

KERN[®]

KERN & Sohn GmbH

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

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

Käyttöohje Analyyttinen vaaka

KERN ADB-A / ADB-C / ADJ

Versio 3.4
2022-04
FI



ADB_ADJ-BA-fi-2234



KERN ADB_ADJ

Versio 3.4 2022-04

Käyttöohje Analyttinen vaaka

Sisällysluettelo

1	Tekniset tiedot	4
2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	5
3	Rakenne	6
3.1	Elementti	6
3.2	Näppäimistö	7
3.3	Näyttö	8
4	Yleistä	9
4.1	Tarkoituksenmukainen käyttö	9
4.2	Väärinkäyttö	9
4.3	Takuu	9
4.4	Punnituslaitteiden valvonta	10
5	Yleiset turvallisuusehdot	10
5.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen	10
5.2	Henkilöstön kouluttaminen	10
6	Kuljetus ja varastointi	10
6.1	Vastaanottotarkastus	10
6.2	Pakkaus/palautuskuljetus	10
7	Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto	12
7.1	Asennus- ja käyttöpaikka	12
7.2	Pakkauksesta purkaminen, tarkastus ja asetukset	13
7.3	Vaaitus	13
7.4	Sähköliitäntä	14
7.5	Käyttöönotto	14
7.6	Ulkopuolisten laitteiden liitännät	14
8	Viritys	15
8.1	ADJ-mallisto	15
8.1.1	Automaattinen viritys sisäinen virityspainon avulla	15
8.1.2	Sisävirityksen käynnistäminen	16
8.2	ADB-mallisto	16
9	Vakiotila	18
9.1	Käynnistys	18
9.2	Valmiustila (stand-by)	18
10	Lisätoiminnot	21
11	Valikko	24
11.1	Navigointi valikossa	24
11.2	Valikon rakenne	26
12	Rajapinta RS-232C	27
12.1	Tekniset tiedot	27
12.2	Tiedonsiirtokaapeli	28
12.3	Tiedonsiirtoparametrit	28
12.3.1	Tiedonsiirtonopeus	28
12.3.2	Tietojen syöttö/tulostusehto	29

12.4	Esimerkillisiä protokolloja (KERN YKB-01N):	29
13	Huolto, kunnossapito ja hävitys	30
14	Vianetsintä.....	31
14.1	Virheilmoitukset.....	31

1 Tekniset tiedot

KERN	ADB 100-4	ADB 200-4	ADB 600-C3
Tuotenumero / tyyppi	ADB 100-4A	TADB 220-4-B	ADB 600-C3
Oletuksellinen yksikkö	g	g	ct
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,0001 g	0,0001 g	0,001 ct 0,0001 g
Punnitusalue (<i>Max</i>)	120 g	220 g	600 ct 120 g
Toistuvuus	0,0002 g	0,0002 g	0,002 ct 0,0002 g
Lineaarisuus	± 0.0004 g	± 0.0004 g	± 0.004 ct ± 0,0004 g
Suosittelut virityspaino suositeltu virityspaino (luokka), ei kuulu toimitukseen	100 g (E2)	200 g (E2)	100 g (E2)
Oletuksellinen yksikkö	100 g -	100 g 200 g	100 g -
Signaalin nousuaika	3 s		
Lämpenemisaika	8 h		
Painoyksiköt	g, oz, ct, lb		
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa	1 mg (laboratorio-olosuhteissa) 10 mg (normaaleissa olosuhteissa)		
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 20, 50, 100, 1000		
Punnituslevy ruostumatonta terästä	Ø 90 mm		
Kotelon mitat (L x S x K) [mm]	230 x 310 x 330	230 x 310 x 230	
Nettopaino [kg]	4,4	3,8	
Sallitut käyttöolosuhteet	+10°C...+30°C		
Suhteellinen ilman kosteus	20~85% (ei kondensointia)		
Virtalähteen tulojännite	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz 2,0 A		
Vaa'an tulojännite	DC 12 V, 2 A		
Liitäntä	RS-232C		

KERN	ADJ 100-4	ADJ 200-4	ADJ 600-C3
Tuotenumero / tyyppi	TADJ 100-4-A	TADJ 220-4-B	TADJ 600-C3-A
Oletuksellinen yksikkö	g	g	ct
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,0001 g	0,0001 g	0,001 ct 0,0001 g
Punnitusalue (<i>Max</i>)	120 g	220 g	600 ct 120 g
Toistuvuus	0,0002 g	0,0002 g	0,002 ct 0,0002 g
Lineaarisuus	± 0.0004 g	± 0.0004 g	± 0.004 ct ± 0,0004 g
Sisäinen	virityspaino		
Signaalin nousuaika	4 s		
Lämpenemisaika	8 h		
Painoyksiköt	g, oz, ct, lb		
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa	1 mg (laboratorio-olosuhteissa) 10 mg (normaaleissa olosuhteissa)		
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 20, 50, 100, 1000		
Punnituslevy ruostumatonta terästä	ø 90 mm		
Kotelon mitat (L x S x K) [mm]	230 x 310 x 330	230 x 310 x 230	
Nettopaino [kg]	4,9	3,8	
Sallitut käyttöolosuhteet	+10° C...+30° C		
Suhteellinen ilman kosteus	20~85% (ei kondensointia)		
Virtalähteen tulojännite	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz 2,0 A		
Vaa'an tulojännite	DC 12 V, 2A		
Liitäntä	RS232C		

