

KERN[®]

KERN & Sohn GmbH

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

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

Käyttöohje Kompaktivaaka

KERN GAB-N

Versio 1.7
2018-01
FIN



GAB_N-BA-fin-1817



KERN GAB-N

Versio 1.7 2018-01

Käyttöohje Kompaktivaaka

Sisältö

1	Tekniset tiedot	4
2	Yleistä	6
2.1	Tarkoituksenmukainen käyttö	6
2.2	Väärinkäyttö	6
2.3	Takuu	7
2.4	Punnituslaitteiden valvonta	7
3	Yleiset turvallisuusehdot	7
3.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen	7
3.2	Henkilöstön kouluttaminen	7
4	Kuljetus ja varastointi	8
4.1	Vastaanottotarkastus	8
4.2	Pakkaus / palautuslähetys	8
5	Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käynnistäminen	8
5.1	Asennus- ja käyttöpaikka.....	8
5.2	Pakkauksesta purkaminen / asettaminen.....	9
5.2.1	Toimitus / vakiotarvikkeet	11
5.3	Sähköliitäntä	11
5.4	Akkukäyttö (akku saatavilla erikseen)	12
5.5	Ulkopuolisten laitteiden liitännät	12
5.6	Käyttöönotto.....	12
6	Rakenne	13
7	Näyttö	14
8	Näppäimistö	15
9	Kalibrointi	16
9.1	Vakauksenalaiset mallit	17
9.2	Vakauskelvottomat mallit.....	18
9.3	Vakaus	19
9.4	Linearisointi (ainoastaan vakauskelvottomat mallit)	21
10	Käyttö	23
10.1	Punnitseminen	23
10.2	Taaraus.....	23
10.3	Prosenttiarvopunnitus	24
10.4	Kappalelaskenta	25
10.5	Punnitseminen toleranssiarvolla	26
10.5.1	Merkkivalo.....	26
10.6	Manuaalinen summaus	28
10.7	Automaattinen summaus.....	30
11	Valikko	32
11.1	Navigointi valikossa:	32

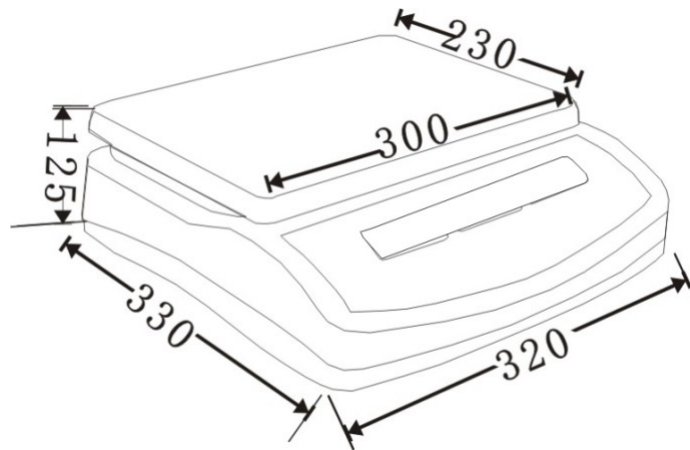
11.1.1	Vakauskelvottomat mallit.....	32
11.1.2	Vakauskelpoiset mallit.....	32
11.2	Rakenne:	33
11.2.1	Vakauskelvottomat mallit.....	33
11.2.2	Vakauskelpoiset mallit.....	35
12	Tietojen lähtöliitäntä.....	36
12.1	RS232-liitäntä	36
12.1.1	Tekniset tiedot	36
12.1.2	Lähtöliitännän nastasignaalit	36
12.1.3	Sanoma	37
12.2	Kauko-ohjauskomennot.....	37
13	Huolto, kunnossapito ja hävitys.....	38
13.1	Puhdistus	38
13.2	Huolto ja kunnossapito	38
13.3	Hävitys	38
13.4	Virheilmoitukset	39
14	Vianetsintä.....	40
15	Vaativuuden mukaisuusvakuutus	41

1 Tekniset tiedot

KERN	GAB 6K1DNM	GAB 15K2DNM	GAB 30K5DNM
Tulostarkkuus (d)	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Punnitusalue (Max)	3 kg / 6 kg	6 kg / 15 kg	15 kg / 30 kg
Toistuvuus	1 g / 2 g	1 g / 2 g	5 g / 10 g
Lineaarisuus	± 1 g / 2 g	± 4 g / 10 g	± 5 g / 10 g
Signaalin nousuaika	2 s	2 s	2 s
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Vakausluokka	III	III	III
Minimi painoarvo (min.)	20 g	40 g	100 g
Painoyksiköt	kg	kg	kg
Suosittelu kalibrointipaino (ei-lisättävä)	6 kg (M1)	15 kg (F2)	30 kg (M1)
Lämpenemisaika	10 min	10 min	10 min
Minimi kappalemäärä kappalemäärän laskennassa	0,2 g	0,5 g	1 g
Sallitut käyttöolosuhteet	-10°C...+40°C		
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)		
Punnituslevy (mm)	294 x 225		
Kotelon mitat (L x S x K) (mm)	320 x 330 x 125		
Sähköliitäntä	syöttöjännite: 220-240 VAC 50 Hz virtalähde: 12 V, 500 mA		
Akku, saatavilla lisävarusteena	käyttöaika n. 40 tuntia (taustavalolla) käyttöaika n. 90 tuntia (ilman taustavaloa) varausaika n. 12 tuntia		
Nettopaino (kg)	3,9 kg		
Rajapinta	RS 232C		

