

## **Käyttöohje Tarkkuusvaa'at**

### **KERN PFB**

Tyyppi PFB\_NM  
Versio 3.0  
09/2016  
FIN





# KERN PFB

Versio 3.0 09/2016

## Käyttöohje

## Tarkkuusvaaka

### Sisältö

<b>1</b>	<b>Tekniset tiedot.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Yleistä .....</b>	<b>8</b>
2.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	8
2.2	Väärinkäyttö.....	8
2.3	Takuu.....	8
2.4	Punnituslaitteiden valvonta.....	9
<b>3</b>	<b>Yleiset turvallisuusehdot .....</b>	<b>9</b>
3.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen .....	9
3.2	Henkilöstön kouluttaminen .....	9
<b>4</b>	<b>Kuljetus ja varastointi.....</b>	<b>9</b>
4.1	Vastaanottotarkastus.....	9
4.2	Pakkaus / palautuslähetys.....	9
<b>5</b>	<b>Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käynnistäminen .....</b>	<b>10</b>
5.1	Asennus- ja käyttöpaikka.....	10
5.2	Pakkauksesta purkaminen .....	10
5.2.1	Asettaminen/kuljetusaikaisten suojien poisto .....	11
5.2.2	Toimituksen sisältö .....	11
5.3	Sähkökytkentä .....	11
5.4	Oheislaiteliitännät .....	11
5.5	Käyttöönotto .....	12
5.6	Kalibrointi .....	12
5.7	Kalibrointi .....	12
5.7.1	Kalibrointiohje (vakauskelvottomat mallit): .....	13
5.7.2	Kalibrointiohje (mallit PFB-M): .....	14
5.8	Linearisointi .....	15
5.8.1	Vakauskelvottomien mallien linearisointi (hieno tarkkuus) .....	16
5.8.2	Vakauskelvottomien (karhea tarkkuus) ja vakauskelvollisten mallien linearisointi.....	18
5.8.3	Linearisointitaulukko .....	19
5.9	Vakaus.....	20
5.10	Toisen näytön PFB-A08 käyttö kaupoissa .....	22
<b>6</b>	<b>Ohjauselementit.....</b>	<b>24</b>
6.1	Näppäimistö.....	24
6.2	Näyttö .....	25

<b>7</b>	<b>Käyttö.....</b>	<b>26</b>
7.1	Yksinkertaistettu punnitus.....	26
7.1.1	Vakauskelvottomat mallit.....	26
7.1.2	PFB-M -mallit.....	27
7.2	Taaraus.....	28
7.2.1	Vakauskelvottomat mallit.....	28
7.2.2	PFB-M -mallit.....	29
7.3	Kappalelaskenta.....	30
7.3.1	Vakauskelvottomat mallit.....	30
7.3.2	PFB-M -mallit.....	31
7.4	Summaus.....	32
7.4.1	Vakauskelvottomat mallit.....	32
7.4.2	PFB-M -mallit.....	33
7.5	Prosenttipunnitus.....	35
7.5.1	Vakauskelvottomat mallit.....	35
7.5.2	PFB-M -mallit.....	36
<b>8</b>	<b>Valikko .....</b>	<b>37</b>
8.1	Valikon sisältö.....	37
8.2	Valikon avaaminen .....	37
8.3	Navigointi valikossa .....	37
8.4	Valikko — vakauskelvottomat mallit .....	37
8.5	Valikko - PFB-M -mallisto .....	39
8.6	Asetukset valikossa .....	41
8.6.1	Painoyksikön vaihto (Unit) (vakauskelvottomat mallit) .....	41
8.6.2	Näytön taustavalo.....	42
8.6.3	„Multi-Tare” -toiminto (ainoastaan PFB-M -mallit) .....	43
<b>9</b>	<b>Tiedonsiirtoliitäntä RS232.....</b>	<b>44</b>
9.1	Tekniset tiedot .....	44
9.2	Vaa'an tiedonsiirtoliitännän nastat.....	44
9.3	Tulostustila — esimerkkilisiä tulosteita .....	45
9.4	Jatkuva tietojen tulostus .....	45
9.5	Kauko-ohjauskomennot.....	46
<b>10</b>	<b>Bluetooth (oletus) .....</b>	<b>47</b>
10.1	Laitteen lisääminen.....	47
10.2	COM-portin numeron syöttö .....	49
<b>11</b>	<b>Virheilmoitukset.....</b>	<b>50</b>
<b>12</b>	<b>Huolto, kunnossapito ja hävitys .....</b>	<b>51</b>
12.1	Puhdistus .....	51
12.2	Huolto ja kunnossapito .....	51
12.3	Hävitys .....	51
<b>13</b>	<b>Vianetsintä.....</b>	<b>52</b>
<b>14</b>	<b>Vaatimustenmukaisuusvakuutus .....</b>	<b>53</b>

## 1 Tekniset tiedot

KERN	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3	PFB 1200-2
Mittaustarkkuus (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Punnitusalue (Max)	120 g	200 g	300 g	1200 g
Toistuvuus	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Lineaarisuus	±0,003 g	±0,003 g	±0,003 g	±0,03 g
Minimi paino kappalemäärän laskennassa	2 mg	2 mg	2 mg	20 mg
Referenssikappalemäärä kappalemäärän laskennassa	10, 20, 50, 100, 200			
Painoyksiköt	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n			
Suosittelut kalibrointipaino, ei-lisättävä (luokka)	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)	1000 g (F1)
Lämpenemisaika	2 tuntia			
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s			
Käyttölämpötila	+5°C .... +35°C			
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)			
Kotelo (L x S x K) (mm)	200 x 257 x 152 (tuulensuojalla) 200 x 257 x 87 (ilman tuulensuojaa)			
Tuulensuojan mitat (L x S x K) (mm)	158 x 143 x 64 (sisämitat) 167 x 154 x 80 (ulkomitat)			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	Ø 80	Ø 80	Ø 80	Ø 120
Nettopaino kg (netto)	2 kg			
Jännite	12 V / 500 mA			
Bluetooth (lisävaruste)	Kenttä: n. 10 m			

<b>KERN</b>	<b>PFB 2000-2</b>	<b>PFB 3000-2</b>	<b>PFB 6000-1</b>	<b>PFB 6K0.05</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,05 g
Punnitusalue (Max)	2000 g	3000 g	6000 g	6000 g
Toistuvuus	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,05 g
Lineaarisuus	±0,03 g	±0,03 g	±0,3 g	±0,15 g
Minimi paino kappalemäärän laskennassa	20 mg	20 mg	200 mg	200 mg
Referenssikappalemäärä kappalemäärän laskennassa	10, 20, 50, 100, 200			
Painoyksiköt	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n			
Suosittelun kalibrointipaino, ei-lisättävä (luokka)	2000 g (F1)	3000 g (F1)	5000 g (F1)	5000 g (F1)
Lämpenemisaika	2 tuntia			
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s			
Käyttölämpötila	+5°C .... +35°C			
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)			
Kotelo (L x S x K) (mm)	200 x 257 x 152 (tuulensuojalla) 200 x 257 x 87 (ilman tuulensuojaa)		200 x 260 x 87	200 x 257 x 87
Tuulensuojan mitat (L x S x K) (mm)	158 x 143 x 64 (sisämitat) 167 x 154 x 80 (ulkomitat)		-	-
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	Ø 120	Ø 120	155 x 145	155 x 145
Nettopaino kg (netto)	2 kg			
Jännite	12 V / 500 mA			
Bluetooth (lisävaruste)	Kenttä: n. 10 m			

KERN	PFB 600-1NM	PFB 600-2NM
Tavaramerkki	PFB 600-1M	PFB 600-2M
Mittaustarkkuus (d)	0,1 g	0,01 g
Punnitusalue (Max)	600 g	600 g
Toistuvuus	0,1 g	0,01 g
Lineaarisuus	±0,1 g	±0,02 g
Vaattu tarkkuus (e)	100 mg	100 mg
Vakausluokka	II	II
Pienin paino (Min.)	5 g	500 mg
Minimi paino kappalemäärän laskennassa	20 mg	20 mg
Referenssikappalemäärä kappalemäärän laskennassa	10, 20, 50, 100, 200	
Painoyksiköt	g	g, ct
Suosittelut kalibrointipaino, ei- lisättävä (luokka)	600 g (F1)	600 g (F1)
Lämpenemisaika	30 minuuttia	2 tuntia
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s	
Käyttölämpötila	+5°C .... +35°C	
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)	
Kotelo (L x S x K) (mm)	190 x 220 x 140 (tuulensuojalla) 190 x 220 x 60 (ilman tuulensuojaa)	
Tuulensuojan mitat (L x S x K) (mm)	158 x 143 x 64 (sisämitat) 167 x 154 x 80 (ulkomitat)	
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	Ø 120	
Nettopaino kg (netto)	2 kg	
Jännite	12 V / 500 mA	
Bluetooth (lisävaruste)	Kenttä: n. 10 m	

