ( $\pm 1000$ V $\rightarrow$ $\pm 100$ V)	1 s
Otsonipitoisuus	0,06 ppm (150 mm ionilähteestä)
Käyttöolosuhteet	0–40°C, ilman kosteus 25–80% (ei kondensointia)
Sähköliitettä	Virtalähde: tulojännite 100–240 VAC, 0,58 A, 50–60 Hz lähtöjännite 24 VDC, 1 A ionisaattori: 200 mA
Saastumisluokka	2
Ylijänniteluokittelu	II luokka
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa

### 18.4 Käynnistys

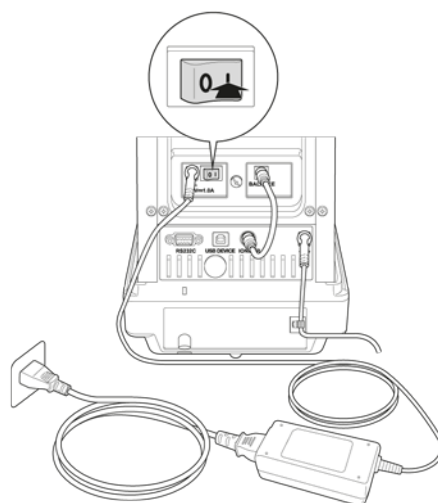
Kytke vaaka päälle.

Kytke ionisaattorin virtalähde vaakaan kuvan mukaisesti.

Kytke ionisaattorin virtalähde sähköverkkoon.

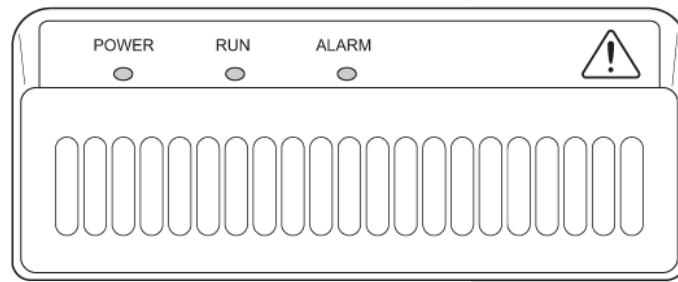
Kytke ionisaattori päälle [on] kuvan mukaisesti.

Näytölle tulee  -merkki.



## Ionisointi

Varmista, että vihreä LED-diodi palaa [Power].

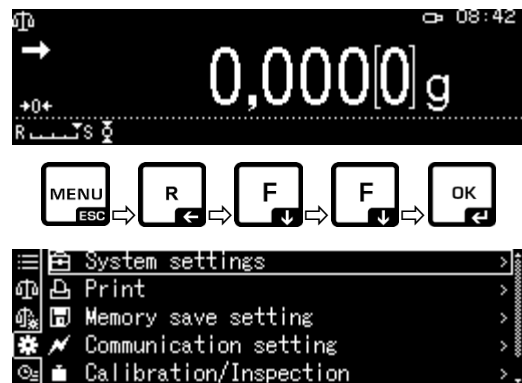


Sulje tuulensuojan luukku.

Kun painat CAL-painiketta, ionisointi alkaa. Ionisointiaikana sininen LED-diodi palaa [RUN]. Ionisointiaika on järjestelmäasetusten mukainen → Ioneille altistumisaika.

## Ionien säteilyajan asettaminen

Avaa järjestelmän asetukset, katso kohta 11.1.3.

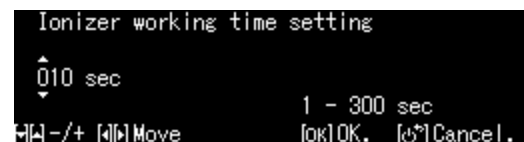


Paina **OK**-painiketta.

Valitse <Ion irradiation time> ↑ ja ↓ - navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **OK**.



Vahvista tarvittava asetus painamalla **OK**-painiketta.







**Paluu punnitustilaan:**

Paina **ON/OFF**-painiketta.

## 18.5 Huolto ja puhdistus

- i** Huolla ja puhdista ionisaattoria säännöllisesti.  
Ionilähteen puhdistus: 1000 käyttötunnin välein.  
Ionilähteen vaihto: 30 000 käyttötunnin välein.

 <b>VAROITUS</b>	
	Katkaise laite sähköverkosta ennen puhdistuksen aloittamista.
	Älä pura ionisaattoria.
	Puhdista ionilähdettä. Vältä päätyjen taivuttamista.

### Puhdistus

Kotelon puhdistamiseen ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.), vaan pestävä laitetta miedolla saippualliuoksella kosteutetulla kankaalla. Varo, ettei nestettä pääse laitteen sisään ja puhdistuksen jälkeen pyyhi vaaka kuivaksi pehmeällä kankaalla.

Näytteiden jäännöksiä tai pulveria on poistettava huolellisesti pensselin tai käsi-imurin avulla.

Ionilähteen puhdistamiseen on käytettävä laitteen mukana toimitettua harjaa tai alkoholilla kyllästettyjä pumpulipalloja. Vältä päätyjen taivuttamista.

Irtonaista pölyä on poistettava paineilman avulla.