KERN	GAB 6K0.05N	GAB 12K0.1N	GAB 30K0.2N
Tulostarkkuus (d)	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Punnitusalue (Max)	6 kg	12 kg	30 kg
Toistuvuus	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Lineaarisuus	±0,15 g	±0,3 g	±0,6 g
Signaalin nousuaika	2 s	2 s	2 s
Painoyksiköt	kg, g	kg, g	kg, g
Suosittelu kalibrointipaino (ei-lisättävä)	6 kg (F2)	12 kg (F2)	20 kg (F1) 10 kg (F1)
Lämpenemisaika	2 h	2 h	2 h
Minimi kappalemäärä kappalemäärän laskennassa	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Sallitut käyttöolosuhteet	0°C...40°C		
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)		
Punnituslevy (mm)	294 x 225		
Kotelon mitat (L x S x K) (mm)	320 x 330 x 125		
Sähköliitäntä	syöttöjännite: 220-240 VAC 50 Hz virtalähde: 12 V, 500 mA		
Akku, saatavilla lisävarusteena	käyttöaika n. 40 tuntia (taustavalolla) käyttöaika n. 90 tuntia (ilman taustavaloa) varausaika n. 12 tuntia		
Nettopaino (kg)	3,0 kg		
Rajapinta	RS 232C		

Mitat:



2 Yleistä

2.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

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 pienekin 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. Vaa’an vakiovarusteinen versio ei ole räjähdysturvallinen.

Vaakaan ei saa tehdä rakennemuutoksia. 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.

2.3 Takuu

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:

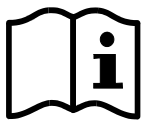
- laitteen käyttöohjeen määräyksien laiminlyönti;
- käyttötarkoituksen vastainen käyttö;
- laitteen muuttaminen tai avaaminen;
- mekaaninen tai nesteiden tai aineiden aiheuttama vaurioituminen, luonnollinen kuluminen;
- väärä asettaminen tai väärän sähköverkon käyttö;
- mittausjärjestelmän ylikuormitus.

2.4 Punnituslaitteiden valvonta

Laadunvalvontajärjestelmän puitteissa tulee tarkistaa 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). Referenssipainoja ja vaakoja voidaan kalibroida nopeasti ja edullisesti DKD:n (Deutsche Kalibrierdienst) valtuutetussa KERN:n kalibrintilaboratoriossa (tietystä maassa voimassaolevaan standardiin mukauttaminen).

3 Yleiset turvallisuusehdot

3.1 Käyttöohjemääräyksiä 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 mittauservat 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.
- välttä äärimmäisiä lämpötiloja ja lämpötilan vaihtelua, joka aiheutuu esim. lähellä olevasta patterista tai välittömästi auringonsäteilystä.
- suojaa vaakaa läpivedolta, joka aiheutuu auki olevista ikkunoista tai ovista.
- välttä 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 siirretään huomattavasti lämpimämpään tilaan. Tällöin laite on katkaistava sähköverkosta ja jätettävä 2 tunniksi mukautumaan ympäristölämpötilaan.
- välttä punnittavasta aineesta, vaa'an kannesta ja tuulensuojasta siirtyviä staattisia kuormia.

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

5.2 Pakkauksesta purkaminen / asettaminen

Poista vaaka varovaisesti pakkauksestaan, poista muovipussi ja aseta vaaka sille tarkoitettuun paikkaan.

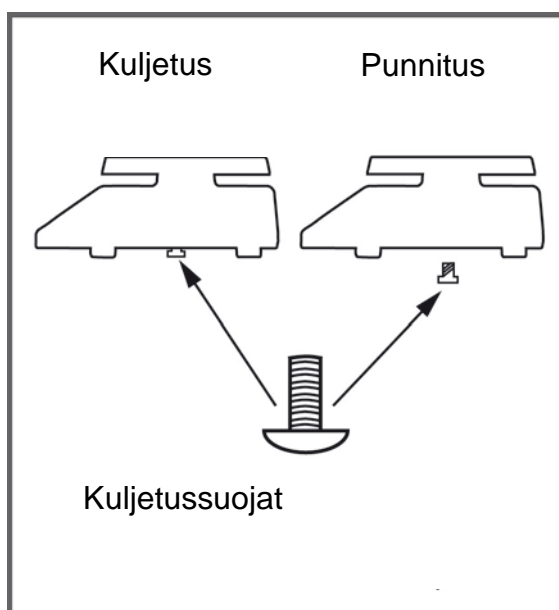


Poista ehdottomasti kuljetusaikaiset suojat (saatavilla ainoastaan 6 kg punnitusalueella varustettujen mallien mukana)

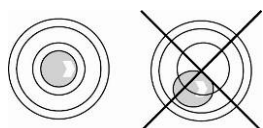


Irrottaaksesi kuljetussuojan kierrä kuljetusruuvi [1] irti vastapäivään.

Kuljetusta varten kierrä kuljetusruuvi huolellisesti kiinni myötäpäivään ja lukitse se lukitusmutterilla.



⇒ **Vaaitus**



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

5.2.1 Toimitus / vakiotarvikkeet

- Vaaka
- Virtalähde
- Käyttöohje

5.3 Sähköliitäntä


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 Akkukäyttö (akku saatavilla erikseen)

Sisäakkua ladataan mukana toimitetulla virtajohdolla.

Ennen käyttöönottoa akkua on ladattava virtajohdon avulla vähintään 15 tunnin ajan. Akun käyttöaika on n. 70 tuntia ja sen täydellinen varaus kestää n. 12 tuntia. Akun säästöä varten (katso kohta 11 „Valikko”) taustavalo voidaan kytkeä pois päältä.

Kun näytölle ilmestyy [▲]-nuoli -akkumerkin alapuolelle, se tarkoittaa, että akku on heikko. Vaaka voi toimia vielä noin 10 tuntia, jonka jälkeen se sammuu automaattisesti. Kytke vaakaan mahdollisimman nopeasti virtajohto akun varaamiseksi.

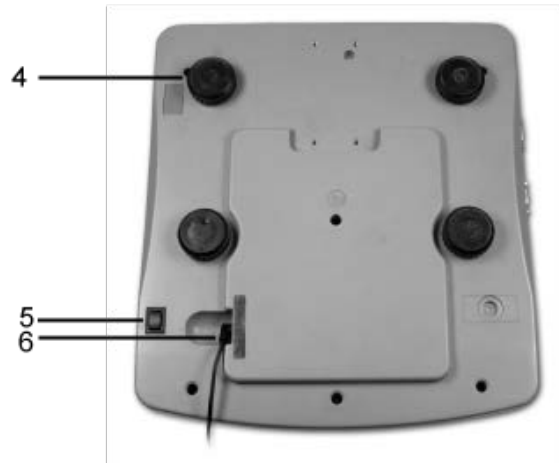
5.5 Ulkopuolisten laitteiden liitännät

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.

