

KERN[®] **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 Tarkkuusvaa'at

KERN PFB

Tyyppi PFB_A

Versio 4.1
2017-10
FI



PFB-BA-fi-1741



KERN PFB

Tyyppi PFB_A Versio 4.1 2017-10

Käyttöohje

Tarkkuusvaaka

Sisältö

1	Tekniset tiedot.....	4
2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	7
3	Rakenne.....	8
3.1	Näppäimistö.....	8
3.2	Lukemat.....	9
4	Yleistä	10
4.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	10
4.2	Väärinkäyttö.....	10
4.3	Takuu.....	10
4.4	Punnituslaitteiden valvonta.....	11
5	Yleiset turvallisuusehdot	11
5.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen	11
5.2	Henkilöstön kouluttaminen	11
6	Kuljetus ja varastointi.....	11
6.1	Vastaanottotarkastus.....	11
6.2	Pakkaus / palautuslähetys.....	11
7	Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto	12
7.1	Asennus- ja käyttöpaikka.....	12
7.2	Pakkauksesta purkaminen	12
7.2.1	Asettaminen.....	13
7.3	Sähköliitäntä	14
7.4	Sähkökytkentä	14
7.5	Ulkopuolisten laitteiden liitännät	14
7.6	Viritys.....	15
7.7	Linearisointi	16
8	Vakiotila	20
8.1	Käynnistys	20
8.2	Sammutus.....	20
8.3	Nollaaminen.....	20
8.5	Painoyksikön vaihto.....	21
9	Lisätoiminnot	23
9.1	Prosenttiarvoinen tulos.....	23
9.2	Kappalemäärän laskenta.....	24
9.3	Summaus.....	25
9.3.1	Manuaalinen summaus	25
9.3.2	Automaattinen summaus.....	28

10	Valikko	30
10.1	Navigointi valikossa	30
10.2	Pääsy huoltovalikkoon	31
10.3	Rakenne	32
11	Rajapinnat	34
11.1	RS-232.....	34
11.1.1	Tekniset tiedot	34
11.1.2	Tulostimen käyttö (RS-232)	35
11.1.3	Protokolla (jatkuva tiedonsiirto)	36
11.2	Kauko-ohjauskomennot.....	36
11.3	Bluetooth (oletus)	37
11.3.1	Laitteen lisääminen	37
11.3.2	COM-portin numeron syöttö.....	39
12	Huolto, kunnossapito ja hävitys	40
12.1	Puhdistus	40
12.2	Huolto ja kunnossapito	40
12.3	Hävitys	40
13	Virheilmoitukset	40
14	Vianetsintä.....	41

1 Tekniset tiedot

KERN (tyyppi)	PFB 120-3A	PFB 200-3A	PFB 300-3A
Kauppanimi	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Punnitusalue (<i>Max</i>)	120 g	200 g	300 g
Toistuvuus	0,001 g	0,002 g	0,002g
Lineaarisuus	±0,003 g	±0,005 g	±0,005 g
Pienin kappalepaino kappalemäärää laskettaessa	2 mg	2 mg	2 mg
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 20, 50, 100, 200		
Painoyksiköt	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Suosittelut virityspaino (luokka), ei kuulu toimitukseen	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Lämpenemisaika	2 h		
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s		
Käyttölämpötila	+15°C +35°C		
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)		
Kotelo (L x S x K) (mm)	315 x 210 x 156		
Tuulensuojan mitat (L x S x K) (mm)	124 x 119 x 80		
Punnituslevy, ruostumatonta terästä (mm)	Ø 80	Ø 80	Ø 80
Nettopaino [kg]	2 kg		
Sähköliitäntä	syöttöjännite 12 V/500 mA		
	virtalähde 100–240 V, 50/60 Hz		
Rajapinnat	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (lisävarustus) Bluetooth 4.0 (lisävarustus)		

KERN (tyyppi)	PFB 600-2A	PFB 1200-2A	PFB 2000-2A
Kauppanimi	PFB 600-3	PFB 1200-2	PFB 2000-2
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Punnitusalue (<i>Max</i>)	600 g	1200 g	2000 g
Toistuvuus	0,01g	0,01 g	0,02 g
Lineaarisuus	±0,03 g	±0,03 g	±0,05 g
Pienin kappalepaino kappalemäärää laskettaessa	20 mg	20 mg	20 mg
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 20, 50, 100, 200		
Painoyksiköt	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Suosittelut virituspaino (luokka), ei kuulu toimitukseen	600 g (F1)	1000 g (F1)	2000 g (F1)
Lämpenemisaika	2 h		
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s		
Käyttölämpötila	+15°C +35°C		
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)		
Kotelo (L x S x K) (mm)	315 x 210 x 156		
Tuulensuojan mitat (L x S x K) (mm)	124 x 119 x 80		
Punnituslevy, ruostumatonta terästä (mm)	Ø 120	Ø 120	
Nettopaino [kg]	2 kg		
Sähköliitäntä	syöttöjännite 12 V/500 mA		
	virtalähde 100–240 V, 50/60 Hz		
Rajapinnat	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (lisävarustus) Bluetooth 4.0 (lisävarustus)		