<b>KERN</b>	<b>PFB 6000-0NM</b>	<b>PFB 6000-1NM</b>
Tavaramerkki	PFB 6000-0M	PFB 6000-1M
Mittaustarkkuus (d)	1 g	0,1 g
Punnitusalue (Max)	6000 g	6000 g
Toistuvuus	1 g	0,1 g
Lineaarisuus	±1 g	±0,3 g
Vaattu tarkkuus (e)	1 g	1 g
Vakausluokka	II	II
Pienin paino (Min.)	50 g	5 g
Minimi paino kappalemäärän laskennassa	200 mg	200 mg
Referenssikappalemäärä kappalemäärän laskennassa	10, 20, 50, 100, 200	
Painoyksiköt	g	g, ct
Suosittelut kalibrointipaino, ei- lisättävä (luokka)	6000 g (F1)	6000 g (F1)
Lämpenemisaika	30 minuuttia	2 tuntia
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s	
Käyttölämpötila	+5°C .... +35°C	
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)	
Kotelo (L x S x K) (mm)	190 x 200 x 80	
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	155 x 145	
Nettopaino kg (netto)	2 kg	
Jännite	12 V / 500 mA	
Bluetooth (lisävaruste)	Kenttä: n. 10 m	

## **2 Yleistä**

### **2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö**

Tämä vaaka on tarkoitettu aineiden painon (painoarvon) mittaamiseen. Vaakaa on käytettävä ”manuaalisena” vaakana. Tämä tarkoittaa, että punnittavia tavaroita on asetettava varovasti käsin punnituslevyn keskelle. Painoarvo voidaan lukea lukeman vakautuessa.

### **2.2 Väärinkäyttö**

Vaakaa ei saa käyttää dynaamiseen punnitsemiseen. Jos punnittavan aineen määrää pienennetään tai suurennetaan pienenkin verran, vaa’assa oleva vakausjärjestelmä 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 rikkomisen ja vaa’an vaurioitumisen.

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

### **2.3 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.



## 2.4 Punnituslaitteiden valvonta

Laadunvalvontajärjestelmän puitteissa tulee tarkistaa määraajoin 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 referenssipainot löytyvät KERN:n verkkosivulta ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Referenssipainoja ja vaakoja voidaan kalibroida nopeasti ja edullisesti DKD:n (Deutsche Kalibrierdienst) valtuutetussa KERN:n kalibrointilaboratoriossa (tietyssä maassa voimassaolevaan standardiin mukauttaminen).

## 3 Yleiset turvallisuusehdot

### 3.1 Käyttöohjemääräyksien noudattaminen



Ennen vaa'an asettamista ja käynnistämistä lue huolellisesti tämä käyttöohje, vaikka teillä olisi jo kokemusta KERN-vaakojen käytöstä.

### 3.2 Henkilöstön kouluttaminen

Ainoastaan koulutetut työntekijät saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

## 4 Kuljetus ja varastointi

### 4.1 Vastaanottotarkastus

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

### 4.2 Pakkaus / palautuslähetys



- ⇒ Kaikki alkuperäisen pakkauksen osat on säilytettävä mahdollisen palautuslähetysten varalta.
- ⇒ Laitteen voi palauttaa vain alkuperäisessä pakkauksessaan.
- ⇒ Ennen lähetystä irrota kaikki johdot ja löysät/liikkuvat osat.
- ⇒ Asenna takaisin kuljetussuojat, mikäli käytettävissä.
- ⇒ Kaikkien osien, kuten esim. lasisuojan, punnituslevyn, virtalähteen jne. liikkuminen ja vaurioituminen on estettävä.

## **5 Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käynnistäminen**

### **5.1 Asennus- ja käyttöpaikka**

Vaaka on rakennettu siten, että normaaleissa käyttöolosuhteissa saatavat mittausarvot 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 läpivedolta, joka aiheutuu auki olevista ikkunoista tai ovista.
- Vältä ravistamista punnituksen yhteydessä.
- 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 (esim. GSM-verkkoja tai radiolaitteita), staattisia kuormia tai epästabiilia virransyöttöä, suuri lukeman poikkeama (väärä punnitustulos) on mahdollinen. Tällöin vaaka on siirrettävä muuhun paikkaan tai poistettava häiriöiden lähde.

### **5.2 Pakkauksesta purkaminen**

Poista vaaka varovaisesti pakkauksestaan ja aseta vaaka sille tarkoitettuun paikkaan.

### 5.2.1 Asettaminen/kuljetusaikaisten suojiin poisto

Vaaka on asetettava siten, että punnituslevy on vaakasuorassa.

Kuljetussuojien poisto [1] (PFB 120-3, PFB 200-3, PFB 300-3):



### 5.2.2 Toimituksen sisältö

**Vakiovarusteet:**

- Vaaka
- Punnituslevy
- Virtalähde
- Käyttöohje
- Tuulensuoja (ainoastaan mallit PFB 120-3, PFB 200-3, PFB 300-3, PFB 600-1M, PFB 600-2M, PFB 1200-2, PFB 2000-2, PFB 3000-2)

### 5.3 Sähkökytkentä

Virransyöttö tapahtuu ulkopuolisen virtalähteen välityksellä. Virtalähteeseen merkityn jännitearvon tulee olla paikallisen sähköverkon jännitteen mukainen.

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

### 5.4 Oheislaiteliitännät

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

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

## **5.5 Käyttöönotto**

Sähköisen vaa'an korkean tulostarkkuuden saavuttamiseksi varmista, että laitteen käyttölämpötila on oikea (katso "Lämpenemisaika", luku 1). Lämpenemisaikana vaakaan tulee olla kytketty virta (virtajohto, akku tai paristot).

Vaa'an tarkkuus riippuu paikallisesta putoamiskiihtyvyydestä.

Noudata ehdottomasti Kalibrointi-luvussa annettuja ohjeita.

## **5.6 Kalibrointi**

Koska putoamiskiihtyvyys vaihtelee maapallon eri paikoilla, jokainen vaaka on fyysisen periaatteiden mukaisen punnitusmenetelmän vuoksi mukautettava käyttöpaikan mukaiseen putoamiskiihtyvyyteen (ainoastaan jos vaakaa ei ole tehdaskalibroitu käyttöpaikalla). Kyseinen kalibrointiprosessi on suoritettava käyttöönnoton yhteydessä aina vaa'an käyttöpaikan vaihtuessa sekä ympäristön lämpötilan vaihdellessa. Lisäksi tarvittavan mittaustarkkuuden aikaansaamiseksi suositellaan kalibroimaan vaaka säännöllisesti myös punnitustilassa.

## **5.7 Kalibrointi**

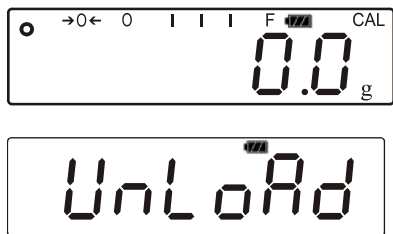



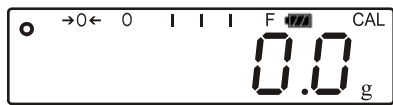
Kalibrointi on suoritettava suositellun kalibrointipainon avulla (katso luku 1 "Tekniset tiedot").

### 5.7.1 Kalibrointiohje (vakauskelvottomat mallit):

Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista.

Varmista, että lämmitys aika on riittävä (katso luku 1 ”Tekniset tiedot”) on riittävä vaa’an stabiilin toiminnan kannalta.

Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.


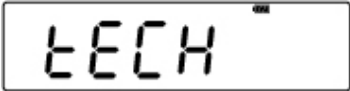









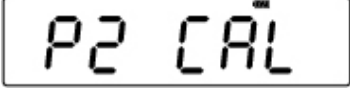




Lukema	Käyttö
	⇒ Punnitustilassa paina n. 3 sekunniksi  painiketta, jolloin näytölle tulee „UnLoAd”.
	Kun näytöllä on „LoAd”, laita punnituslevyn keskelle tarvittava kalibrointipaino (katso kohta 1 „Tekniset tiedot”).  Stabilointitarkistuksen onnistuessa kalibrointi tapahtuu automaattisesti.
	⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki.
	Onnistuneen kalibrointiprosessin päätyttyä näytölle tulee „Pass”.  ⇒ Poista kalibrointipaino.
	Odota, kunnes vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.


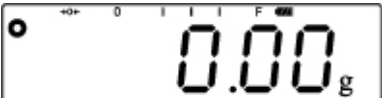
### 5.7.2 Kalibrointiohje (mallit PFB-M):

Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista.

Varmista, että lämpenemisaika on riittävä (katso luku 1 ”Tekniset tiedot”) on riittävä vaa’an stabiilin toiminnan varmistamiseksi.

Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.