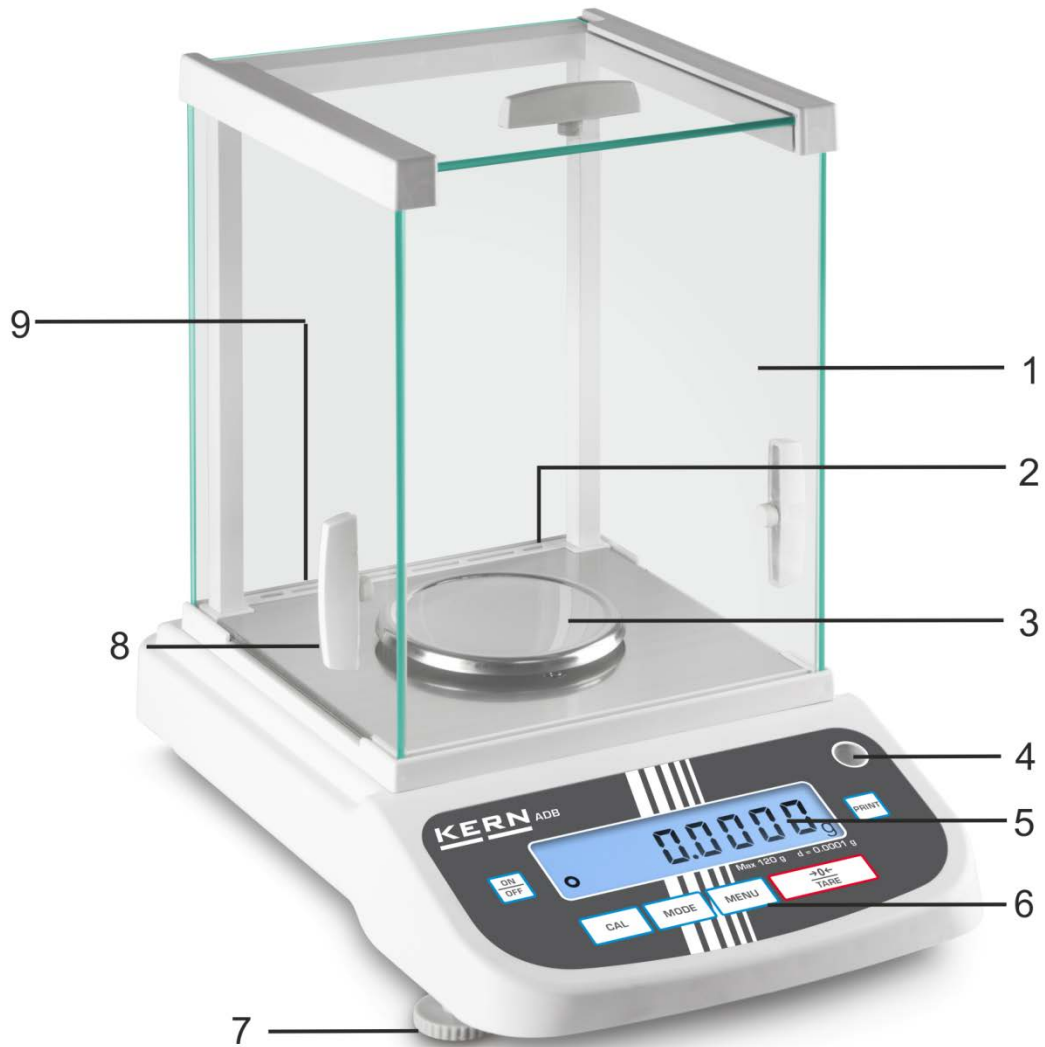
2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Voimassaoleva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla seuraavasta osoitteesta:

www.kern-sohn.com/ce

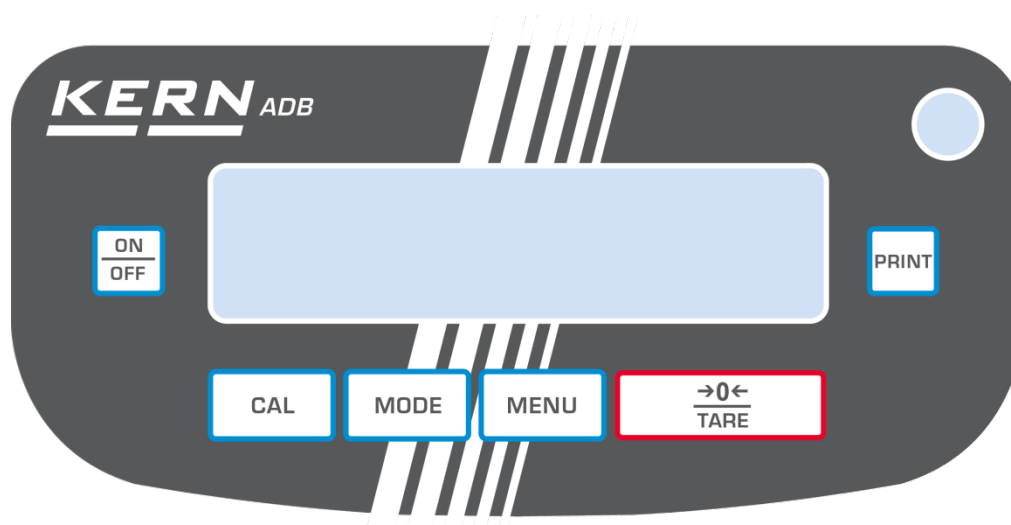
3 Rakenne







3.1 Elementti



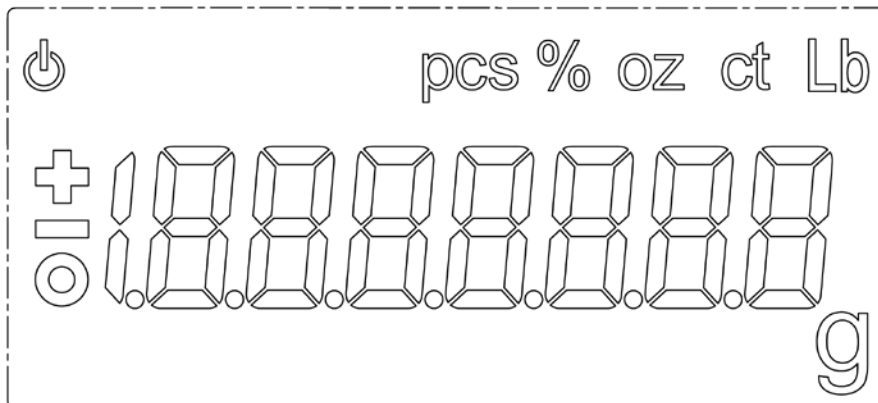
Kohta	Osa
1	Lasillinen tuulensuoja
2	RS-232 -liitäntä
3	Punnituslevy
4	Vesivaaka
5	Näyttö
6	Näppäimistö
7	Jalas säätöpultilla
8	Tuulensuojan sivuluukun kahva
9	Virtalähteen liitäntä

3.2 Näppäimistö



Painike	Osa	Toiminto
	ON/OFF- painike	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Päälle/pois päältä ➤ Valikosta poistuminen
	CAL -painike	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Viritys
	TARE -painike	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taaraus ➤ Nollaaminen ➤ Asetuksen tallennus
	MODE -painike	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Painoyksikön vaihto ➤ Sovelluksen valinta
	MENU -painike	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Viitearvon tallentaminen ➤ Taustavalon kytkentä päälle/pois päältä (paina ja pidä painiketta painettuna)
	PRINT -painike	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Valikkoasetusten muuttaminen ➤ Näkyvän painoarvon tulostus

3.3 Näyttö



Lukema	Selite
O	Stabiilin arvon merkki
⏻	Vaaka on valmiustilassa (stand-by).
g	Painoyksikkö "gramma"
ct	Painoyksikkö "karaatti"
lb	Painoyksikkö "punta"
oz	Painoyksikkö "unssi"
Pcs	Kappalelaskentasovellus
%	Prosenttiarvolaskentasovellus

4 Yleistä

4.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

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

4.2 Väärinkäyttö

Vaaka ei ole tarkoitettu dynaamiseen punnitsemiseen, joka tarkoittaa punnittavan tavaran poistaminen tai lisääminen punnituslevylle punnitusaikana. Muuten vaa’an stabilointi ja kompensointijärjestelmä voi aiheuttaa väriin punnitustulosten antamisen! (Esimerkki: vaa’an päällä olevasta astiasta valuu nestettä.)

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

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

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

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

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

4.3 Takuu

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:

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

4.4 Punnituslaitteiden valvonta

Laadunvalvontajärjestelmän puitteissa tulee tarkistaa määräajoin vaa'an mittaustoimintaa sekä mahdollisesti käytettävissä referenssipainon teknisiä ominaisuuksia. Tätä varten vastaavan käyttäjän tulee määrätä sekä tarkastusaikavälin sekä -menetelmän ja -laajuuden. Mittauslaitteisiin (eli myös vaakoihin) liittyvät tarkastusohjeet sekä tarvittavat referenssipainot 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.

5.2 Henkilöstön kouluttaminen

Ainoastaan koulutetut työntekijät saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

6 Kuljetus ja varastointi

6.1 Vastaanottotarkastus

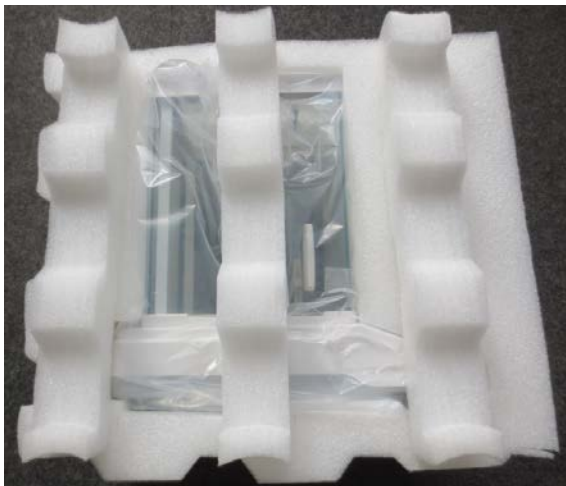
Paketin vastaanoton yhteydessä pakkaus on tarkistettava välittömästi mahdollisten vaurioiden varalta - sama pätee laitteeseen, kun se on purettu pakkauksesta.