5.6 Käyttöönotto

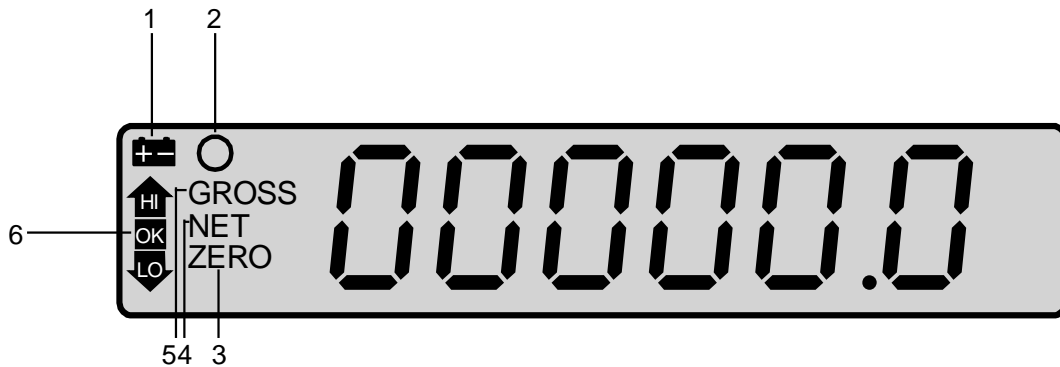
Sähköisen vaa’an korkean tulostarkkuuden saavuttamiseksi varmista, että laitteen käyttölämpötila on oikea (katso ”Lämpenemisaika”, luku 1). Lämpenemisaikana vaakaan tulee olla kytketty virta (sähköliitäntä tai akku). Vaa’an tarkkuus riippuu paikallisesta putoamiskiihtyvyydestä. Noudata ehdottomasti Kalibrointi-luvussa annettuja ohjeita.






6 Rakenne



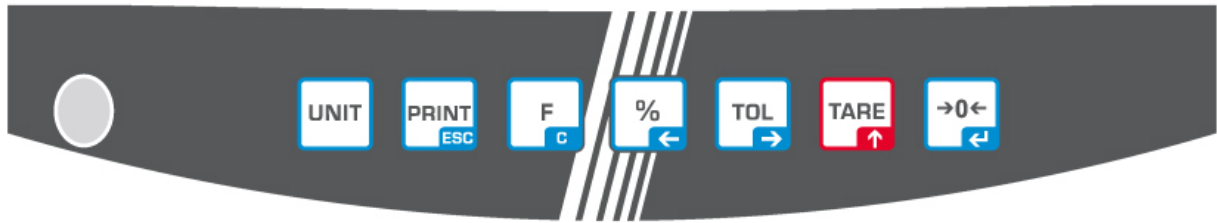
1. Punnituslevy / akkutila (punnituslevyn alapuolella)
2. Vesivaaka
3. Tiedonsiirtoliitäntä RS 232
4. Jalakset ruuveineen
5. Pääkytkin
6. Sähköliitäntä







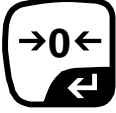
7 Näyttö



Lukema	Merkintä	Merkintä	Selite
1		Heikon akun ilmaisin	Tulee näkyville, kun akku loppuu pian.
2		Stabilointimerkki	Punnitustulos on vakautunut.
3	ZERO	Nolla-arvon osoitus	Mikäli punnituslevyn ollessa tyhjä vaaka ei osoita tasan nollaa, paina  -painiketta. Vaaka nollautuu hetken kuluttua.
4	NET	Nettopainon osoitus	Nettopainoarvon osoitus.
5	GROSS	Bruttopainon osoitus.	Näytöllä on bruttopainoarvo
6		Toleranssitarkistus Tarkistuspunnitus	Punnittava kohde on toleranssialueen yläpuolella (HI), alapuolella (LO) tai sisällä (OK)
		Virran kytkentä	Palaa, kun vaakaan on kytketty virta virtalähteen kautta.

8 Näppäimistö



Painike	Merkintä	Toiminto
	UNIT-painike	Painoyksikön vaihto.
	PRINT-painike	PRINT <ul style="list-style-type: none">Tiedonsiirto rajapinnan välityksellä.Tallentaa arvon muistiin, kun tallennustoiminto ei ole asetettu automaattiseksi.
		ESC <ul style="list-style-type: none">Paluu punnitustilaan.
	Toimintopainike	F <ul style="list-style-type: none">Siirtyy kappalelaskenta- ja punnitustilan välillä
		C <ul style="list-style-type: none">Näytöltä ilmenevän arvon poisto.
	Prosenttipainike	% <ul style="list-style-type: none">Painoarvoa näytetään %:na.
		← <ul style="list-style-type: none">Desimaalipilkun siirto vasemmalle.
	Toleranssipainike	TOL <ul style="list-style-type: none">Toleranssialueen ylä- ja alaraja-arvon syöttö.
	Tarkistuspunnit us	→ <ul style="list-style-type: none">Desimaalipilkun siirto oikealle.
	Taarapainike	TARE <ul style="list-style-type: none">Vaa'an taaraus.
		↑ <ul style="list-style-type: none">Lukuarvon suurentaminen.
	Nollauspainike	0 <ul style="list-style-type: none">Vaa'an nollaus.
		↵ <ul style="list-style-type: none">Vahvistaa syötetyn arvon tai toiminnon valinnan.

9 Kalibrointi

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





- Vakauksenalaisissa vaa'issa kalibrointi on estetty.

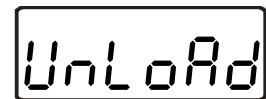
Kalibrointilukon poisto, katso kohta 9.2 „Kalibrointi”.