KERN (tyyppi)	PFB 3000-2A	PFB 6000-1A	PFB 6000-2A
Kauppanimi	PFB 3000-2	PFB 6000-1	PFB 6000-2
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,01 g	0,1 g	0,05 g
Punnitusalue (<i>Max</i>)	3000 g	6000 g	6000 g
Toistuvuus	0,02 g	0,1 g	0,05 g
Lineaarisuus	±0,05 g	± 0,3 g	± 0,15 g
Pienin kappalepaino kappalemäärää laskettaessa	20 mg	200 mg	200 mg
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 20, 50, 100, 200		
Painoyksiköt	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Suosittelut virituspaino (luokka), ei kuulu toimitukseen	3000 g (F1)	6000 g (F1)	6000 g (F1)
Lämpenemisaika	2 h		
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s		
Käyttölämpötila	+15°C +35°C		
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)		
Kotelo (L x S x K) (mm)	315 x 210 x 156		
Tuulensuojan mitat (L x S x K) (mm)	124 x 119 x 80	-	
Punnituslevy, ruostumatonta terästä (mm)	Ø 120	155 x 145	
Nettopaino [kg]	2 kg		
Sähköliitäntä	syöttöjännite 12 V/500 mA		
	virtalähde 100–240 V, 50/60 Hz		
Rajapinnat	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (lisävarustus) Bluetooth 4.0 (lisävarustus)		

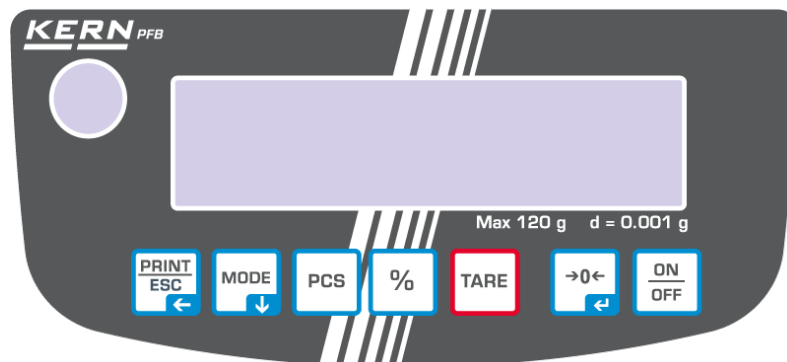
2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus








Voimassaoleva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla tästä:

www.kern-sohn.com/ce

3 Rakenne

3.1 Näppäimistö



Painike	Painikkeen nimi	Toiminto
	ON/OFF	⇒ Päälle/pois päältä
	ZERO	⇒ Nollaaminen
	TARE	⇒ Taaraus
	%	⇒ Prosenttiarvotoiminnon aktivointi ⇒ Paluu prosenttiarvon laskentatilassa palaa punnitustilaan
	PCS	⇒ Kappalemäärän laskentatoiminnon aktivointi ⇒ Kappalemäärän laskentatilassa palaa punnitustilaan
	MODE	⇒ Painoyksikön vaihto. ⇒ Valikossa: vierittää eteenpäin
	PRINT	⇒ Punnitustuloksen tulostus ⇒ Poistuminen valikosta/paluu punnitustilaan

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

Vaakaa ei saa käyttää dynaamiseen punnitsemiseen. Jos punnittavan aineen määrää pienennetään tai suurennetaan pienenkin verran, vaa’assa oleva 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 näytön 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 verkkosivulta (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 Käyttöohjemääräyksien 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 / 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.

7 Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto

7.1 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 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 (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.

7.2 Pakkauksesta purkaminen

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

Toimitus / vakiotarvikkeet:

- Vaaka
- Punnituslevy
- Virtalähde
- Käyttöohje
- Tuulensuoja (ainoastaan mallissa PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

7.2.1 Asettaminen

⇒ Poista kuljetussuoja.

(ainoastaan mallissa PFB 120-3, PFB 200-3, PFB 300-3)



⇒ Asenna punnituslevy.

Vaaka on asetettava siten, että punnituslevy on vaakasuorassa.

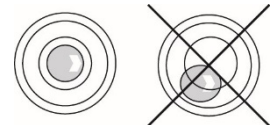
⇒ Asenna tuulensuoja.

(ainoastaan mallissa PFB 120-3A, PFB 200-3A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

⇒ Vaaitse vaaka.

Tarkka asetus ja asennus on tulosten toistuvuuden edellytyksenä. Vaaka voidaan vaaita pienten epätasaisuuksien tai kaltevuuden kompensoimiseksi.

Vaaitse vaaka säätöpulteilla varustetuilla jalaksilla. Vesivaa'an ilmakuplan tulee olla merkityllä alueella.



7.3 Sähköliitäntä



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.

7.4 Sähkökytkentä

- ⇒ Kytke vaaka sähköverkkoon virtalähteen avulla.
- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta, jolloin näyttö kytkeytyy päälle. Vaaka suorittaa näytön tarkistuksen. Vaaka on käyttövalmis heti painon osoituksen jälkeen.



Sähkövaa'an punnitustarkkuuden varmistamiseksi on sitä käytettävä asianmukaisessa käyttölämpötilassa (katso luku 1 "Lämpenemisaika"). Lämpenemisaikana vaakaan tulee olla kytketty virta (sähköliitäntä, akku tai paristo).

Vaa'an tarkkuus riippuu paikallisesta putoamiskiihtyvyydestä. Noudata ehdottomasti "Viritys" -luvussa annettuja ohjeita.

7.5 Ulkopuolisten laitteiden liitännät

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

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

7.6 Viritys

Koska putoamiskiihtyvyyys 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 mittaustarkkuuden aikaansaamiseksi suositellaan virittämään vaa'an säännöllisesti myös punnitustilassa.

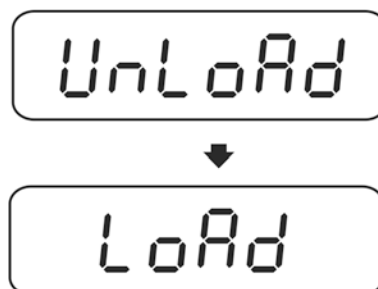
- i** • Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika (katso luku 1) vaa'an stabilointiin.
- Valmista tarvittava virityspaino. katso luku 1.
Käytettävä virityspaino on vaa'an punnitusalueen mukainen. Mahdollisuuksien mukaan viritys on suoritettava virityspainolla, jonka massa on lähellä vaa'an suurinta kuormitusarvoa. Lisätietoa virityspainoista löytyy osoitteesta: <http://www.kern-sohn.com>.
- Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.