6.2 Pakkaus/palautuskuljetus



- ⇒ Kaikki alkuperäisen pakkauksen osat on säilytettävä mahdollisen palautuslähetyksen varalta.
- ⇒ Laitteen voi palauttaa vain alkuperäisessä pakkauksessaan.
- ⇒ Ennen lähetystä irrota kaikki johdot ja löysät/liikkuvat osat.
- ⇒ Pakkaa erikseen näyttö, punnituslevy, varusteet ja virtalähde.
- ⇒ Estä lasisuojan putoamista ja kiinnitä se esim. teipin avulla.

⇒ Estä elementtien mahdollinen siirtyminen ja vaurioituminen kuvassa esitetyllä tavalla.



7 Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto

7.1 Asennus- ja käyttöpaikka

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

Oikea käyttöpaikka varmistaa vaa'an tarkan ja nopean toiminnan.

Asennuspaikan osalta 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 n. 2 tunniksi mukautumaan ympäristölämpötilaan.
- Vältä punnittavasta aineesta ja punnitusastiasta siirtyviä staattisia kuormia.

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

7.2 Pakkauksesta purkaminen, tarkastus ja asetukset

Avaa pakkaus ja poista kaikki elementit varovasti.

Varmista, että kaikki toimitukseen kuuluvat osat löytyvät pakkauksesta ja ovat ehjät.

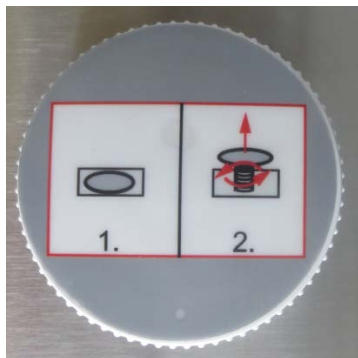
Toimitus / vakiotarvikkeet

- Vaaka (katso kohta 3.1)
- Virtalähde
- Käyttöohje



Asennusajaksi vaaka se on katkaistava sähköverkosta.

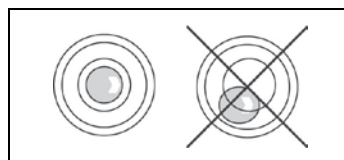
- ⇒ Aseta vaaka sille tarkoitettuun paikkaan.
Vaa'an oikea sijainti on ratkaiseva analyttisten vaakojen toiminnan kannalta (katso kohta 7.1).
- ⇒ Poista uljetusaikainen suoja (ainoastaan ADJ-mallisto).



- ⇒ Asenna elementit seuraavassa järjestyksessä:
 - punnituslevyn kiinnike,
 - punnituslevy.

7.3 Vaaitus

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



Tarkista vaaitus säännöllisesti.

7.4 Sähköliitäntä



Valitse paikallisen sähköverkon mukainen pistoke.



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.

Kytke virtalähde vaa'an liitäntään ja sähköverkkoon.

Näyttö kytkeytyy päälle. Kun vaaka kytetään sähköverkkoon virtalähteen kautta, näytölle tulee virtamerkki [].



<P FAIL> -virheilmoitus tarkoittaa, että vaaka on kytketty irti sähköverkosta ON/OFF -pääkytkintä painamatta.

Ratkaisu:

Paina ON/OFF-painiketta. Vaaka suorittaa näytön tarkistuksen.

Vaaka on käyttövalmis heti painon osoituksen jälkeen.

7.5 Käyttöönotto

Sähkövaakojen punnitustarkkuuden varmistamiseksi on niitä käytettävä asianmukaisessa käyttölämpötilassa (katso luku 1 "Lämpenemisaika"). [1] Lämpenemisaikana vaakaan tulee olla kytketty virta (sähköliitäntä, akku tai paristo).

Vaa'an tarkkuus riippuu paikallisesta putoamiskiihtyvyydestä.

Noudata ehdottomasti "Kalibrointi" -luvussa annettuja ohjeita.

7.6 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.

8 Viritys

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

Pitä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika (katso luku 1) vaa'an stabilointiin. Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.

8.1 ADJ-mallisto

8.1.1 Automaattinen viritys sisäisen virityspainon avulla

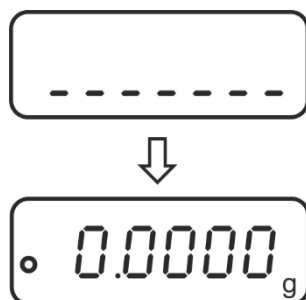


Tarvittava asetus <C1-0> -valikossa, katso kohta 11.2.

Automaattinen viritys tapahtuu seuraavissa tilanteissa:

- lämpötila muuttuu 2°C:n viime virityksestä lähtien,
- viime virityksestä on kulunut asetettu ajanjakso, esim. 2, 3, 4, 6, 8 tuntia (C7-0–C7-4, katso kohta 11.2)

Menetelmä:



Viritysvirheen esiintyessä (esim. punnituslevyllä olevien epäpuhtauksien takia) näyttölle tulee virheilmoitus <CAL NO>. Suorita viritys uudelleen.