- Mahdollisuuksien mukaan kalibrointi on suoritettava kalibrointipainolla, jonka massa on lähellä vaa'an suurinta kuormitusarvoa. Lisätietoa kalibrointipainoista löytyy osoitteesta: <http://www.kern-sohn.com>.
- Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että lämmitysaika on riittävä (katso luku 1) on riittävä vaa'an stabiilin toiminnan kannalta. Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.

9.1 Vakauksenalaiset mallit

⇒ Kytke laite päälle ON-OFF -painikkeella ja paina samalla kalibrointipainiketta.

⇒ Seuraavaksi, kun vaa'an itsetarkistuksen aikana paina samanaikaisesti  ja  -painiketta. Näytölle tulee „UnLoAd”.





⇒ Vahvasta painamalla  -painiketta. Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.

⇒ Näytölle tulee tämänhetkinen kalibrointipaino. Valitse sopiva asetus navigointipainikkeilla (katso luku 8). Aktiivinen luku vilkkuu.




⇒ Vahvasta painamalla  -painiketta. Näytölle tulee „LoAd”.






⇒ Aseta kalibrointipaino varovasti punnituslevyn keskelle. Odot, kunnes ilmestyy stabilointimerkki () ja vahvasta painamalla  -painiketta. Näytölle tulee hetkeksi „PASS”-ilmoitus.




⇒ Onnistuneen kalibroinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. **Itsetarkistuksen aikana** poista kalibrointipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan. Kalibrointivirheen tai väärän kalibrointipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus, suorita kalibrointiprosessi uudelleen.



9.2 Vakauskelvottomat mallit

- ⇒ Kytke vaaka päälle ja paina  ja -painiketta itsetarkistuksen aikana. Näytölle tulee „UnLoAd” tämänhetkisellä kalibrointipainoasetuksella.
- ⇒ Valitse sopiva asetus navigointipainikkeilla (katso luku 8). Aktiivinen luku vilkkuu.
- ⇒ Vahvista painamalla -painiketta, jolloin näytölle tulee „LoAd”.
- ⇒ Aseta vaa’alle kalibrointipaino, kunnes näytölle tulee stabilointimerkki ○.
- ⇒ Onnistuneen kalibroinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. **Itsetarkistuksen aikana** poista kalibrointipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan. Kalibrointivirheen tai väärän kalibrointipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus, suorita kalibrointiprosessi uudelleen.



(esimerkki)



(esimerkki)



9.3 Vakaus

Yleistä:

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

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

Tarvittaessa ota yhteyttä aluehallintovirastoon.

Vakausta koskevia vinkkejä / sinetöinnin kunto:

Vakauksenalaisen vaa'an osalta on esitettävä EU-alueella voimassaoleva tyyppihyväksyntä. Mikäli vaakaa on tarkoitus käyttää yllämainitulla alueella vakauksenalaisena vaakana, sen vakauksen tulee olla virallinen ja se on uudistettava säännöllisesti.

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

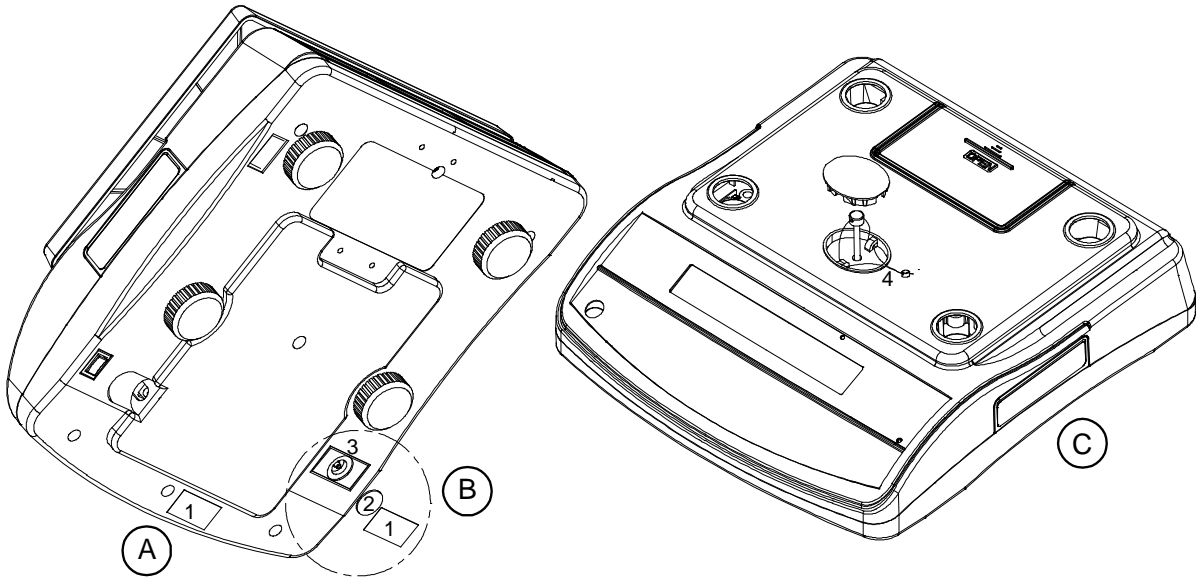
Noudata kansallisia lainmääräyksiä!



- Vakaus ilman sinetöintiä on mitätön.

Vakauksenalaisia punnitusjärjestelmiä koskevia vinkkejä

Mahdollinen sinetöinti: B ehdoton ja A tai C



1. Sinetöinti
2. Suoja
3. Vakauskytkin
4. Sinetöintilanka

9.4 Linearisointi (ainoastaan vakauskelvottomat mallit)

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

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



- Linearisoinnin voi suorittaa ainoastaan vaakojen huoltoon erikoistunut asiantuntija.
- Käytettävien referenssipainojen tulee olla vaa'an erittelyn mukaisia, katso kohta 2.4 "Mittauslaitteiden valvonta".
- Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika vaa'an stabilointiin.
- Onnistuneen linearisoinnin jälkeen suorita kalibrointi, katso kohta 3.4 "Mittauslaitteiden valvonta".