Lukema	Käyttö
  	<p>⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella. Paina -painiketta itsetarkistuksen aikana. Näytölle tulee „F1 Unt”.</p> <p>⇒ Paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „tECH”.</p>
⇒ <b>Paina vaa’an alustassa olevaa kalibrointipainiketta!</b>	
  	<p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee „Pin”.</p> <p>⇒ Syötä salasana:</p> <p>Paina  ,  ja -painiketta. Näytölle tulee „P1 Lin”.</p>
	<p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee „P2 Lin”.</p>
 ↓ 	<p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee „UnLoAd” ja sitten „LoAd”.</p>
	<p>⇒ Laita punnituslevyn keskelle tarvittava kalibrointipaino (katso kohta 1 „Tekniset tiedot”). Stabilointitarkistuksen onnistuessa kalibrointi tapahtuu automaattisesti.</p>
	<p>⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki.</p>

	<p>Onnistuneen kalibrointiprosessin päätyttyä näytölle tulee „Pass”.</p> <p>⇒ Poista kalibrointipaino itsetarkistuksen ajaksi.</p>
	<p>Odota, kunnes vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.</p>

## 5.8 Linearisointi

Linearisuus tarkoittaa suurinta poikkeamaa plussalle tai miinukselle kalibrointipainon osoittamasta painoarvosta koko painoalueella.











Jos linearisuuden poikkeama havaitaan mittauslaitteiden valvontatoimenpiteiden myötä, se on korjattavissa linearisoinnin avulla.

- Linearisointi on suositeltu niiden vaakojen osalta, joiden tarkkuus on > 15 000 perusasteikosta.
- Linearisoinnin voi suorittaa ainoastaan vaakoihin erikoistunut asiantuntija.
- Käytettävien referenssipainojen tulee olla vaa’an erittelyn mukaisia, katso kohta ”Mittauslaitteiden valvonta”.
- Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Vaa’n stabiloinnin osalta on huomioitava lämpenemisaika.
- Onnistuneen linearisoinnin jälkeen suorita kalibrointi, katso kohta ”Mittauslaitteiden valvonta”.

### 5.8.1 Vakauskelvottomien mallien linearisointi (hieno tarkkuus)


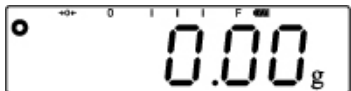
Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella. Itsetarkistuksen aikana paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „F1 Unt”.
	⇒ Paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „tECH”.
	⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee „Pin”.
	⇒ Paina ,  ja -painikkeita tässä järjestyksessä, jolloin näytölle tulee „P1 Lin”.
	⇒ Paina uudelleen -painiketta, jolloin näytölle tulee uudelleen „Pin”.
 	⇒ Paina ,  ja -painiketta, jolloin näytölle tulee „LoAd 0”; seuraavaksi ilmestyy stabilointimerkki, laite antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 1”.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Aseta paino nro 1 vaa'alle (katso taulukko, kohta 6.8.1).</li> <li>⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja laite antaa merkkiään.</li> <li>⇒ Näytölle tulee „LoAd 2”.</li> <li>⇒ Poista paino nro 1 ja laita vaa'alle paino nro 2.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Kun stabilointimerkki ilmestyy ja laite antaa merkkiään, näytölle tulee „LoAd 3”. Poista paino nro 2 ja laita vaa'alle paino nro 3.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Kun stabilointimerkki ilmestyy ja laite antaa merkkiään, näytölle tulee „LoAd 4”. Poista paino nro 3 ja laita vaa'alle paino nro 4.</li> </ul>
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Kun paino nro 4 on poistettu, näytölle tulee uudelleen „LoAd 0”.</li> <li>⇒ Poista paino nro 4, jolloin näytölle tulee uudelleen „LoAd 4”.</li> <li>⇒ Laita vaa'alle paino nro 4 uudelleen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja laite antaa merkkiään. Samalla näytölle tulee „LoAd 3”.</li> <li>⇒ Poista paino nro 4 ja laita vaa'alle paino nro 3.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja laite antaa merkkiään. Samalla näytölle tulee „LoAd 2”.</li> <li>⇒ Poista paino nro 3 ja laita vaa'alle paino nro 2.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja laite antaa merkkiään. Samalla näytölle tulee „LoAd 1”.</li> <li>⇒ Poista paino nro 2 ja laita vaa'alle paino nro 1.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja laite antaa merkkiään.</li> <li>⇒ Näytölle tulee „LoAd 0”.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Poista paino nro 1.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Kun stabilointimerkki ilmestyy ja laite antaa merkkiään, vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Linearisointi on päättynyt.</li> </ul>

## 5.8.2 Vakauskelvottomien (karhea tarkkuus) ja vakauskelvollisten mallien linearisointi

Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella. Itsetarkistuksen aikana paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „F1 Unt”.
	⇒ Paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „tECH”.
<b>Jos vaaka on vakauskelvollinen, paina vaa'an alustassa olevaa kalibrointipainiketta!</b>	
	⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee „Pin”.
	⇒ Paina ,  ja -painikkeita tässä järjestyksessä, jolloin näytölle tulee „P1 Lin”.
	⇒ Paina uudelleen -painiketta, jolloin näytölle tulee uudelleen „Pin”.
 	⇒ Paina ,  ja -painiketta, jolloin näytölle tulee „LoAd 0”; seuraavaksi ilmestyy stabilointimerkki, laite antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 1”. ⇒ Aseta paino nro 1 vaa'alle (katso taulukko, kohta 6.8.1).
	⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja laite antaa merkkiään. ⇒ Näytölle tulee „LoAd 2”. ⇒ Poista paino nro 1 ja laita vaa'alle paino nro 2.

	⇒ Kun stabilointimerkki ilmestyy ja laite antaa merkkiäänän, näytölle tulee „LoAd 3”. Poista paino nro 2 ja laita vaa’alle paino nro 3.
	⇒ Kun stabilointimerkki ilmestyy ja laite antaa merkkiäänän, vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Poista paino itsetarkistuksen ajaksi. Vaaka siirtyy punnitustilaan. Linearisointi on päättynyt.

### 5.8.3 Linearisointitaulukko

Vakauskelvottomat mallit:

Max.	Paino nro 1	Paino nro 2	Paino nro 3	Paino nro 4
120°g	30°g	60°g	90°g	120°g
200°g	50°g	100°g	150°g	200°g
300°g	50°g	100°g	200°g	300°g
1200°g	300°g	600°g	900°g	1200°g
2000°g	500°g	1000°g	1500°g	2000°g
3000°g	0,5°kg	1°kg	2°kg	3°kg
6000°g	1°kg	2°kg	4°kg	6°kg

PFB-M -mallit:

Max.	Load 0	Load 1 (paino nro 1)	Load 2 (paino nro 2)	Load 3 (paino nro 3)
600°g	0°g	200°g	400°g	600°g
6000°g	0°g	2000°g	4000°g	6000°g

## 5.9 Vakaus

### Yleistä:

90/384/ETY tai 2009/23/EY -direktiivin mukaisesti vaaka on aina vaattava, jos niitä käytetään seuraavalla tavalla (lakisäteinen laajuus):

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

Tarvittaessa ota yhteyttä aluehallintovirastoon.

### **Vakaussuositukset**

Teknisessä erittelyssä vakauskelpoiseksi merkityillä vaailla on EU-laajuinen tyyppihyväksyntä. Mikäli vaakaa on tarkoitus käyttää yllämainitulla laillistusalueella, sen vakaus on uudistettava säännöllisesti.

Vaa'an vakauksen päivittäminen tapahtuu kansallisten määräyksien mukaisesti.

Esim. Saksassa vakauksen voimassaoloaika on tavallisesti 2 vuotta.

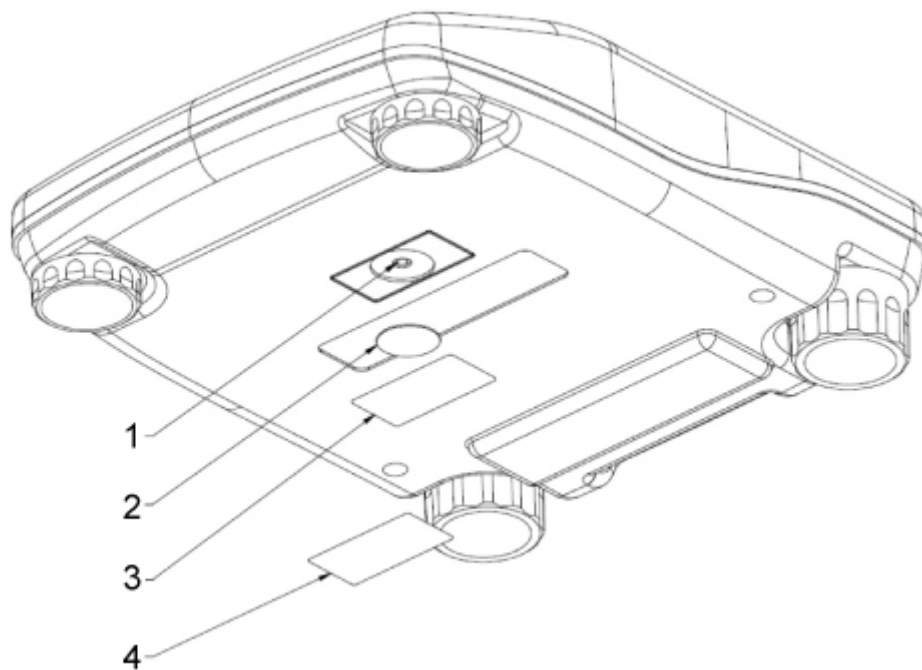
Noudata kansallisia lainmääräyksiä!