8.1.2 Sisävirityksen käynnistäminen

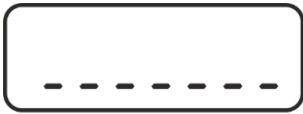


Tarvittava asetus <C1-2> -valikossa, katso kohta 11.2.

Menetelmä:



Paina **CAL**-painiketta punnitustilassa.



Viritys tapahtuu automaattisesti.



Kun viritys on onnistunut, vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

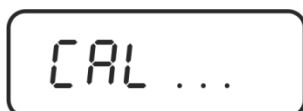
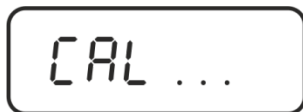
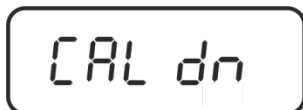
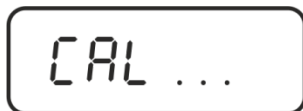
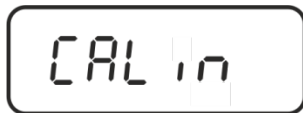
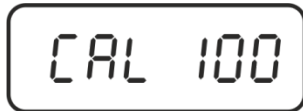
Viritysvirheen esiintyessä (esim. punnituslevyllä olevien epäpuhtauksien takia) näytölle tulee virheilmoitus <CAL NO>. Suorita viritys uudelleen.

8.2 ADB-mallisto



- Mahdollisuuksien mukaan viritys on suoritettava sellaisella virityspainolla, jonka massa on lähellä vaa'an suurinta kuormitusarvoa (tarvittava virityspaino, katso kohta 1). Lisätietoa kalibrointipainoista löytyy osoitteesta: <http://www.kern-sohn.com>.
- Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika vaa'an stabilointiin.
- Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.
- Huomioi valikon <C1-1> asetukset, katso kohta 11.2.
- ADB 200-4A -mallin osalta virityksen voidaan suorittaa myös 100g:n painolla, vaikka se ei ole optimaalista mittaustekniikan kannalta.
- ADB 600-C3 -mallin kohdalla on huomioitava, että valittu painoyksikkö on [gramma].

Menetelmä:



Paina **CAL**-painiketta punnitustilassa.

Näytölle ilmestyy tarvittavan virityspainon painoarvo (esim. 100 g).

ADB 200-4A -mallin osalta valitse **<CAL 200>** paina **TARE**-painiketta.

Paina uudelleen **CAL**-painiketta, jolloin näytölle tulee **<CAL in>**.

Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.

Odota kunnes näytölle tulee **<CAL dn>**. Seuraavaksi aseta varovasti virityspaino punnituslevyn keskele ja sulje tuulensuojan lasiluukku.

Onnistuneen virityksen jälkeen näytölle tulee **<CAL up>**.

Poista virityspaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

9 Vakiotila

9.1 Käynnistys



Kun vaaka kytketään sähköverkkoon virtalähteen kautta, näytölle tulee virtamerkki .



Paina **ON/OFF**-pääkytkin laitteen päälle kytkemiseksi.



Vaaka suorittaa näytön tarkistuksen.

Vaaka on käyttövalmis heti painon osoituksen jälkeen.

9.2 Valmiustila (stand-by)



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



Näytölle tulee virtamerkki .



- Valmiustilassa (stand-by) vaaka on valmis käyttöön heti käynnistyksen jälkeen ilman lämpenemisaikaa
- Sammuttaaksesi vaaka kokonaan on se katkaistava sähköverkosta.
- Käynnistyessään vaaka toimii samassa tilassa kuin ennen sen sammuttamista.

9.3 Nollaaminen

Optimaalisten punnitustulosten saamiseksi ennen punnitusta vaaka on nollattava.



Tyhjennä punnituslevy.
Paina **TARE**-painiketta.




Odota, kunnes näytölle tulee nolla.

9.4 Normaali punnitseminen



Aseta punnittava kohde punnituslevylle ja sulje tuulensuojan luukku.

Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki .
Lue punnitustulos.



Ylikuormitussuoja

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

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

9.5 Yksikön vaihto

Painamalla **MODE**-painiketta muutaman kerran, voidaan muuttaa painoarvon yksikköä ja sovellusta.

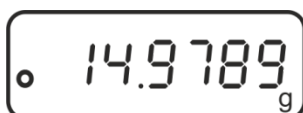
g ⇌ oz ⇌ ct ⇌ lb ⇌ Pcs ⇌ %

9.6 Punnitus taaralla

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



Nollaa vaaka.



Jätä tyhjä punnitussäiliö punnituslevylle. Näytölle tulee painoarvo.



Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja paina **TARE**-painiketta.



Näytölle tulee nolla.



Punnitse punnittava aine. Näytölle ilmestyy nettopaino.

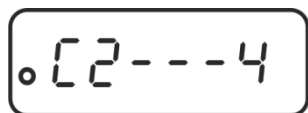
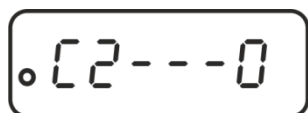


- Kun vaaka ei ole kuormitettu, kyseinen taara-arvo on näkyvillä miinuksella.
- Poistaaksesi tallennetun taara-arvon tyhjennä punnituslevy ja paina **TARE**-painiketta.