Taulukko 1: Kalibrointipaikat

Kalibrointipaino	GAB 6K0.05N	GAB 12K0.1N	GAB 30K0.2N
1.	0 kg	0 kg	0 kg
2.	2 kg	4 kg	10 kg
3.	4 kg	8 kg	20 kg
4.	6 kg	12 kg	30 kg

Käyttö	Lukema
<p>Linearisointimenetelmä:</p> <p>⇒ Kytke vaaka päälle ja paina samanaikaisesti  ja  -painiketta itsetarkistuksen aikana. Näytölle tulee „LoAd 0”-ilmoitus ja sitten „LoAd 1”.</p>	 ↓ 
<p>⇒ Aseta vaa'alle toinen kalibrointipaino.</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee stabilointimerkki, vaaka osoittaa „LoAd 2”.</p>	
<p>⇒ Aseta vaa'alle kolmas kalibrointipaino.</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee stabilointimerkki, vaaka osoittaa „LoAd 3”.</p>	
<p>⇒ Aseta vaa'alle neljäs kalibrointipaino (maksimi kuormitus).</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee stabilointimerkki, vaaka osoittaa „LoAd 2”.</p>	
<p>⇒ Kolmas kalibrointipaino.</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee stabilointimerkki, vaaka osoittaa „LoAd 1”.</p>	
<p>⇒ Toinen kalibrointipaino</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee stabilointimerkki, vaaka osoittaa „LoAd 0”.</p>	
<p>⇒ Ensimmäinen kalibrointipaino (punnituslevy on tyhjä).</p> <p>⇒ Kun linearisointi on onnistunut, vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.</p>	

Linearisointivirheen tai väärän kalibrointipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus, suorita linearisointi uudelleen.


10 Käyttö

10.1 Punnitseminen



- ⇒ Kytke vaaka päälle sen alaosan oikealla puolella pääkytkimellä.
Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Vaaka on valmis käyttöön heti sen jälkeen, kun lukema vaihtuu „0.0”:ksi.

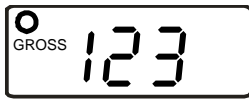


- Tarvittaessa ja milloin tahansa vaaka on nollattavissa -painikkeella.

Esimerkillinen tuloste:


N 0.500 kg

10.2 Taaraus



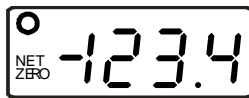
(esimerkki)



- ⇒ Laita punnitusastia vaa'alle.
⇒ Kun stabilointitarkistus on onnistunut, paina -painiketta.

Näytölle tulee nollalukema ja **NET**-merkki.
Säiliön paino tallennetaan vaa'an muistiin.

- ⇒ Kun astia on poistettu, lukema on negatiivinen.



- ⇒ Taarauksen voidaan suorittaa mikä tahansa kertamäärä, esim. seoksen ainesosia punnittaessa (lisääminen). Kun taarattu säiliö poistetaan, vaaka osoittaa kokonaispainon negatiivisena arvona.



- ⇒ Jos haluat poistaa tallennetun taara-arvon, tyhjennä punnituslevy ja paina -painiketta.

Esimerkillinen tuloste:

Nettopaino:

N 0.500 kg

10.3 Prosenttiarvopunnitus

Prosenttiarvopohjainen punnitus näyttää painoa prosenttiarvona verrattuna viitepainoarvoon.



⇒ Tyhjennä punnituslevy ja nolaa vaaka.



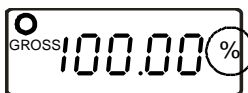
⇒ Aseta vaa'alle viitepaino, joka vastaa 100%:a.

(esimerkki)

⇒ Paina -painiketta.




Näytölle tulee **100%**.



⇒ Poista viitepaino.
Lukema palaa **0,00%:iin**.



⇒ Aseta näyte vaa'alle.
Näytölle tulee näytteen prosenttiarvoinen painoarvo verrattuna viitekappalepainoon.

⇒ -painiketta painettaessa lukema vaihtuu takaisin gramma-/kilogrammamääräiseksi.


Esimerkillinen tuloste:

Prosenttiarvo:

G. 199.99%

10.4 Kappalelaskenta

Ennen kuin kappalelaskenta vaa'an avulla on mahdollista, keskimääräinen kappalepainoarvo on laskettava (ns. viitekappalepaino). Tätä varten aseta punnituslevylle tietty määrä kappaleita. Seuraavaksi vaaka laskee kokonaispaino ja jakaa sen kappalemäärällä (ns. viitekappalemäärä). Seuraavaksi kappaleen keskimääräisen painoarvon perusteella vaaka laskee kappalemäärän.


	Mitä suurempi viitekappalemäärä, sitä tarkempi laskenta.
---	---




(esimerkki)

⇒ Aseta vaa'alle viitekappalemäärä.




⇒ Paina -painiketta, jolloin vaaka siirtyy kappalelaskentatilaan, näytöllä vilkkuu viitekappalemäärä 10, **P 10**.

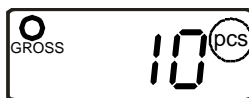
⇒ Painamalla -painiketta asetetaan viitekappalemäärä seuraavien arvojen joukosta: 10, 20, 50, 100 ja 200.





(esimerkki)

⇒ Vahvasta painamalla 

ennen kappalemäärää näytölle tulee hetkeksi viiva.



⇒ Painamalla -painiketta voidaan valita joko viitepainoarvon, kokonaispainoarvon tai kappalemäärän.

⇒ Paina -painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitusalaan.

Esimerkillinen tuloste:

Kappalelaskenta:

G. 0.500 kg viitepainoarvo
50 g/pcs keskimääräinen kappalepaino
10 pcs kappalemäärä

10.5 Punnitseminen toleranssiarvolla

Jos kyseessä on toleranssiarvopunnitus, voit asetta ylä- ja alaraja-arvon. Näin voit varmistaa, että punnittavan aineen painoarvo on toleranssialueen sisällä.