Menetelmä:

⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **MODE**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee **<UnLoAd>**.

tai

Avaa valikon kohta „**P2 CAL**” ja vahvasta painamalla **ZERO**-painiketta.

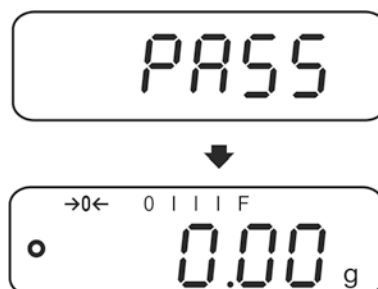


⇒ Kun näytöllä on **<LoAd>**, laita punnituslevyn keskelle tarvittava virityspaino (katso kohta 1 „Tekniset tiedot”).

⇒ Stabilointitarkistuksen onnistuessa viritys tapahtuu automaattisesti.

⇒ Onnistuneen viritysprosessin päätyttyä näytölle tulee „PASS”. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

⇒ Poista virityspaino.



7.7 Linearisointi

Lineaarisuus tarkoittaa suurinta poikkeamaa plussalle tai miinukselle virityspainon osoittamasta painoarvosta koko painoalueella.

Jos lineaarisuuden 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". Punnituslaitteiden valvonta
- Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika vaa'an stabilointiin.
- Onnistuneen linearisoinnin jälkeen suorita viritys, katso kohta "Mittauslaitteiden valvonta".
- Valmista tarvittavat virityspainot, katso alla oleva taulukko 1.

Taulukko 1. Linearisointipisteet:

Max	LOAD 1	LOAD 2	LOAD 3	LOAD 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

Menetelmä:

- ⇒ Kytke vaaka päälle ja paina **MODE**-painiketta itsetarkistuksen aikana, jolloin näytölle tulee „F1 Unt”.




A rectangular digital display showing the text "F1 Unt" in a monospaced font.

- ⇒ Paina pari kertaa **MODE**-painiketta, kunnes „tECH”-toiminto ilmestyy.

A rectangular digital display showing the text "tECH" in a monospaced font.

- ⇒ Vahvasta painamalla **ZERO**-painiketta.




A rectangular digital display showing the text "P in" in a monospaced font.

- ⇒ Paina ,   ja  -painikkeita tässä järjestyksessä, jolloin näytölle tulee „P1 Lin”.

A rectangular digital display showing the text "P1 Lin" in a monospaced font.

- ⇒ Paina uudelleen **ZERO**-painiketta, jolloin näytölle tulee uudelleen „Pin”.

A rectangular digital display showing the text "P in" in a monospaced font.

- ⇒ Paina  ,  ja  -painikkeita tässä järjestyksessä, jolloin näytölle tulee „LoAd 0”. Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 1”.

A rectangular digital display showing the text "LoAd 0" in a monospaced font.



A rectangular digital display showing the text "LoAd 1" in a monospaced font.

- ⇒ Aseta ensimmäinen virityspaino vaa'alle. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 2”. Poista virityspaino.

A rectangular digital display showing the text "LoAd 2" in a monospaced font.

- ⇒ Aseta toinen virityspaino vaa'alle. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 3”. Poista virityspaino.



- ⇒ Aseta kolmas virityspaino vaa'alle. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 4”. Poista virityspaino.



- ⇒ Aseta neljäs virityspaino vaa'alle. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 0”. Poista virityspaino.



- ⇒ Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.
Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 4”.



- ⇒ Aseta neljäs virityspaino uudelleen vaa'alle. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee uudelleen „LoAd 3”. Poista virityspaino.



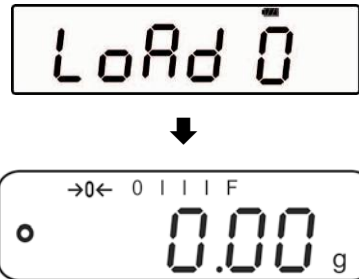
- ⇒ Aseta kolmas virityspaino vaa'alle. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 2”. Poista virityspaino.



- ⇒ Aseta toinen virityspaino vaa'alle. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 1”. Poista virityspaino.



- ⇒ Aseta ensimmäinen virityspaino vaa'alle. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja näytölle tulee „LoAd 0”. Poista virityspaino. Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään ja siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.



8 Vakiotila

8.1 Käynnistys

- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta, jolloin näyttö kytkeytyy päälle. Vaaka suorittaa näytön tarkistuksen. Vaaka on käyttövalmis heti painon osoituksen jälkeen.



8.2 Sammutus

- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta, jolloin näyttö sammuu.


8.3 Nollaaminen

Nollaustoiminto korjaa punnituslevyllä olevien jätteiden vaikutusta painoarvoon.

- ⇒ Tyhjennä punnituslevy.
⇒ Paina **ZERO**-painiketta, jolloin näytölle tulee →0←-merkki.



8.4 Normaali punnitseminen

1. Aseta punnittava kohde vaa'alle.
2. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki .
3. Lue punnitustulos.



Ylikuormitussuoja

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

Jos suurin sallittu kuormitus ylittyy, vaaka näyttää „----” ja antaa merkkiään. Vähennä vaa'alla olevaa kuormaa tai taaran painoa.