10 Lisätoiminnot

10.1 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.



1. Viitekappalemäärän valinta

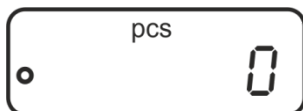
Punnitustilassa avaa valikon kohta "C2", katso kohta 10.1.

Valitse tarvittava viitepainomäärä **PRINT**-painikkeella, katso kohta 10.2.

Vahvista asetus painamalla **TARE**-painiketta.

Poistu valikolta painamalla **ON/OFF**-painiketta: Vastaa kysymykseen "SAVE" painamalla **TARE**-painiketta.

Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

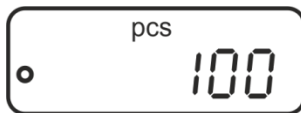
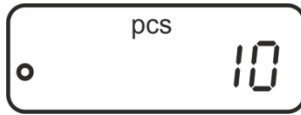


2. Sovellusten avaaminen

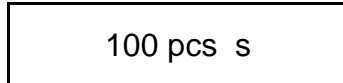
Paina pari kertaa **MODE**-painiketta, kunnes „Pcs”-merkki ilmestyy.

3. Nollaaminen/taaraaminen

Jos haluat nollata vaa'an tai taarata säiliön, paina **TARE**-painiketta.



**Esimerkillinen pöytäkirja
(KERN YKB-01N)**



4. Viitepainojen punnitseminen

Laita vaa'alle sellainen kappalemäärä, joka on asetetun viitekappalemäärän mukainen.

Tallenna referenssiarvo painamalla **MENU**-painiketta. Tällöin vaaka laskee automaattisesti keskimääräisen osapainoarvon.

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

5. Kappalemäärän laskenta

Aseta punnittava aine vaa'an päälle ja lue kappalemäärä.

6. Vaihtaminen kappalemäärän ja painoarvotuloksen välissä

Painamalla **MODE**-painiketta voit vaihtaa painoyksikköä, katso kohta 8.5.

7. Tulostus

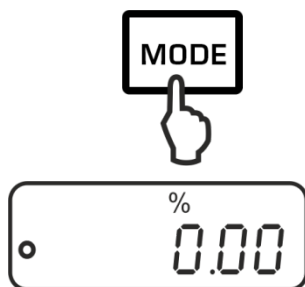
Kun vaakaan on kytketty lisävarustukseen kuuluva vaaka, voit tulostaa painoarvo painamalla **PRINT**-painiketta (oletusasetus).



- Huomioi minimi osapainoarvo (katso luku 1 „Tekniset tiedot”).
- Viitepaino pysyy muistissa myös vaa'an sammutuksen jälkeen, kunnes viitepainoarvo asetetaan uudelleen.

10.2 Prosenttiarvon laskenta

Prosenttipunnitustoiminto näyttää painoa prosenttiarvona verrattuna viitepainoarvoon, joka vastaa 100%.

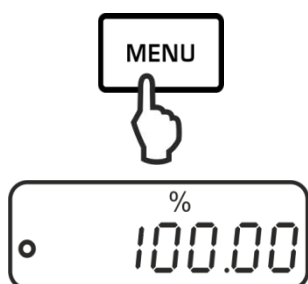


1. Sovellusten avaaminen

Paina pari kertaa **MODE**-painiketta, kunnes „%”-merkki ilmestyy.

2. Nollaaminen/taaraaminen

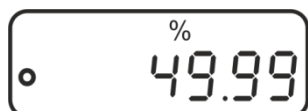
Jos haluat nollata vaa’an tai taarata säiliön, paina **TARE**-painiketta.



3. Viitearvon asettaminen (100%)

Aseta referenssipaino, joka vastaa 100%.

Tallenna referenssiarvo painamalla **MENU**-painiketta.



Poista viitepaino.

4. Prosenttiarvon laskenta

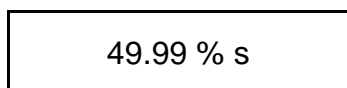
Aseta punnittava kohde vaa’alle. Vaaka näyttää näytepainoa prosenttiarvona viitepainoon nähden.



5. Vaihtaminen kappalemäärän ja painoarvotuloksen välissä

Painamalla **MODE**-painiketta voit vaihtaa painoyksikköä, katso kohta 8.5.

Esimerkillinen pöytäkirja (KERN YKB-01N)



6. Tulostus

Kun vaakaan on kytketty lisävarustukseen kuuluva vaaka, voit tulostaa painoarvo painamalla **PRINT**-painiketta (oletusasetus).

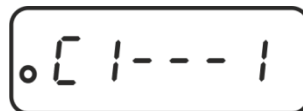
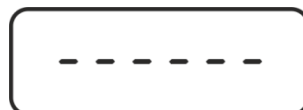
i Viitepaino (100%) pysyy muistissa myös vaa’an sammutuksen jälkeen, kunnes viitepainoarvo asetetaan uudelleen.