Toleranssialueen yläraja-arvon ylittyessä tai alaraja-arvon alittaessa näytölle tulee merkki ja vaaka antaa merkkiään.

Merkkiääni:

Merkkiääni on „BEEP”-valikon asetusten mukainen (katso luku 11 „Valikko”).

Vaihtoehdot:

- 0 Ei merkkiääntä toleranssipunnituksessa.
- 1 Vaaka antaa merkkiään, kun painoarvo on toleranssialueella.
- 2 Vaaka antaa merkkiään, kun painoarvo on toleranssialueella.

Optinen signaali:

Tästä lähtien nuolimerkit osoittavat, onko punnittava kohde kahden toleranssirajan sisällä.

Merkit ilmoittavat seuraavasta:



—— 1
—— 2
—— 3

1. Punnittava kohde ylittää toleranssialueen yläraja-arvoa.
2. Punnittava kohde on toleranssialueella.
3. Punnittava kohde alittaa toleranssialueen alaraja-arvoa.

10.5.1 Merkkivalo

Merkkivalo voi osoittaa seuraavaa:


Punainen valo	Punnittava kohde ylittää toleranssialueen yläraja-arvoa
Keltainen valo	Punnittava kohde alittaa toleranssialueen alaraja-arvoa
Vihreä valo	Punnittava kohde on toleranssialueella

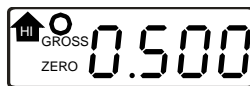
Asetukset:





⇒ Tyhjennä punnituslevy ja nolaa vaaka.

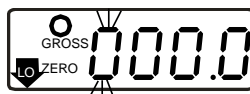



⇒ Paina -painiketta.
Vasen luku vilkkuu ja näytölle tulee **HI**.





⇒ Syötä yläraja-arvo  ja -painikkeilla.


(esimerkki)



⇒ Vahvista yläraja-arvo painamalla -painiketta.
Näytölle tulee alaraja-arvon asetus.



⇒ Syötä alaraja-arvo  ja -painikkeilla.

⇒ Vahvista alaraja-arvo painamalla -painiketta.

(esimerkki)



Näytölle tulee nollalukema.




- Syötetty arvo on nollattavissa -painikkeella.

Punnitseminen toleranssiarvolla


⇒ Taaraa punnitusastian avulla.

⇒ Aseta punnituslevylle punnittava tavara, jolloin toleranssitarkastus käynnistyy.



- Toleranssin valvonta ei ole aktiivinen, jos paino on alle 20 d.
- Jos haluat lopettaa toleranssiarvopunnituksen, kumpikin raja-arvo on nollattava -painikkeella.

10.6 Manuaalinen summaus

Tämän toiminnon avulla yksittäisiä painoarvoja voidaan lisätä summausmuistiin ja tulostaa niitä, kun tulostin on kytketty vaakaan, kun stabilointimerkki on ilmestynyt ja -painiketta on painettu.


(Toiminnon asetukset, katso kohta 11 „Valikko”: „ACC on”.)



(esimerkki)

- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde A.
Odota, kunnes näytölle tulee stabilointimerkki ○.



- ⇒ Paina -painiketta.
Näytölle tulee „ACC 1”-ilmoitus painoarvolla. Vaaka tallentaa painoarvon summausmuistiin ja tulostaa sen tarvittaessa.



(esimerkki)


- ⇒ Poista vaa'alta punnittava kohde A.
Seuraava punnittava tavara on asetettava vaa'alle vasta kun lukema on nolla.



(esimerkki)

- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde B.
Odota, kunnes näytölle tulee stabilointimerkki ○.

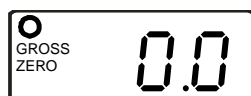


- ⇒ Paina uudelleen -painiketta.
Näytölle tulee „ACC 2”-ilmoitus kokonaispainoarvolla. Vaaka tallentaa painoarvon summausmuistiin ja tulostaa sen tarvittaessa.



(esimerkki)

- ⇒ Poista vaa'alta punnittava kohde B.
Seuraava punnittava tavara on asetettava vaa'alle vasta kun lukema on nolla.





- ⇒ Mahdollisia seuraavia osakuormia on summattava yllä kuvatulla tavalla.
Huomioi, että punnitusten välillä punnittava tavara on poistettava punnituslevyltä.
- ⇒ Prosessi on toistettavissa milloin tahansa (rajoituksena toimii vaa'an punnitusalue).

Tallennettujen punnitusarvojen näyttäminen:

⇒ Kun punnituslevy on tyhjä, paina -painiketta; 2 sekunnin ajan näytöltä ilmenee punnitusmäärä ja kokonaispainoarvo, joka sitten tulostetaan.

Punnitustietojen poistaminen:

⇒ Kun punnituslevy on tyhjä, paina  ja sitten .
Muistissa olevat tiedot poistetaan.

Esimerkillinen tuloste:

1. punnitus:

Nro	1
G	0.200 kg
C	0.200 kg

2. punnitus

Nro	2
G	0.050 kg
C	0.250 kg

3. punnitus

Nro	3
G	2.000 kg
C	2.250 kg

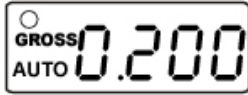
Punnitusmäärä/kokonaissumma:

Nro	3
C	2.250 kg

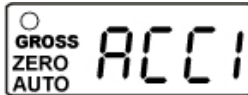
10.7 Automaattinen summaus

Tämän toiminnon avulla yksittäisiä painoarvoja voidaan lisätä automaattisesti muistiin ja tulostaa niitä lisävarusteena saatavan tulostimen avulla.

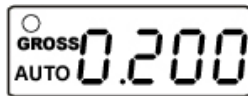
Toiminnon asetukset, katso kohta 11 „Valikko”: „ACC on”.



- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde A.
Kun stabilointitarkistus on onnistunut, vaaka antaa merkkiäänän.
Osoitettu painoarvo on lisätty summausmuistiin.