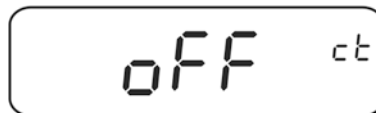
8.5 Painoyksikön vaihto

Painoyksikköjen aktivointi:

- ⇒ Kytke vaaka päälle ja paina **MODE**-painiketta itsetarkistuksen aikana, jolloin näytölle tulee „F1 Unt”.



- ⇒ Paina **ZERO**-painiketta, jolloin näytölle tulee ensimmäinen painoyksikkö ja tämänhetkinen asetus.



- ⇒ Aktivoi [on] tai deaktivoi [off] painoyksikkö painamalla **MODE**-painiketta.
- ⇒ Vahvasta painamalla **ZERO**-painiketta. Näytölle tulee seuraava yksikkö.



- ⇒ Aktivoi [on] tai deaktivoi [off] näytöllä oleva painoyksikkö painamalla **MODE**-painiketta.
- ⇒ Vahvasta painamalla **ZERO**-painiketta. Näytölle tulee seuraava yksikkö.
- ⇒ Suorita prosessi uudelleen jokaisen painoyksikön osalta.

Painoyksikön vaihto:

Punnitusstilassa **MODE**-painike on tarkoitettu yksikön vaihtamiseen muuhun aktivoituun yksikköön.

8.6 Punnitus taaralla

⇒ Aseta punnitusastia vaa'alle. Kun stabilointitarkistus on onnistunut, paina **TARE**-painiketta. Näytölle tulee nolla ja →T←-merkki. Astian paino tallennetaan vaa'an muistiin.



⇒ Punnitse punnittava aine. Näytölle ilmestyy nettopaino.

i

- Vaaka voi tallentaa vain yhden taara-arvon.
- Jos vaaka ei ole kuormitettu, kyseinen taara-arvo on näkyvillä miinuksella.
- Poistaaksesi tallennetun taara-arvon tyhjennä punnituslevy ja paina **TARE**-painiketta.
- Taarauksen voidaan suorittaa mikä tahansa kertamäärä, esim. seoksen ainesosia punnittaessa (lisääminen). Rajoituksena on taarausalueen loppuminen.

9 Lisätoiminnot

9.1 Prosenttiarvoinen tulos

Prosenttiarvopohjainen punnitus näyttää painoa prosenttiarvona verrattuna viitepainoarvoon.

Tavoitepainoarvon asettaminen

- ⇒ Aseta tietynpainoinen paino (viitepaino, jonka painoarvo vastaa 100%:sti punnittavan tavaran painoa).
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla %-painiketta. Näytölle tulee „100%”.

Prosenttiarvoinen tulos/vaihto

- ⇒ Aseta punnittava kohde vaa'alle.
Vaaka näyttää punnittavan tavaran painoa prosenttiarvona viitepainoon nähden.
- ⇒ Paina %-painiketta, jolloin vaaka näyttää punnittavan tavaran painoarvoa valitussa yksikössä, esim. grammoina.

9.2 Kappalemäärän laskenta

Ennen kuin vaa'an avulla voidaan laskea kappaleita, selvitä kappaleen keskimääräinen paino (ns. viitepaino). Tätä varten vaa'alle on laitettava tietty määrä laskettavia kappaleita. Vaaka laskee kokonaispainon ja jakaa sen kappalemäärällä, eli ns. viitekappalemäärällä. Lasketun keskiarvoisen kappalepainon perusteella suoritetaan kappalelaskenta.

Tässä suhteessa noudatetaan seuraavaa periaatetta:
Mitä suurempi referenssipainomäärä, sitä tarkempi laskenta.

Viitearvon asettaminen

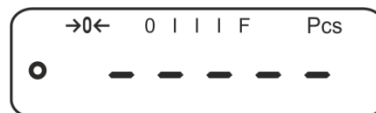
- ⇒ Paina **PCS**-painiketta, jolloin näytölle tulee: tämänhetkinen kappalemäärä (esim. 10) ja **Pcs**-merkki.



- ⇒ **MODE**-painikkeella asetetaan tarvittava viitekappalemäärä (esim. 100), asetusalue: SP 10, SP 20, SP 50, SP 100, SP 200.



- ⇒ Laita vaa'alle asetettu määrä kappaleita (esim. 100), joka vastaa asetettua viitekappalemäärää ja vahvista painamalla **ZERO**-painiketta. Vaaka laskee viitepainon (kappaleen keskimääräinen paino). Näytölle tulee tämänhetkinen kappalemäärä (esim. 100 kappaletta).



- ⇒ Poista viitepaino. Tästä lähtien vaaka toimii kappalelaskentatilassa ja laskee kaikki kappaleet, jotka on laitettu punnituslevyn päälle.

Vaihtaminen kappalemäärän ja painoarvotuloksen välissä

- ⇒ Tarvittaessa aseta tyhjä taarasäiliö määrävaa'an punnituslevyn päälle ja taaraa vaaka painamalla **TARE**-painiketta.
- ⇒ Punnitse punnittava kohde ja lue kappalemäärä.
- ⇒ Paina **PCS**-painiketta, jolloin näytölle tulee painoarvo.

9.3 Summaus

9.3.1 Manuaalinen summaus

Tällä toiminnolla lisätään painoarvoja summausmuistiin painamalla **PRINT**-painiketta. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, ne voidaan myös helposti tulostaa.



- Valikkoasetukset, katso kohta 10.3:
„F3 COM” ⇔ „S 232” ⇔ „P Prt”
„F4 Acc” ⇔ „on”
- Summaustoiminto ei ole aktiivinen, jos paino on alle 20 d.