11 Valikko

11.1 Navigointi valikossa

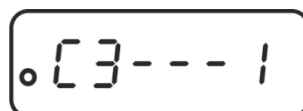
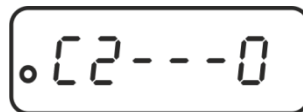
1. Valikon avaaminen

⇒ Punnitusilassa paina ensin **MENU**-painiketta ja sitten **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee valikon ensimmäinen kohta „C1” ja tämänhetkinen asetus.



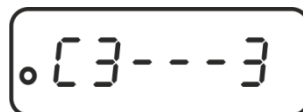
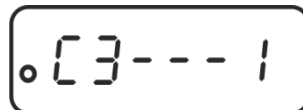
2. Valikon kohdan valinta

⇒ Voit valita tietyn asetusvalikon kohdan painamalla **TARE**-painiketta.

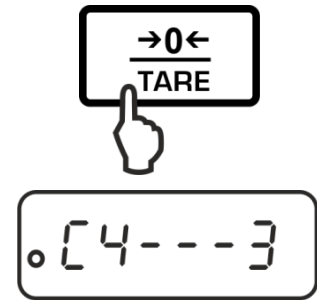


3. Asetusten muuttaminen

⇒ Valitun valikkokohtan asetus on muutettavissa **TARE**-painikkeella. Kun painat **PRINT**-painiketta, näytölle tulee seuraava asetus.



- ⇒ Vahvasta painamalla **TARE**-painiketta, jolloin näytölle tulee seuraava valikon kohta. Voit syöttää muita asetuksia tai poistua valikolta ja tallentaa asetukset (katso askel 4 tai 5).

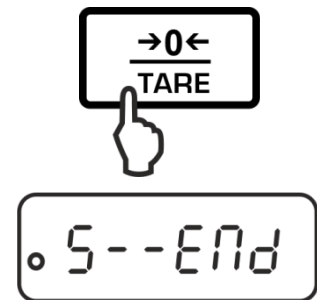


4. Asetusten asettaminen ja valikolta poistuminen

- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta, jolloin näytölle tulee "SAVE".

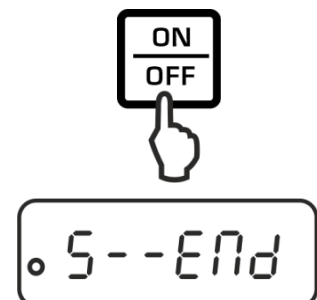


- ⇒ Kun painat **TARE**-painiketta, muutokset tallennetaan. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.



5. Peruminen

- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta uudelleen, jolloin tekemäsi muutoksia ei tallenneta. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.



11.2 Valikon rakenne

Valikon kohta	Asetukset	Selite
Virtitysmoodi	C1 - 0	Automaattinen sisäinen viritys (ADJ-mallisto)
	C1 - 1	Ulkopuolinen viritys (ADB-mallisto: käytä aina tätä asetusta)
	C1 - 2	Manuaalinen sisäinen viritys (ADJ-mallisto)
Viitekappalemäärä	C2 - 0	10
	C2 - 1	20
	C2 - 2	50
	C2 - 3	100
	C2 - 4	1000
Nollapisteen automaattinen korjaus	C3 - 0	„Auto Zero” -toiminto on pois päältä
	C3 - 1	Auto-Zero -toiminnon alue ± 1 lukua
	C3 - 2	Auto-Zero -toiminnon alue ± 2 lukua
	C3 - 3	Auto-Zero -toiminnon alue ± 3 lukua
	C3 - 4	Auto-Zero -toiminnon alue ± 4 lukua
	C3 - 5	Auto-Zero -toiminnon alue ± 5 lukua
	C3 - 6	Ei dokumentaatiota
Tiedonsiirtonopeus	C4 - 0	1200
	C4 - 1	2400
	C4 - 2	4800
	C4 - 3	9600
Tietojen syöttö/tulostus	C5 - 0	Stabiilin painoarvon automaattinen tulostus/lähetys
	C5 - 1	Kauko-ohjaukomento (P)
	C5 - 2	Stabiilien ja epästabiilien painoarvojen automaattinen jatkuva tulostus/lähetys (3 sekunnin sykli)
	C5 - 3	Stabiilien ja epästabiilien painoarvojen automaattinen jatkuva lähetys PRINT -painiketta painettaessa
	C5 - 4	Ei dokumentaatiota
Näppäinääni	C6 - 0	kytketty päälle
	C6 - 1*	kytketty pois päältä
Automaattisen sisävirituksen aikaväli (ainoastaan ADJ-mallisto)	C7 - 0*	2 tuntia
	C7 - 1	3 tuntia
	C7 - 2	4 tuntia
	C7 - 3	6 tuntia
	C7 - 4	8 tuntia
Suodatin	C8 - 0*	Iso herkkyys ja nopea reaktioaika, rauhallinen käyttöympäristö
	C8 - 1	Normaalit käyttöolosuhteet
	C8 - 2	Pieni herkkyys ja hias reaktioaika, epärauhallinen käyttöympäristö
	C8 - 2	Ei dokumentaatiota

12 Rajapinta RS-232C

Mikäli haluat kytkeä vaakaan ulkopuolisen laitteen (tulostin, tietokone), käytä vaakaan vakiovarustukseen kuuluvaa RS-232C -liitäntää.