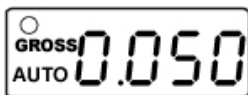
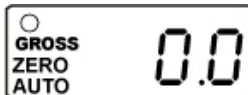
- ⇒ Poista vaa'alta punnittava kohde A.
Näytölle tulee „ACC 1”-ilmoitus painoarvolla, jota voidaan tulostaa tarvittaessa.



(esimerkki)

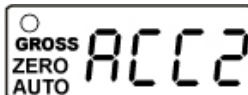


Näytölle tulee nollalukema.

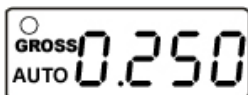


- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde B.
Kun stabilointitarkistus on onnistunut, vaaka antaa merkkiäänän.
Osoitettu painoarvo on lisätty summausmuistiin.

- ⇒ Poista vaa'alta punnittava kohde B.



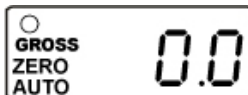
- ⇒ Näytölle tulee „ACC 2”-ilmoitus kokonaispainoarvolla, jota voidaan tulostaa tarvittaessa.



(esimerkki)




Näytölle tulee nollalukema.





- ⇒ Mahdollisia seuraavia osakuormia on summattava yllä kuvatulla tavalla.
Huomioi, että punnitusten välillä punnittava tavara on poistettava punnituslevyltä.
- ⇒ Prosessi on toistettavissa milloin tahansa (rajoituksena toimii vaa'an punnitusalue).

Tallennettujen punnitusarvojen näyttäminen:

Kun punnituslevy on tyhjä, paina -painiketta; 2 sekunnin ajan näytöltä ilmenee punnitusmäärä ja kokonaispainoarvo, joka sitten tulostetaan.

Punnitustietojen poistaminen:

⇒ Kun punnituslevy on tyhjä, paina  ja sitten .
Muistissa olevat tiedot poistetaan.

Esimerkillinen tuloste:

1. punnitus:

Nro 1
G 0.200 kg
C 0.200 kg

2. punnitus

Nro 2
G 0.050 kg
C 0.250 kg

3. punnitus

Nro 3
G 2.000 kg
C 2.250 kg

Punnitusmäärä/kokonaissumma:

Nro 3
C 2.250 kg



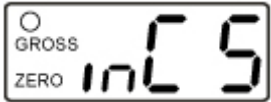







Alla on esitetty summausprosessin rajoitukset:

1. enintään 99 summausta,
2. näytettävien kohtien määrä.









11 Valikko

11.1 Navigointi valikossa:

11.1.1 Vakauskelvottomat mallit

Valikon avaaminen 	Punnitustilassa paina samanaikaisesti  ja  . Näytölle tulee ensimmäinen valikon kohta „InC 5”.
Päävalikon osion valinta	⇒  -painikkeella voidaan valita tarvittava valikon kohta.
Asetuksen muuttaminen	⇒  -painikkeella voidaan muuttaa tämänhetkistä asetusta.
Asetuksen vahvistus / Poistuminen valikolta	⇒ Vahvistaaksesi syöttämäsi arvon paina  . Voit perua arvon painamalla  -painiketta.
Paluu punnitustilaan	⇒ Poistuaksesi valikolta paina  -painiketta.

11.1.2 Vakauskelpoiset mallit

Valikon avaaminen 	⇒ Kytke vaaka päälle Vaa'an itsetarkistuksen aikana paina samanaikaisesti  ja  -painiketta. Näytölle tulee ensimmäinen kuvake r dUAL
Päävalikon osion valinta	⇒  -painikkeella voidaan valita tarvittava valikon kohta.
Asetuksen muuttaminen	⇒ Vakauskytkimen ja  -painikkeen avulla voit siirtyä muihin asetuksiin.
Asetuksen vahvistus / Poistuminen valikolta	⇒ Vahvistaaksesi syöttämäsi arvon paina  . Voit perua arvon painamalla  -painiketta.
Paluu punnitustilaan	⇒ Poistuaksesi valikolta paina  -painiketta.

11.2 Rakenne:

11.2.1 Vakauskelvottomat mallit

Päävalikon osio	Alivalikon kohta	Asetukset/selite
InC 5*	InC 5...	Ei dokumentaatiota
	InC 10...	
	InC 20...	
	InC 50...	
EL Au....off* Taustavalo	EL on	Taustavalo päällä
	EL Au:	Taustavalon automaattinen sammutus
	EL off	Taustavalo pois päältä
Au off* Summaustila	Au off	Manuaalinen summaustila: Summaus ja lähetys tulostimeen/tietokoneeseen painiketta painettaessa 
	Au on	Automaattinen summaustoiminto: Automaattinen summaus ja lähetys tulostimeen/tietokoneeseen
	P Cont	Tietojen jatkuva tulostaminen
b 4800* Tiedonsiirtonopeus	Tiedonsiirtonopeuden vaihtoehdot: 600/1200/2400/4800/9600	
tP* Tulostus	tP	Painoarvon tulostus
	LP50	KERN-Label-Printer
ACC on* Summaustila	ACC on	Summaustoiminto kytketty päälle
	ACC off	Summaustoiminto kytketty pois päältä
A2 2d*	A 0,5d	Ei dokumentaatiota
	A 1d	
	A 2d	
	A 4d	
Ut on*	Ei dokumentaatiota	
Ut off*	Ei dokumentaatiota	

bEEP1* Merkkiääni	0	Ei merkkiääntä toleranssipunnituksessa
	1	Vaaka antaa merkkiäänen, kun painoarvo on toleranssialueella
	2	Vaaka antaa merkkiäänen, kun painoarvo on toleranssialueen ulkopuolella
SPd 15* Osoitusnopeus	SPd 15	Ei dokumentaatiota
	SPd 30	
	SPd 60	
oF 0* Auto off - toiminto	Automaattinen sammutus 0, 3, 5, 15 tai 30 minuutin kuluttua	
return*	Paluu punnitustilaan	