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

Vakauskelvollisen vaa'an sinetöinti tarkoittaa, että vaa'an saa avata ainoastaan koulutettu ja valtuutettu henkilöstö. Sinetöinnin poistaminen aiheuttaa vakauksen mitätöinnin. Noudata kansallisia lainmääräyksiä. Saksassa uudelleenvakaus on pakollinen.

## Kalibrointipainike ja sinetöinti



1. Paina kalibrointipainike
2. Vakauksen jälkeen vaaka sinetöidään tietyissä kohdissa.
3. Itsetuhoutuva sinetöinti
4. Itsetuhoutuva sinetöinti

## 5.10 Toisen näytön PFB-A08 käyttö kaupoissa

Jos vaakaa on tarkoitus käyttää kaupassa, toinen näyttö tulee tarpeen. PFB 600-1M ja PFB 6000-0M -malleissa se on jo käytettävissä (PFB-A08).



**Toinen näyttö soveltuu käytettäväksi ainoastaan KERN-vaakojen kanssa.**

Konfigurointi tapahtuu seuraavasti:

### Ensin suorita seuraavat asetukset:

- Valitse valikosta „F3 Con” ja kytke jatkuva tulostus päälle „P Cont”.
- Aseta tiedonsiirtonopeus „9600”:ksi.

Myyntimenetelmän asetus: asetus „SALE Y” = 6000 e	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Summaustoiminto ei ole käytettävissä.</li> <li>• Käytettävissä on ainoastaan „gramma”-yksikkö.</li> </ul>	
	⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella. Itsetarkistuksen aikana paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „F1 Unt”.
	⇒ Paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „SALE n”.
<b>Paina vaa’an alustassa olevaa kalibrointipainiketta!</b>	
	⇒ Paina painiketta .
	⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee „SALE Y”.
	⇒ Vahvista asetus painamalla .
	Vaaka siirtyy punnitustilaan ja samalla punnitusalue rajoitetaan enintään 6000 e:en.

<b>Myyntitoiminnon sammutus: asetus „SALE n” = 6000 e tai 60000 d</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Summaustoiminto on käytettävissä.</li> <li>• Käytettävissä ovat „gramma” ja „karaatti”.</li> </ul>	
	⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella. Itsetarkistuksen aikana paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „F1 Unt”.
	⇒ Paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „SALE n”.
<b>Paina vaa’an alustassa olevaa kalibrointipainiketta!</b>	
	⇒ (Jos „St on” -merkkiä ei näy, paina -painiketta.
	⇒ Vahvista asetus painamalla .
	Vaaka siirtyy automaattisesti punnitustilaan ja samalla punnitusalue asetetaan 6000 e:ksi tai 60000 d:ksi.

- ⇒ Kytke toinen näyttö vaakaan mukana toimitetun liitäntäjohdon avulla.  
⇒ Vaakaa voidaan ohjata myös toisesta näytöstä:

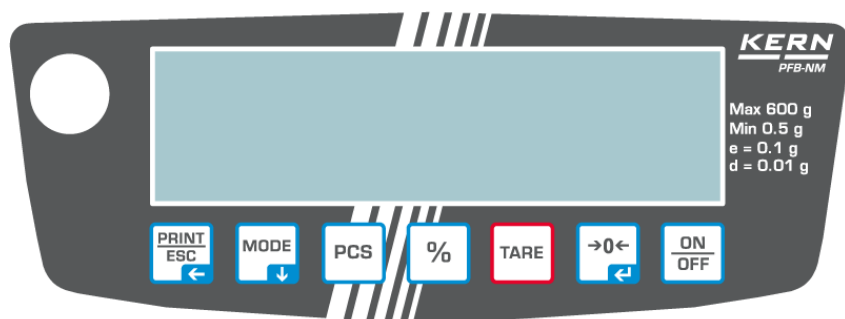
Pelkästään toisen näytön kytkentä päälle ja pois päältä tapahtuu -painikkeella.

Toisen näytön ja vaa’an nollaus tapahtuu -painikkeella.

Toisen näytön ja vaa’an taaraus tapahtuu -painikkeella.

## 6 Ohjauselementit

### 6.1 Näppäimistö



Painike	Merkintä	Kertapainallus ja vapautus
	[ON/OFF]	⇒ Pälle/pois päältä
	[ZERO]	⇒ Painolukeman nollaus. ⇒ Tämänhetkisen elementin aktivointi valikossa ⇒ Painoyksikköä asetettaessa („F UNIT” -valikko): siirtyy seuraavaan yksikköön
	[TARE]	⇒ Taaraus
	[%]	⇒ % toiminnon käynnistys ⇒ Paluu prosenttiarvon laskentatilassa palaa punnitustilaan ⇒ Vain % toiminto
	[PCS]	⇒ Kappalemäärän laskennan käynnistys ⇒ Kappalemäärän laskentatilassa palaa punnitustilaan
	[MODE]	⇒ Painoyksikön vaihto ⇒ Painoyksikköä vaihdettaessa (valikko „F UNIT”): painoyksikön aktivointi/deaktivointi ⇒ Kappalemäärän laskenta ylöspäin ⇒ Valikon valinta ja valikkokohtien vieritys alaspäin ⇒ Lukematarkkuuden vaihto
	[PRINT/ESC]	⇒ Punnitustuloksen tulostus ⇒ Poistuu valikosta (palaa punnitustilaan)



## 6.2 Näyttö




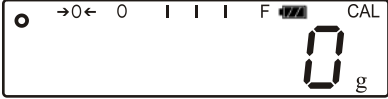





Lukema	Kuvaus	
<b>g</b>	Gramma	
<b>kg</b>	Kilogramma	
→0←	Nolla-arvon osoitus	
→T←	Taaraus	
<b>o</b>	Stabilointi	
<b>Pcs</b>	Kappalemäärän laskennan merkki	
<b>%</b>	Prosenttiarvoisen punnituksen merkki	
◀	Toleranssinmukaisen punnituksen merkki	
<b>mom</b>	Momme	
<b>CAL</b>	Kalibrointimerkki, osoittaa kalibrointia	
<b>0</b> <b>F</b>	Pylväsilmaisin	
Painoyksikön ilmais	(g) Gramma (ct) Karaatti (oz) Unssi (ozt) Troy-unssi (dwt) Pennyweight (tl.h) Tael (Taiwan) (t.lt) Tael (Hongkong) (t) Tola	<b>PFB-M</b> -malleissa käytettävissä ainoastaan „g”.

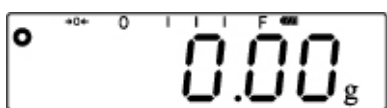







## 7 Käyttö

### 7.1 Yksinkertaistettu punnitus

#### 7.1.1 Vakauskelvottomat mallit

Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle  -painikkeella. Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Odota, kunnes näytölle tulee „0.0”.
 	⇒ Ellei vaaka osoita tasan „0.0” siitä huolimatta, että se ei ole kuormitettu, paina  -painiketta. Tämä aiheuttaa vaa’an nollautumisen (asettuu „0”:aan).
	⇒ Aseta punnittava aine vaa’an päälle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki [●]. Lue punnitustulos.
	⇒ Paina  -painiketta vaa’an sammuttamiseksi.


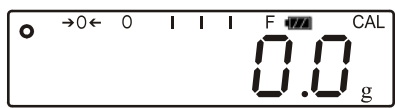

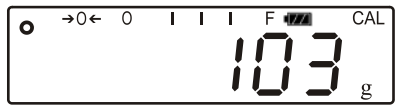
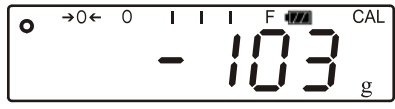
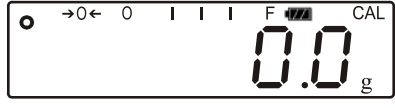

### 7.1.2 PFB-M -mallit

Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle  -painikkeella. Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Odota, kunnes näytölle tulee „0.0”.
 (esimerkki) 	⇒ Ellei vaaka osoita tasan „0.0” siitä huolimatta, että se ei ole kuormitettu, paina  -painiketta. Tämä aiheuttaa vaa'an nollautumisen (asettuu „0”:aan).
	⇒ Aseta punnittava aine vaa'an päälle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki [  ]. Lue punnitustulos.
	⇒ Paina  -painiketta vaa'an sammuttamiseksi.