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

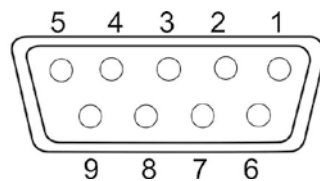
- Vaaka on kytkettävä oheislaitteen liitäntään asianmukaisen johdon avulla. Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä tiedonsiirtojohtoa.
- Vaa'an ja oheislaitteen tiedonsiirtoparametrien (nopeus, bitit ja pariteetti) tulee olla yhdenmukaisia.

Tiedonsiirto tapahtuu asynkronisesti ASCII-koodin avulla.

12.1 Tekniset tiedot

Liitäntä

9-napainen D-sub-pikkuliitäntä



Pin 2: Receive data
(tietojen vastaanotto)

Pin 3: Transmit data
(tiedonsiirto)

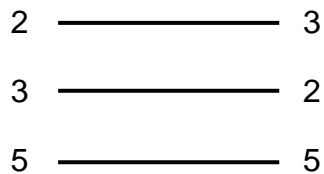
Pin 5: Signal ground
(paino)

Tiedonsiirtonopeus vaihtoehdot 1200/2400/4800/9600

Pariteetti 8 bittiä, ei pariteettia, 1 loppubitti, 1 alkubitti

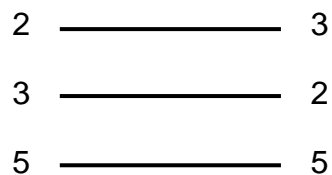
12.2 Tiedonsiirtokaapeli:

Paino
9-napainen liitin



Tietokone
9-napainen liitin

Paino
9-napainen liitin

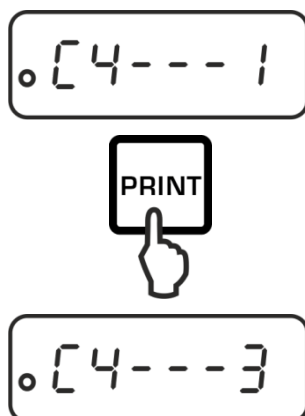


Tulostin
9-napainen liitin

12.3 Tiedonsiirtoparametrit

12.3.1 Tiedonsiirtonopeus

Tässä valikon kohdassa voidaan asettaa tiedonsiirtoparametreja erilaisille RS-232C -rajapinnalla varustetuille laitteille. Tiedonsiirtonopeus riippuu rinnakkaisliitännän nopeudesta. Mikäli haluat nopeuttaa tiedonsiirtoa, sinun tulee asettaa saman arvon vaa'alle ja ko. laitteelle.



Avaa valikon kohta "C4", katso kohta 11.1.

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

Vaihtoehdot:

C4 - 0 1200 baud

C4 - 1 2400 baud

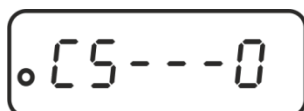
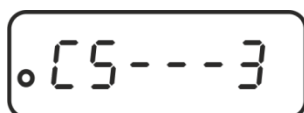
C4 - 2 4800 baud

C4 - 3 9600 baud

Tallentaa / palaa punnitustilaan, katso kohta 11.1.

12.3.2 Tietojen syöttö/tulostusehto

Tässä valikon kohdassa asetetaan tiedonsiirtomenetelmä.



Avaa valikon kohta "C5", katso kohta 11.1.

Vahvista tarvittava asetetus painamalla **TARE**-painiketta.

Vaihtoehdot:

- C5 - 0** Stabiilin painoarvon automaattinen tulostus/lähetys
- C5 - 1** Kauko-ohjauskomento (P)
- C5 - 2** Stabiilien ja epästabiilien painoarvojen automaattinen jatkuva tulostus/lähetys (3-sekunnin sykli)
- C5 - 3** Stabiilien ja epästabiilien painoarvojen automaattinen jatkuva lähetys **PRINT**-painiketta painettaessa

Tallentaa / palaa punnitustilaan, katso kohta 11.1.

12.4 Esimerkillisiä protokolloja (KERN YKB-01N):

+ 10.0000 g SS	Stabiili positiivinen painoarvo
- 10.0000 g SD	Epästabiili negatiivinen painoarvo

12.5 Kauko-ohjauskomennot

Komento		Linjan loppusekvenssi		Toiminto
ASCII	Hex	<CR>	<LF>	
O	4F	0D	0A	Toiminto vastaa ON/OFF -painiketta
T	54	0D	0A	Toiminto vastaa TARE -painiketta
C	43	0D	0A	Toiminto vastaa CAL -painiketta
M	4D	0D	0A	Toiminto vastaa MODE -painiketta
P	50	0D	0A	Toiminto vastaa PRINT -painiketta

13 Huolto, kunnossapito ja hävitys



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

13.1 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 käsimurilla.

Punnittava aine on poistettava vaa'alta välittömästi.

13.2 Huolto ja kunnossapito

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

⇒ Ennen laitteen avaamista se on katkaistava sähköverkosta.

13.3 Hävitys

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

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 on pois päältä.
- 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).

14.1 Virheilmoitukset

E	Punnitusalue ylitetty, kuorma ylittää laitteen punnitusalueetta. Tyhjennä punnituslevy.
—E	Tulos on punnitusalueen ulkopuolella, esim. punnituslevy puuttuu.
CAL-no	Viritysvirhe