Summaus:

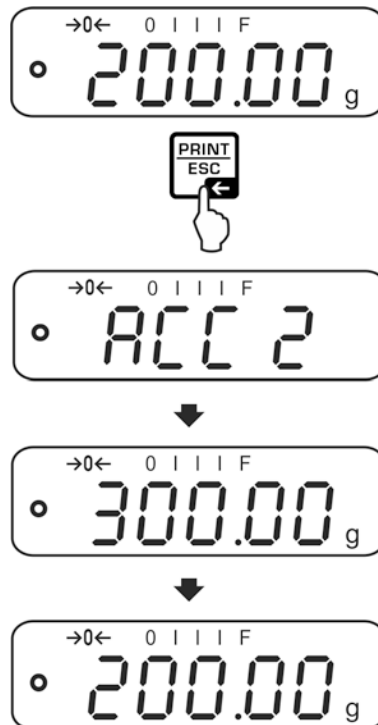
- ⇒ Aseta vaa’alle punnittava aine A, esim. 100 g.
Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina **PRINT**-painiketta. Vaaka tallentaa painoarvon ja tulostaa sen, kun siihen kytketään lisävarustukseen kuuluva tulostin. Punnitusmäärä ja kokomaispaino tulee hetkeksi näytölle.



- ⇒ Poista punnittava aine vaa’alta. Seuraava erä voidaan laittaa vaa’alle vasta, kun se näyttää ≤ nollaa.



- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava tavara B, esim. 200 g.
Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina **PRINT**-painiketta. Painoarvo lisätään summaan ja tulostetaan. Punnitusmäärä ja kokonaispaino tulee näytölle 2 sekunniksi. Näytölle tulee tämänhetkinen painoarvo.

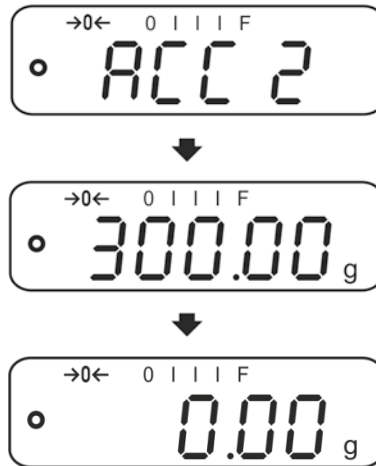


- ⇒ Tarvittaessa on lisättävä seuraava punnittava tavara yllä mainitulla tavalla.
Punnituslevy on tyhjennettävä punnitusten välissä.

Prosessi voidaan toistaa 99 kertaa tai kunnes punnitusjärjestelmän punnitusalue ylittyy.

Summan näyttäminen ja tulostaminen „Total”:

- ⇒ Kun vaaka on **tyhjä** (nolla-arvo) paina **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle 2 sekunniksi tulee: punnitusmäärä ja kokonaispaino. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, ne lisäksi tulostetaan.



Summausmuistin tyhjennys:

- ⇒ Kun vaaka on **tyhjennetty** (nollalukema), paina **PRINT**-painiketta. Kun näytölle tulee "**Kokonaispaino**", paina **PCS**-painiketta. Muistissa olevat tiedot poistetaan.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):

1:	100.00 g N	Ensimmäinen punnitus
2:	200.00 g N	Toinen punnitus

1-2.	300.00 g C	Kokonaispaino

9.3.2 Automaattinen summaus

Tällä toiminnolla vaaka lisää painoarvoja automaattisesti summausmuistiin punnituslevyn tyjentämisen jälkeen -painiketta painamattakaan. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, ne voidaan myös helposti tulostaa.



- Valikkoasetukset, katso kohta 10.3:
„F3 COM” ⇨ „S 232” ⇨ „P AUto”
„F4 Acc” ⇨ „on”
- Summaustoiminto ei ole aktiivinen, jos paino on alle 20 d.

Summaus:

- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava aine A, esim. 100 g.
Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään.



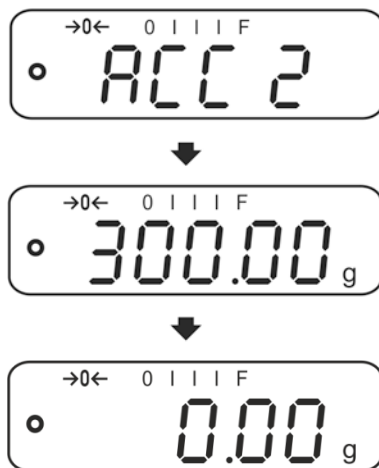
- ⇒ Poista punnittava aine vaa'alta. Painoarvo lisätään summausmuistiin. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, se myös tulostetaan.



- ⇒ Seuraava erä voidaan laittaa vaa'alle vasta, kun se näyttää ≤ nollaa.
⇒ Aseta vaa'alle punnittava tavara B, esim. 200 g.
Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään.



⇒ Poista punnittava aine vaa'alta. Painoarvo lisätään summausmuistiin. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, se myös tulostetaan. Punnitusmäärä ja kokonaispaino tulee näytölle 2 sekunniksi.










⇒ Tarvittaessa on lisättävä seuraava punnittava tavara yllä mainitulla tavalla. Punnituslevy on tyhjennettävä punnitusten välissä.

Prosessi voidaan toistaa 99 kertaa tai kunnes punnitusjärjestelmän punnitusalue ylittyy.

i Painoarvon näyttäminen ja poistaminen sekä esimerkillinen tuloste, katso kohta 9.3.1.