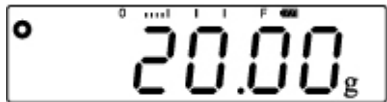



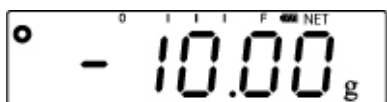


## 7.2 Taaraus

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

### 7.2.1 Vakauskelvottomat mallit

Lukema	Käyttö
	⇒ Aseta säiliö vaa'alle. Näytölle tulee säiliön paino.
	⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee nolla. Näytölle tulee →T←-kuvake. Kuvake →O← sammuu. Säiliön paino tallennetaan vaa'an muistiin.
	⇒ Laita punnittava tavara säiliöön. Näytölle ilmestyy nettopaino.
	⇒ Kun säiliö poistetaan, vaaka osoittaa sen painoa negatiivisena arvona.
	⇒ Taara-arvo tallennetaan muistiin ja pidetään siinä, kunnes se poistetaan. Taaran poistamiseksi tyhjenä punnituslevy ja paina  -painiketta. Näytölle tulee nolla, →T←-kuvake sammuu ja →O←-kuvake ilmestyy uudelleen.

## 7.2.2 PFB-M -mallit

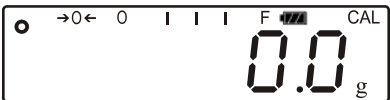









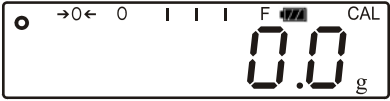

Lukema	Käyttö
 <p>(esimerkki)</p>	<p>⇒ Aseta säiliö vaa'alle. Näytölle tulee säiliön paino.</p>
	<p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee nolla. Näytölle tulee <b>NET</b>-kuvake. Kuvake → 0 ← sammuu. Säiliön paino tallennetaan vaa'an muistiin.</p>
	<p>⇒ Laita punnittava tavara säiliöön. Näytölle ilmestyy nettopaino.</p>
	<p>⇒ Kun säiliö poistetaan, vaaka osoittaa sen painoa negatiivisena arvona.</p>
	<p>⇒ Taara-arvo tallennetaan muistiin ja pidetään siinä, kunnes se poistetaan. Tätä varten poista vaa'alta kuorma ja paina -painiketta. Näytölle tulee nolla, <b>NET</b>-kuvake sammuu ja → 0 ←-kuvake ilmestyy uudelleen.</p>

### 7.3 Kappalelaskenta



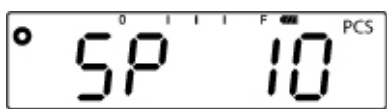





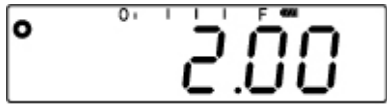

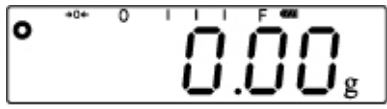

Ennen kuin vaa'an avulla voidaan laskea kappaleita, aseta kappaleen keskimääräinen paino (ns. referenssipaino). Tätä varten vaa'alle on laitettava tietty määrä laskettavia kappaleita. Vaaka näyttää kokonaispainon, joka on jaettava kappalemäärällä (ns. referenssikappalemäärä). Lasketun keskiarvoisen kappalepainon perusteella suoritetaan kappalelaskenta.

<b>i</b>	<b>Mitä suurempi referenssipainomäärä, sitä tarkempi laskenta.</b>
----------	--

#### 7.3.1 Vakauskelvottomat mallit

Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle  -painikkeella. Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Odota, kunnes näytölle tulee „0.0”.
	⇒ Paina painiketta  . Näytölle tulee referenssikappalemäärä „10”.
<b>i</b>	Painamalla toistuvasti  -painiketta referenssikappalemääräksi voidaan asettaa <b>10, 20, 50, 100, 200</b> .
	⇒ Laita vaa'an päälle kappalemäärä, joka on asetetun viitekappalemäärän mukainen. ⇒ Vahvasta painamalla  -painiketta.
 (esimerkki)	Tästä lähtien vaaka toimii kappalelaskentatilassa ja laskee kaikki kappaleet, jotka on laitettu punnituslevyn päälle.
	⇒ Paina painiketta  . Vaaka toimii kappalelaskentatilassa ja näyttää punnituslevyn päälle laitettujen osien painoa.
	⇒ Poista laskettavat kappaleet. ⇒ Paina  -painiketta, jolloin vaaka siirtyy punnitus-tilaan.

### 7.3.2 PFB-M -mallit

Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle  -painikkeella. Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Odota, kunnes näytölle tulee „0.0”.
	⇒ Paina painiketta  . Näytölle tulee referenssikappalemäärä „10”.
	Painamalla toistuvasti  -painiketta referenssikappalemääräksi voidaan asettaa <b>10, 20, 50, 100, 200</b> .
 (esimerkki)	⇒ Laita vaa'an päälle kappalemäärä, joka on asetetun viitekappalemäärän mukainen. ⇒ Vahvasta painamalla  -painiketta. Tästä lähtien vaaka toimii kappalelaskentatilassa ja laskee kaikki kappaleet, jotka on laitettu punnituslevyn päälle.
	⇒ Paina painiketta  . Vaaka toimii punnitustilassa ja näyttää punnituslevyn päälle laitettujen osien painoa.
	⇒ Poista laskettavat kappaleet. ⇒ Paina  -painiketta, jolloin vaaka siirtyy punnitus-tilaan.

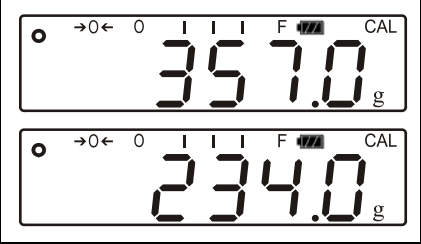

## 7.4 Summaus

Käytettävä silloin, kun yhteen taarasäiliöön lisätään useampi ainesosa ja lopuksi tarkistetaan kaikkien lisättyjen aineiden kokonaispaino.

### 7.4.1 Vakauskelvottomat mallit

Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella. Paina -painiketta itsetarkistuksen aikana. Näytölle tulee „F1 Unt”.
	⇒ Paina -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „F4 ACC”.
	⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee „ACC OFF”.
	⇒ Valitse „ACC on” -painikkeella. ⇒ Vahvista -painikkeella ja palaa punnitustilaan painamalla „Print”-painiketta.
	Aseta ensimmäinen näyte punnituslevylle. Näytölle tulee ensimmäisen näytteen paino. ⇒ Paina painiketta .
	Näytölle tulee hetkeksi „ACC 1” ja sitten ensimmäisen näytteen paino.
	⇒ Poista ensimmäinen näyte. ⇒ Aseta toinen näyte punnituslevylle. Näytölle tulee toisen näytteen paino. ⇒ Paina painiketta .
	Näytölle tulee hetkeksi „ACC 2”.

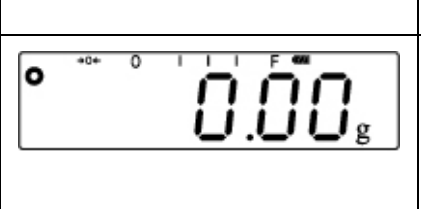


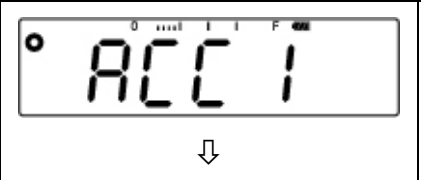


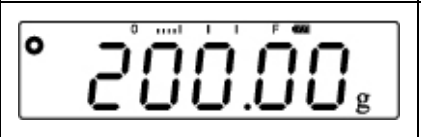


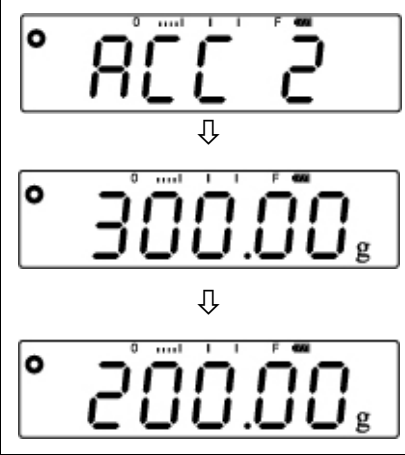


	<p>Seuraavaksi 2 sekunnin aikana näytöltä ilmenee molemman näytteen summattu paino ja sitten taas toisen näytteen paino.</p>
<p>Toimi seuraavien näytteiden osalta samalla tavalla.</p>	
<p>Näytteiden kokonaispainon näyttämiseksi poista paino punnituslevyltä ja odota nollalukeman ilmestymistä sekä paina -painiketta. Punnitusmäärä ja näytteiden kokomaismäärä tulee hetkeksi näytölle.</p>	