* Oletusasetukset

11.2.2 Vakauskelpoiset mallit

Päävalikon osio	Alivalikon kohta	Asetukset/selite
r dUAL*	r 3000	Punnitusalue
	r 6000	
	r dUAL	
EL Au* Taustavalo	EL on	Taustavalo päällä
	EL Au:	Taustavalon automaattinen sammutus
	EL off	Taustavalo pois päältä
Au off Tietojen lähetys	Au on	Stabiilin painoarvon automaattinen lähetys
	Au off	Ei tietojen lähetystä
	P Cont	Stabiilien punnitustietojen jatkuva lähettäminen
b 9600* Tiedonsiirtonopeus	Tiedonsiirtonopeuden vaihtoehdot: 600/1200/2400/4800/9600	
ACC on* Summaustila	ACC on	Summaustoiminto kytketty päälle
	ACC off	Summaustoiminto kytketty pois päältä
tP Tulostus	tP	Painoarvon tulostus
	LP50	KERN-Label-Printer
Ut on*	Ei dokumentaatiota	
Ut off*	Ei dokumentaatiota	
bEEP 0* Merkkiääni	0	Ei merkkiääntä toleranssipunnituksessa
	1	Vaaka antaa merkkiäänän, kun painoarvo on toleranssialueella
	2	Vaaka antaa merkkiäänän, kun painoarvo on toleranssialueen ulkopuolella
SPd 15* Osoitusnopeus	SPd 7.5	Ei dokumentaatiota
	SPd 15	
	SPd 30	
	SPd 60	
oF 0* Auto off -toiminto	Automaattinen sammutus 0, 3, 5, 15 tai 30 minuutin kuluttua	
return*	Paluu punnitustilaan	

* Oletusasetukset

12 Tietojen lähtöliitäntä

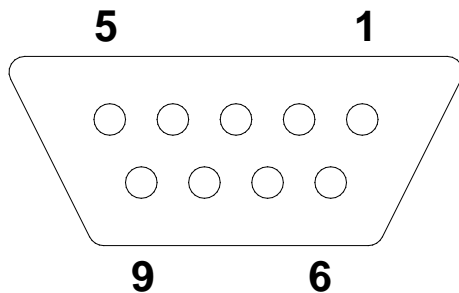
12.1 RS232-liitäntä

Vaa'an ja ulkopuolisten laitteiden välinen tiedonsiirto tapahtuu RS 232 -rajapinnan välityksellä. Tiedonsiirto tapahtuu asynkronisesti ASCII-koodin avulla.

12.1.1 Tekniset tiedot

- ASCII-koodi
- 8 tietobittiä
- tiedonsiirtonopeuden vaihtoehdot: 600, 1200, 2400, 4800 ja 9600 bodia;
- pieni liitin (9-nastainen, D-Sub);
- ei pariteettia
- rajapinnan toiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä (enintään 2 metrin pituista) tiedonsiirtojohtoa.

12.1.2 Lähtöliitännän nastasignaalit



Pin 2: Output
Pin 3: Input, ei käytössä
Pin 5: Signal ground

12.1.3 Sanoma

Esimerkki:

Header1	,	Header2	,	-/space	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	,	unit	terminator
---------	---	---------	---	---------	----	----	----	----	----	----	----	---	------	------------

Header 1	2 bittiä, ST tai US, ST = stabiili painoarvo, US = epästabiili painoarvo
Header 2	2 bittiä, G tai N, G = bruttopaino, N = nettopaino
space	välilyönti
W1-W7	painoarvo desimaalipilkulla
Unit	2 bittiä, kg tai lb
Terminator	<CR> <LF> (CR = Carriage return = kärryn paluu) (LF = Line Feed = rivin vaihto)

12.2 Kauko-ohjauskomennot

Kauko-ohjauskomentoja lähetetään vaakaaan toisesta laitteesta ASCII-koodin muotoisina. Kun vaakaa vastaanottaa komennon, se lähettää seuraavat tiedot.

Huomioi, että alla olevia kauko-ohjauskomentoja on lähetettävä ilman niitä seuraavia CR LF -merkkejä.

T: taara	Taaraus
Z: nolla	Nollaus
S: vakaa tila	Vakaiden punnitusarvojen lähettäminen
W:	Vakaiden tai epävakaiden punnitusarvojen lähettäminen
P:	Kappalemäärien lähettäminen (PCS)

13 Huolto, kunnossapito ja hävitys

13.1 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.

13.2 Huolto ja kunnossapito






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

Ennen vaa'an kotelon avaamista se on katkaistava sähköverkosta.

13.3 Hävitys

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

13.4 Virheilmoitukset

Virheilmoitus	Selite	Mahdollinen syy
	Nollausalue ylittynyt vaa'an käynnistyessä tai  -painiketta painettaessa (tavallisesti 4% max.)	<ul style="list-style-type: none"> • Punnituslevy on kuormitettu • Vaakaa on ylikuormitettu nollauksen yhteydessä • Väärä kalibrointi. • Vaurioituneet kuormituskennot • Vaurioitunut elektroniikka
	Näppäimistön virhe	<ul style="list-style-type: none"> • Vaakaa on käytetty väärin
	Arvo ennen A/D-relettä (analoginen/digitaalinen)	<ul style="list-style-type: none"> • Vaurioituneet kuormituskennot • Vaurioitunut elektroniikka
	Nollapisteen alustus ei onnistunut	<ul style="list-style-type: none"> • Punnituskenno on vaurioitunut/ylikuormittunut. • Esineet ovat alustalla ja ottavat siihen kiinni. • Kuljetussuojaa ei ole poistettu • Vaurioitunut emälevy.

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

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 vaurioitunut).
- Riittämätön syöttöjännite.
- Akku on asennettu väärin tai se on purkautunut.

Painoarvo 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 nolaudu
- Väärä kalibrointi.
- Voimakas lämpötilavaihtelu.
- Ei odotettu lämpenemisaikaa.
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetä vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriöitä aiheuttava laite).

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

15 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Meidän voimassaoleva EY/EU vaatimustenmukaisuusvakuutuksemme on saatavilla seuraavassa osoitteessa:

www.kern-sohn.com/ce

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