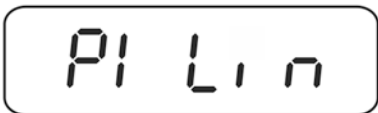
10 Valikko

10.1 Navigointi valikossa

Avaa valikon	⇒ Kytke vaaka päälle ja paina  -painiketta itsetarkistuksen aikana. Näytölle tulee valikon ensimmäinen kohta „F1 Unt”.
Valikkokohdan valinta	⇒ Voit valita tarvittavan valikon kohdan painamalla  -painiketta.
Asetuksen valinta	⇒ Vahvista valittu valikon kohta painamalla  -painiketta. Näytölle tulee tämänhetkinen asetus.
Asetusten muuttaminen	⇒ Painamalla  valitse sopiva asetus.
Asetuksen vahvistus/ poistuminen valikosta	⇒ Vahvistaaksesi syöttämäsi arvon paina  . Voit perua arvon painamalla  -painiketta.
Paluu punnitustilaan	⇒ Paina  -painiketta muutaman kerran poistuaksesi valikosta.

10.2 Pääsy huoltovalikkoon




Pääsy „tECH”-huoltovalikkoon on lukittu. Se avataan painamalla seuraavat painikkeet:






10.3 Rakenne



Oletusasetukset merkitty *:lla.

Valikon kohta	Valikon alikohta	Mahdolliset asetukset/selite
F1 Unt Painoyksiköt		g, ct, lb, oz, d, yn, ozt, dwt, mom, tl h, tl c, tl t, t, bt, n
F2 bl Näytön taustavalo	EL AU*	Taustavalo kytkeytyy automaattisesti päälle ainoastaan punnituslevyä kuormitettaessa tai painiketta painettaessa
	EL on	Näytön taustavalo on jatkuvasti päällä
	EO oFF	Näytön taustavalo on pois päältä
F3 Com Tiedonsiirtoparametrit	S 232	Valitse liitettä painamalla painiketta  : RS-232 tai USB
	S USb	
	P Prt*	<ul style="list-style-type: none"> Stabiilin arvon tulostus painamalla painiketta  („F4 Acc” ⇔ „off”) Manuaalinen summaus, katso kohta 9.3.1 („F4 Acc” ⇔ „on”) <p>Kun painetaan -painiketta, painoarvo lisätään summausmuistiin ja lähetetään.</p>
	P Cont	Jatkuva tiedonsiirto
	P AUto	Automaattinen summaus, katso kohta 9.3.2 Tällä toiminnolla vaaka lisää painoarvoja automaattisesti punnitusarvoihin punnituslevyn tyhjentämisen jälkeen ja lähettää ne.
wirel	Ei dokumentaatiota	

		P ASK	Kauko-ohjauskomennot
		Vahvista valintasi painamalla painiketta 	
		b 600 ↓ b 9600*	Tiedonsiirtonopeus, vaihtoehdot 600, 1200, 2400, 4800, 9600*
		Vahvista valintasi painamalla painiketta 	
		tP	Tulostimen oletuksellinen asetus
		LP 50	Ei dokumentaatiota
		Vahvista valintasi painamalla painiketta 	
		Eng*	Oletuksellinen asetus on „English”, näkyvillä ainoastaan asetuksen „LP 50” yhteydessä
		chi	Ei dokumentaatiota
F4 Acc	ACC on	Summaustoiminto päällä	
	Acc of	Summaustoiminto pois päältä	
tECH Huoltovalikko	Pin	Pääsy huoltovalikkoon, katso kohta 10.2	
P1 Lin	Linearisointi, katso kohta 7.7		
P2 CAL	Viritys, katso kohta 7.6		
P3 Cnt	XXXXXX	Näytön sisäresoluutio	
P4 A 2n	A2 oFF	Nollauspisteen automaattinen korjaus kytketty pois päältä	
	A2n 0.5d	Nollauspisteen automaattinen korjaus (AutoZERO-toiminto) kytketty pois päältä lukeman muuttuessa, sala-arvojen valintamahdollisuus (0,5 d, 1 d, 2 d, 4 d)	
	A2n 1d		
	A2n 2d*		
	A2n 4d		
P5 GrA	XXXXXX	Paikallinen gravitaatiovakio	
P6 CAP	XXXX	Punnitusalue (<i>Max</i>)	

11 Rajapinnat



Rajapintojen avulla tapahtuu tiedonsiirto vaakaan yhdistettyihin oheislaitteisiin.

Rajapinta RS-232	USB-tietokone-liitäntä
Valikkoasetukset, katso kohta 10.1: „F3 COM” ⇔ „S 232”	Valikkoasetukset, katso kohta 10.1: „F3 COM” ⇔ „USB”
Sopivat oheislaitteet: <ul style="list-style-type: none">tulostintietokone	Sopivat oheislaitteet: <ul style="list-style-type: none">tietokone Tietokoneeseen perustetaan virtuaalinen COM-portti, jonka tunnistus ja käyttö tapahtuu ohjelmiston avulla (esim. KERN Balance Connection).

Vaa’an ja oheislaitteiden välisen viestinnän varmistamiseksi on täytettävä seuraavat vaatimukset:

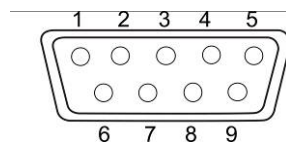
- Vaaka on kytkettävä oheislaitteen liitäntään asianmukaisen johdon avulla. Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä tiedonsiirtojohtoa.
- Vaa’an ja oheislaitteen tiedonsiirto-parametrien (nopeus, bitit ja pariteetti) tulee olla yhdenmukaisia.