## 7.4.2 PFB-M -mallit



**Summaustoiminto ei ole käytettävissä kauppakäytössä.**

Lukema	Käyttö
	<p>⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella. Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Odota, kunnes näytölle tulee „0.0”.</p>
 (esimerkki)	<p>⇒ Aseta ensimmäinen näyte punnituslevylle. ⇒ Näytölle tulee ensimmäisen näytteen paino.</p>
 ↓ 	<p>⇒ Paina -painiketta. Näytölle tulee hetkeksi „ACC 1” ja sitten näytteen tallennettu painoarvo.</p>
	<p>⇒ Poista ensimmäinen näyte ja laita punnituslevylle toinen. Näytölle tulee toisen näytteen paino.</p>

	<p>⇒ Paina -painiketta. Näytölle tulee hetkeksi „ACC 2”, jolloin ilmestyy hetkeksi kokonaispaino sekä toisen näytteen tallennettu painoarvo.</p>
Toimi seuraavien näytteiden osalta samalla tavalla.	
<p>Näytteiden kokonaispainon näyttämiseksi poista paino punnituslevyltä ja odota nollalukeman ilmestymistä sekä paina -painiketta. Punnitusmäärä ja näytteiden kokomaismäärä tulee hetkeksi näytölle.</p>	







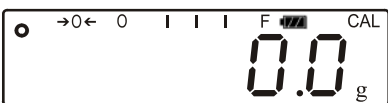

<p><b>i</b></p>	<p>Tallennetun arvon poistamiseksi paina -painiketta ja kun näytöltä ilmenee kokonaispaino, paina -painiketta, jotta vaaka taas osoittaisi „0.0 g”.</p>
-----------------	--

<p><b>i</b></p>	<p><b>Kahdessa alla olevassa kohdassa esitettiin summausprosessin rajoitukset:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. enintään 99 summausta,</li> <li>2. näytettävän luvun määrä.</li> </ol>
-----------------	---





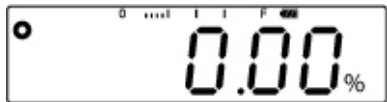
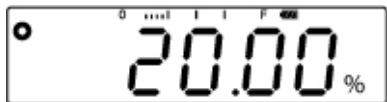
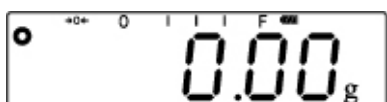

## 7.5 Prosenttipunnitus

Prosenttipunnitus näyttää painoa prosenttiarvona verrattuna viitepainoarvoon.

### 7.5.1 Vakauskelvottomat mallit

Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle  -painikkeella. Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Odota, kunnes näytölle tulee „0.0”.
	⇒ Aseta referenssipaino punnituslevylle, joka vastaa 100%.
	⇒ Paina painiketta  . Näytölle tulee „100.00%”.
	⇒ Poista referenssipaino. Näytölle tulee uudelleen „0.0%”.
	⇒ Laita vaa'alle tarkistettava kappale.
	Näytölle tulee tarkistettavan kappaleen prosenttiarvo verrattuna viitepainoarvoon.
	⇒ Punnitustilaan takaisin siirtyäksesi paina uudelleen  -painiketta.

## 7.5.2 PFB-M -mallit


Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle  -painikkeella. Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Odota, kunnes näytölle tulee „0.0”.
	⇒ Aseta referenssipaino punnituslevylle, joka vastaa 100%.
 (esimerkki)	⇒ Paina painiketta  . Näytölle tulee „100.00”.
	⇒ Poista referenssipaino. Näytölle tulee uudelleen „0.0”.
	⇒ Laita vaa'alle tarkistettava kappale.
	Näytölle tulee tarkistettavan kappaleen prosenttiarvo verrattuna viitepainoarvoon.
	⇒ Punnitustilaan takaisin siirtyäksesi paina uudelleen  -painiketta.

## 8 Valikko




### 8.1 Valikon sisältö

Valikkoon voidaan syöttää 8 erilaista asetusta ja suorittaa kalibrointi.



### 8.2 Valikon avaaminen



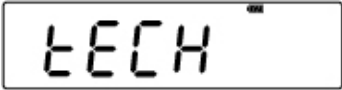




Valikko avataan painamalla -painiketta itsetarkistuksen aikana. Näytölle tulee „F1 UNT”.

### 8.3 Navigointi valikossa




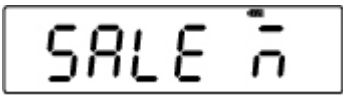
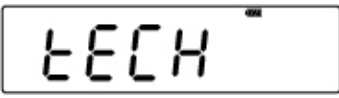




Painike	Suunta valikossa	Kuvaus
	↓	Valikon valinta ja valikkokohtien vieritys alaspäin
	→	Valitsee tämänhetkisen elementin
	↑	Poistuu tämänhetkisestä kohdasta, palaa punnitustilaan

### 8.4 Valikko — vakauskelvottomat mallit

Lukema	Käyttö
	Painoyksikön valinta
	Taustavalo on päällä/auto/pois päältä <ul style="list-style-type: none"><li>EL on: Taustavalo on päällä</li><li>EL Au: Taustavalo kytkeytyy päälle automaattisesti</li><li>EL off: Taustavalo on pois päältä</li></ul>

	Rajapinta RS-232 <b>S 232:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• P Prt: Tulostinyhteys <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b XXXX: Tiedonsiirtonopeuden vaihtoehdot 9600, 600, 1200, 2400, 4800</li> <li>▪ LP-50: Ei dokumentaatiota <ul style="list-style-type: none"> <li>• EnG: Englannin kieli</li> <li>• Chi: Kiinan kieli</li> </ul> </li> <li>▪ tP: Tulostimen oletuksellinen asetus</li> </ul> </li> <li>• P Cont: Jatkuva tietojen tulostus</li> <li>• P AUto: Automaattinen tulostus</li> <li>• P ASk: Tietojen tulostus kauko-ohjauskomennolla</li> </ul> <b>S USb:</b> Ei dokumentaatiota	
	Summaus (katso kohta 8.4): ⇒ ACC of: Summaus kytketty pois päältä ⇒ ACC on: Summaus on päällä	
	Paina  -painiketta. Pin: Paina ,   ja  -painikkeita tässä järjestyksessä, jolloin näytölle tulee „P1 Lin”.	
	P1 Lin	Linearisointi (katso kohta 6.8)
	P2 CAL	Ei dokumentaatiota
	P3 Cont	
	P4 AZn	
	P5 GrA	
	P6 CAP	

## 8.5 Valikko - PFB-M -mallisto

Lukema	Käyttö
	Ei käytettävissä
	Taustavalo on päällä/auto/pois päältä <ul style="list-style-type: none"> <li>• EL on: Taustavalo on päällä</li> <li>• EL Au: Taustavalo kytkeytyy päälle automaattisesti</li> <li>• EL off: Taustavalo on pois päältä</li> </ul>
	Rajapinta RS-232 S 232: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P Prt: Tulostinyhteys               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ b XXXX: Tiedonsiirtonopeuden vaihtoehdot 9600, 600, 1200, 2400, 4800</li> <li>▪ LP-50: Ei dokumentaatiota                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• EnG: Englannin kieli</li> <li>• Chi: Kiinan kieli</li> </ul> </li> <li>▪ tP: Tulostimen oletuksellinen asetus</li> </ul> </li> <li>• P Cont: Jatkuva tietojen tulostus</li> <li>• P AUto: Automaattinen tulostus</li> <li>• Wireless</li> <li>• P ASk: Tietojen tulostus kauko-ohjauskomennolla</li> </ul> S USb: Ei dokumentaatiota
	SALE n: Toinen näyttö <b>Paina kalibrointipainiketta!</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SALE Y: Myyntitoiminto aktiivinen (6000 e)</li> <li>• SALE n: Myyntitoiminto ei ole aktiivinen (6000 e tai 60000 d)</li> </ul>
	<b>Paina kalibrointipainiketta!</b> Paina  -painiketta. Pin: Paina ,   ja  -painikkeita tässä järjestyksessä, jolloin näytölle tulee „P1 Lin”.

	P1 Lin	Linearisointi (katso kohta 6.8)
	P2 CAL	Ei dokumentaatiota
	P3 Cont	
	P4 AZn	
	P5 GrA	
	P6 CAP	
	P7 SPd	
	P8 5-t	„Multi-Tare” -toiminto: <ul style="list-style-type: none"> <li>• St on: „Multi-Tare” -toiminto on päällä:</li> <li>• St oFF: „Multi-Tare” -toiminto on pois päältä:</li> </ul>

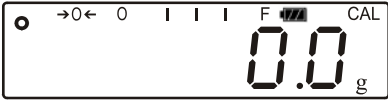









## 8.6 Asetukset valikossa


### 8.6.1 Painoyksikön vaihto (Unit) (vakauskelvottomat mallit)

Painoyksikköjä kytketään päälle tai pois päältä valikosta.

Toiminnon aktivointi:

Lukema	Käyttö
	<p>⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella.</p> <p>Paina -painiketta itsetarkistuksen aikana.</p>
	<p>Näytölle tulee „F1 Unt”.</p>
 (esimerkki)	<p>⇒ Paina -painiketta.</p> <p>Painoyksikkö on päällä tai pois päältä.</p> <p>⇒ Kytke painoyksikkö päälle tai pois päältä painamalla -painiketta.</p> <p>⇒ Siirry seuraavaan painoyksikköön painamalla -painiketta.</p>

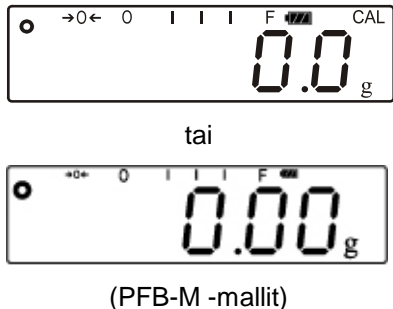









**Painoyksikön vaihto:**

Painamalla -painiketta punnitustilassa voit valita painoyksikön aktiivisten yksikköjen joukosta.

### 8.6.2 Näytön taustavalo

Näytön taustavalo on kytkettävissä päälle tai pois päältä valikosta.





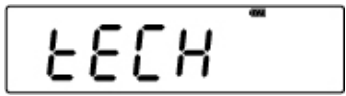







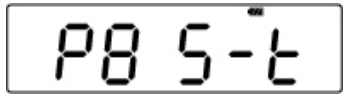

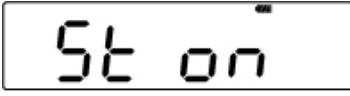



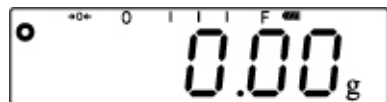

Tätä varten toimi seuraavasti:

Lukema	Käyttö
	<p>⇒ Kytke vaaka päälle -painikkeella.</p> <p>Paina -painiketta itsetarkistuksen aikana.</p>
	<p>Näytölle tulee „F1 Unt”.</p>
	<p>⇒ Paina -painiketta.</p> <p>Näytölle tulee „F2 bL”.</p>
 <p>(esimerkki)</p>	<p>⇒ Paina -painiketta.</p> <p>Näytölle ilmestyy „EL on” tai „EL off” tai „EL AU”.</p> <p>⇒ Voit siirtyä näiden kolmen asetuksen välillä painamalla -painiketta.</p> <p>⇒ Osoitetun asetuksen aktivoimiseksi paina .</p>

Lukema	Asetus	Toiminto
„EL on”	Taustavalo on päällä	Kontrastilukema, joka on luettavissa myös pimeydessä
„EL off”	Taustavalo on pois päältä	Akun säästö
„EL AU”	Taustavalo sammuu automaattisesti 10 sekunnin kuluessa painoarvon vakautumisesta lukien	Akun säästö

### 8.6.3 „Multi-Tare” -toiminto (ainoastaan PFB-M -mallit)

Vaaka voidaan taarata monta kertaa. Tätä varten valikossa on tehtävä seuraava asetus:

Lukema	Käyttö
	⇒ Kytke vaaka päälle  -painikkeella. Paina  -painiketta itsetarkistuksen aikana.
	Näytölle tulee „F1 Unt”.
	⇒ Paina  -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „tECH”.
<b>Paina kalibrointipainiketta!</b>	
	⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee „Pin”.
	⇒ Syötä salasana ja paina  ,  ja  -painikkeita tässä järjestyksessä, jolloin näytölle tulee „P1 Lin”.
	⇒ Paina  -painiketta niin monta kertaa, että näytölle tulee „P8 5-t”.
	⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee „St on” (jos „St on” -merkkiä ei näy, paina  -painiketta. ⇒ Paina uudelleen  -painiketta, jolloin „Multi-Tare” aktivoituu.
	⇒ Palaa punnitustilaan painamalla  -painiketta.

## 9 Tiedonsiirtoliitäntä RS232

RS 232C -rajapinnan avulla voidaan tulostaa punnitustuloksia.

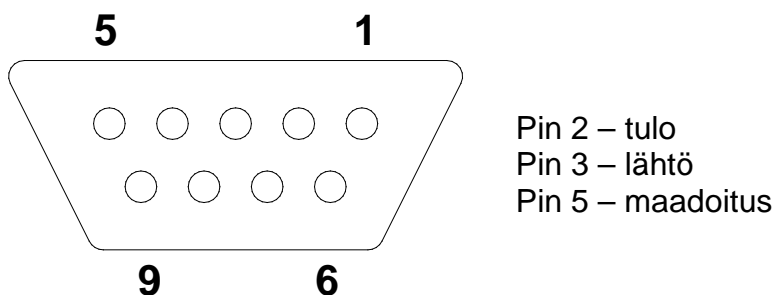
Vaa'an ja tulostimen välisen viestinnän varmistamiseksi on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Vaaka on kytkettävä tulostimen liitäntään asianmukaisen johdon avulla. Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä tiedonsiirtojohtoa.
- Vaa'an ja tulostimen tiedonsiirtoparametrien (nopeus, bitit ja pariteetti) tulee olla yhdenmukaisia.

### 9.1 Tekniset tiedot

Liitäntä 9-nastainen pieni D-sub liitin  
Tiedonsiirtonopeus 9600  
Pariteetti 8 bittiä, ei pariteettia

### 9.2 Vaa'an tiedonsiirtoliitännän nastat



### 9.3 Tulostustila — esimerkkilisiä tulosteita

#### Painoarvojen vakiotuloste

G:	8.65 g	Bruttopaino
----	--------	-------------

#### Kappalemäärän tulostus

PCS:	10 pcs	Referenssikappalemäärä
UW:	0.861 g	Yksikköpaino
G:	8.61 g	Bruttopaino

#### Summaustuloste

1:	35.07 g N	Ensimmäinen punnitus
2:	8.62 g N	Toinen punnitus
3:	8.00 g N	Kolmas punnitus
1-3:	51.69 g C	Kaikkien punnitusten summa

#### Prosenttiarvojen tulostus

PERC:	30,19 %	Paino prosenttiarvona
-------	---------	-----------------------

<b>i</b>	<b>Huomioi, että rajapinnan avulla ei voi tulostaa (lähettää) negatiivisia arvoja!</b>
----------	--

### 9.4 Jatkuva tietojen tulostus

		,			-/U							k	g	CR	LF
-Otsikkorivi 1-	-Otsikkorivi 2-					-- Punnitustiedot --						Painoyksikkö		Loppumerkki	

Otsikkorivi 1: ST=stabiili, US=epästabiili  
Otsikkorivi 2: NT=netto, GS=brutto

## 9.5 Kauko-ohjauskomennot

Kauko-ohjauskomentoja voidaan lähettää vaakaan ASCII-koodina. Kun vaaka saa komennon, se lähettää seuraavat tiedot.

<b>T</b>	Toiminto:	Vaa'an taaraus
<b>Z</b>	Toiminto:	Vaa'an nollaus
<b>W</b>	Toiminto:	RS232 -rajapinnan avulla lähetetään (stabiili tai epästabiili) painoarvo.
<b>S</b>	Toiminto:	RS232 -rajapinnan avulla lähetetään stabiili painoarvo.
<b>P</b>	Toiminto:	Laskentatilassa vaaka näyttää laskettujen kappaleiden määrän „Pcs”.

## 10 Bluetooth (oletus)




### Legal Terms and Conditions

“The *Bluetooth*® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by KERN is under license. Other trademarks and trade names are those of their respective owners.”

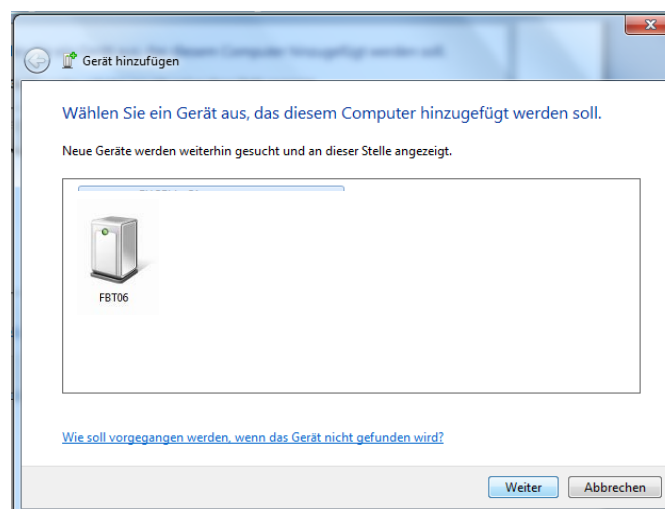
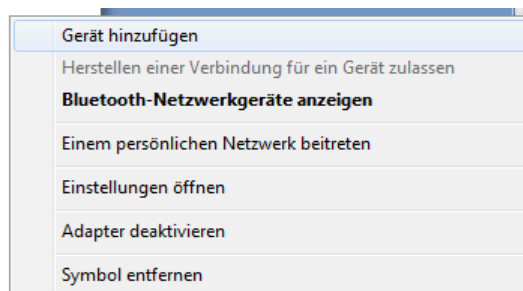
### 10.1 Laitteen lisääminen

⇒ Kytke vaaka päälle.