11.1 RS-232

11.1.1 Tekniset tiedot

Liitäntä (RS-232)

9-nastainen miniliitäntä D-sub



Pin 2 – tulo

Pin 3 – lähtö

Pin 5 – paino

Tiedonsiirtonopeus

vaihtoehdot: 600/1200/2400/4800/9600

Pariteetti

8 bittiä, ei pariteettia

11.1.2 Tulostimen käyttö (RS-232)

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):

1. Valikon asetus F3 COM <P Prt>/F4 <Acc of>

Punnitustila

300.00 g

Prosenttiarvoinen tulos

50.01 %

Kappalemäärän laskenta

20 PCS
5.00027g /P
100 g

Summaus

1: 100.00 g N
2: 200.00 g N

1-2. 300.00 g C

2. Valikon asetukset F3 COM <P Cont>/F4 <Acc of>

Stabiili/brutto

ST, G: 50.00 g

Stabiili/netto

ST, N: 50.00 g

Epästabiili/brutto

US, G: 50.00 g

Epästabiili/netto

US, N: 50.00 g



Painoarvoja, jotka ovat \leq nollaa, ei lähetetä rajapinnan kautta.

11.1.3 Protokolla (jatkuva tiedonsiirto)

		,		□/ -								k	g		CR	LF
-HEADER1-		-HEADER2-		-WEIGHT-								-WEIGHT UNIT-				

HEADER1: ST = Stabiili , US = Epästabiili
HEADER2: N = Netto G = Brutto

11.2 Kauko-ohjauskomennot

Komento	Toiminto
S	Liittymän kautta lähetetään aina stabiili painoarvo.
W	Liittymän kautta lähetetään stabiili tai epästabiili painoarvo.
T	Taaraustoiminto, vaaka ei lähetä mitään tietoja.
Z	Nollalukema, tietoja ei lähetetä.
P	Kappalemäärän lähetys rajapinnan kautta.


11.3 Bluetooth (oletus)

i Oikeustiedot

Bluetooth® on varattu ja suojattu Bluetooth® SIG, Inc.:n omistama tavaramerkki. Bluetooth ja logo on Bluetooth® SIG, Inc.:n omaisuutta. KERN on ostanut lisenssin ko. resurssien käyttöä varten. Muut merkit ja niiden nimet ovat omistajiensa omaisuutta.

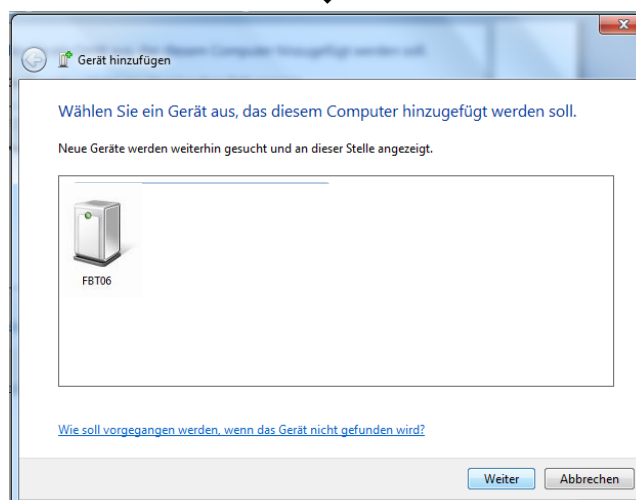
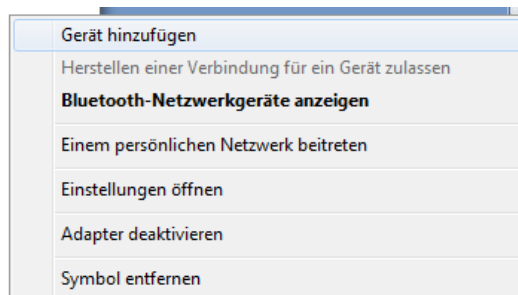
11.3.1 Laitteen lisääminen

⇒ Kytke vaaka päälle.

⇒ Kun Bluetooth on päällä, klikkaa  -kuvaketta tehtäväpalkista.

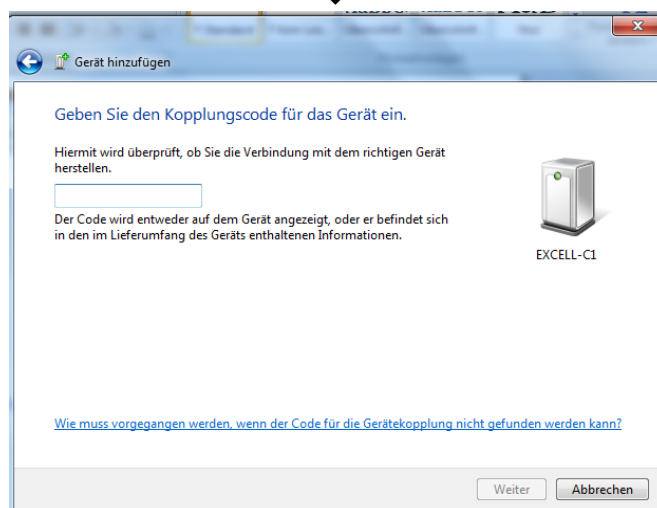
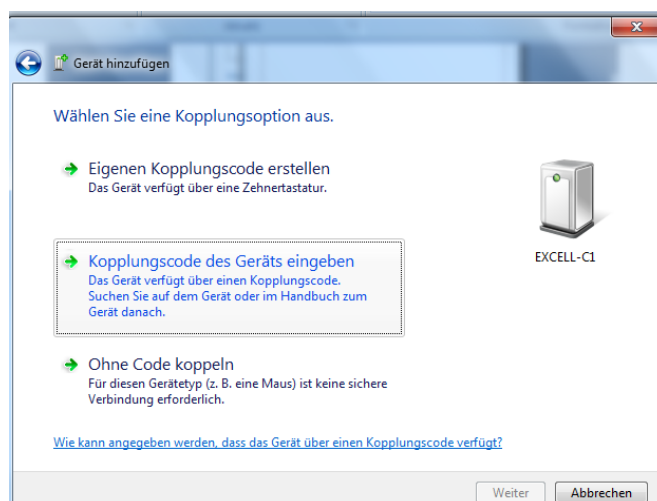


⇒ Valitse „Lisää laite”.



⇒ Valitse „FBT06” ja klikkaa „Seuraava”.

⇒ Klikkaa „Syötä laitteen yhteyskoodi”.

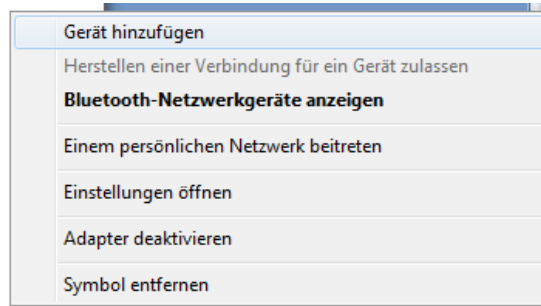


⇒ Syötä koodi „1234”.

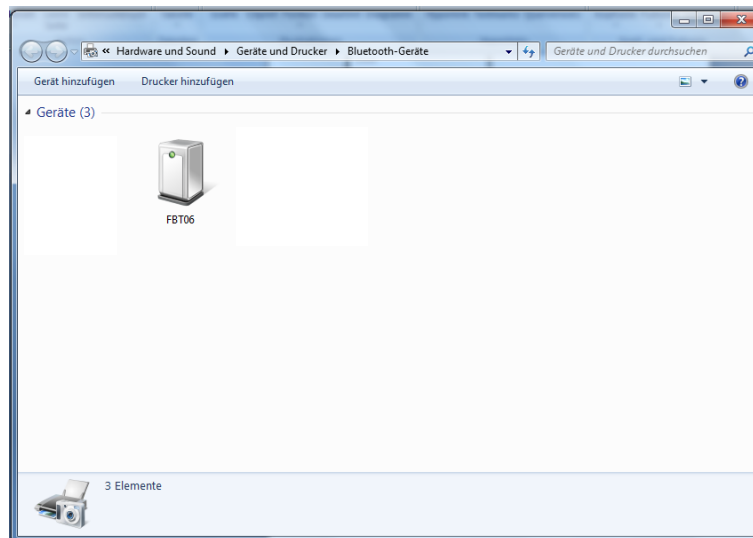


⇒ Paina „OK”.

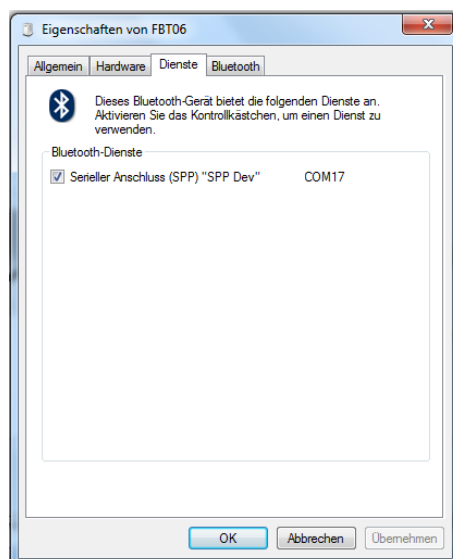
11.3.2 COM-portin numeron syöttö



⇒ Klickaa „Näytä laitteita Bluetooth-verkossa”.



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



12 Huolto, kunnossapito ja hävitys



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

12.1 Puhdistus

Ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.), vaan pestävä laitetta miedolla saippualliuoksella kosteutetulla kankaalla. Varo, ettei nestettä pääse laitteen sisään. Pyyhittävä kuivalla ja pehmeällä kankaalla.

Löysät näytejäännökset / 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 teknikot saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

⇒ Ennen avaamista katkaise laite sähköverkosta.

12.3 Hävitys

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

13 Virheilmoitukset

Virhe	Selite	Mahdollinen syy/korjausmenetelmä
Err 3	Väärä virityspaino	Aseta vaa'alle oikea virityspaino (katso kohta 1 „Tekniset tiedot”).
Err 4	Nollausalue ylitetty	Poista kuorma ja nolaa vaaka painamalla ZERO-painiketta.
Err 5	Näppäimistön virhe	Tietojen syöttövirhe.
Err 6	Sähköjärjestelmän virhe.	Sammuta vaaka ja kytke päälle uudelleen. Jos virheilmoitus on edelleen näkyvillä, ota yhteyttä jälleenmyyjään.
	Kuljetussuoja	Poista kuljetussuoja
Err 19	Nollapisteen alustus ei onnistunut	<ul style="list-style-type: none">• Punnituskenno on vaurioitunut/ylikuormittunut.• Esineet ovat alustalla ja ottavat siihen kiinni.• Kuljetusaikaista suojaa ei ole poistettu.• Vaurioitunut emälevy. ⇒ Ratkaisu: Suorita vaa'an viritys tai linearisointi.

14 Vianetsintä

Jos ohjelman käyntiaikana syntyy vaikeuksia, vaaka on sammutettava ja katkaistava sähköverkosta. Seuraavaksi punnitusprosessi on aloitettava uudelleen.

Opastus:

Häiriö

Mahdollinen syy

Näyttö ei pala.

- Vaaka ei ole päällä.
- Katkaistu liitäntä sähköverkkoon (virtajohto irti/vaurioitunut).
- Sähkökatko.

Painoarvo vaihtelee jatkuvasti.

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

Punnitustulos on selkeästi virheellinen.

- Lukema ei nolaudu.
- Viritys suoritettu väärin.
- Vaaka on asetettu epätasaisesti.
- Voimakas lämpötilavaihtelu.
- Lämpenemisaikaa ei noudatettu.
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetta 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.