⇒ Kun Bluetooth on päällä, klikkaa  -kuvaketta tehtäväpalkista.

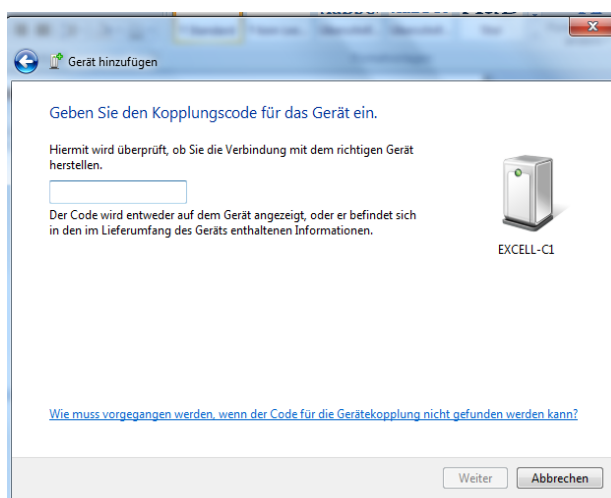
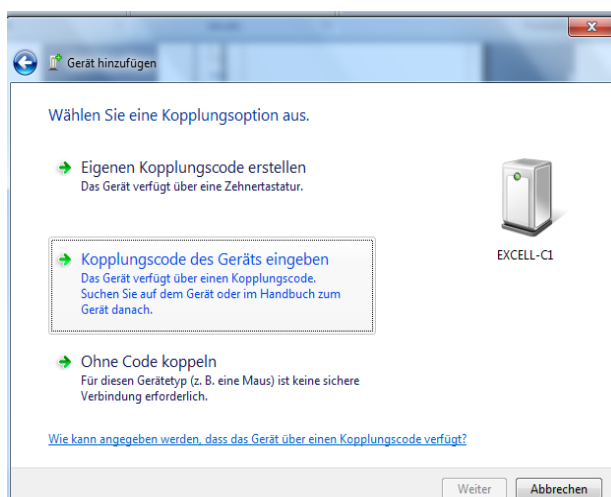


⇒ Klikkaa „Lisää Laite”.

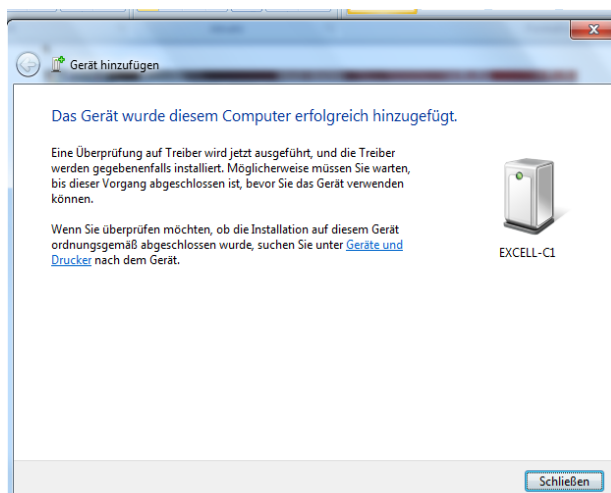


⇒ Valitse „FBT06” ja klikkaa „Seuraava”.

⇒ Klikkaa „Syötä laitteen yhteyskoodi”.



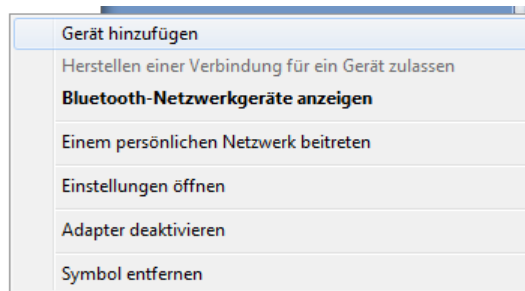
⇒ Syötä koodi „1234”.



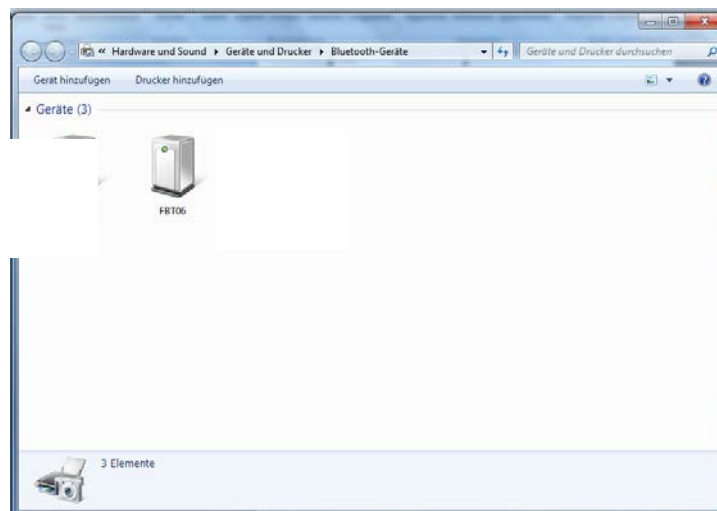
⇒ Paina „OK”.



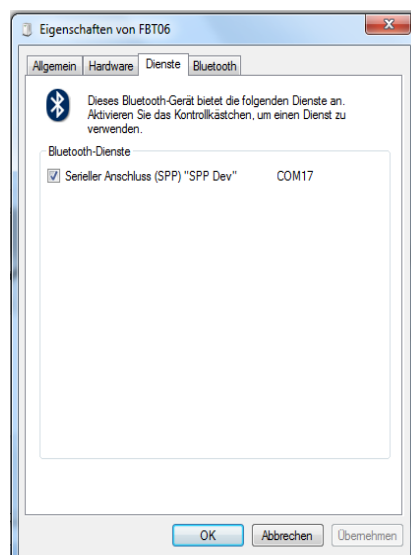
## 10.2 COM-portin numeron syöttö




⇒ Klickaa „Näytä laitteita Bluetooth-verkossa“.



⇒ Kun tuplakkikkaat laitteen kuvaketta, saat tiedon COM-portista.



## 11 Virheilmoitukset

<b>Err 3</b>	Väärä kalibroitipaino	Laita punnituslevylle oikea kalibrointipaino (katso kohta 1 „Tekniset tiedot”).
<b>Err 4</b>	Nolla-alue ylitetty	Poista kuorma ja nollaa vaaka painamalla  -painiketta.
<b>Err 5</b>	Näppäimistön virhe	Tietojen syöttövirhe.
<b>Err 6</b>	Sähköjärjestelmän virhe.	Sammuta vaaka ja kytke päälle uudelleen. Jos virheilmoitus on edelleen näkyvillä, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
	Kuljetusaikainen suoja	Poista kuljetussuoja

## **12 Huolto, kunnossapito ja hävitys**

### **12.1 Puhdistus**

Ennen puhdistuksen aloittamista katkaise laite sähköverkosta.

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. Löysät jäännökset / pulveri on poistettava huolellisesti siveltimellä tai käsi-imurilla.

**Punnittava aine on poistettava vaa'alta välittömästi.**

### **12.2 Huolto ja kunnossapito**

Ainoastaan koulutetut ja KERN:n valtuuttamat työntekijät saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

Ennen laitteen avaamista se on katkaistava sähköverkosta.

### **12.3 Hävitys**

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

### 13 Vianetsintä

Jos punnitusohjelman toiminnassa syntyy häiriöitä, vaaka on sammutettava ja katkaistava sähköverkosta. Seuraavaksi punnitusprosessi on aloitettava uudelleen.

Opastus:

#### Häiriö

#### Mahdollinen syy

Painon osoitus ei pala.

- Vaaka ei ole kytketty päälle.
- Katkaistu liitäntä sähköverkkoon (virtajohto irti/vaurioitunut).
- Riittämätön syöttöjännite.
- Väärin asennetut tai purkautuneet akut/paristot.
- Ei paristoa/akkuja.

Painolukema vaihtelee jatkuvasti.

- Veto/liikkuva ilma.
- Pöydän/alustan tärinä.
- Punnituslevy ottaa kiinni muihin esineisiin.
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetä vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriöitä aiheuttava laite).

Punnitustulos on selkeästi virheellinen.

- Painolukema ei nollaudu.
- Väärä kalibrointi.
- Voimakas lämpötilavaihtelu.
- Ei ole huomioitu tarvittavaa lämpenemisaikaa.
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetä vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriöitä aiheuttava laite).

Jos laite antaa muitakin virhekoodeja, sammuta se ja kytke päälle uudelleen. Jos virheilmoitus on edelleen näkyvillä, ota yhteyttä valmistajaan.

## 14 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Meidän voimassaoleva EY/EU vaatimustenmukaisuusvakuutuksemme on saatavilla seuraavassa osoitteessa:

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

**i** Kalibroitavan (= standardinmukaiseksi todistetun) vaa'an vaatimustenmukaisuusvakuutus toimitetaan laitteen kanssa.