



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

Käyttö- ja asennusohje Näyttö

KERN KFB/KFN-TM

Versio 2.4
04/2016
FIN



KFB/KFN-TM-BA_IA-fin-1624



KERN KFB/KFN-TM

Versio 2.4 04/2016

Käyttö- ja asennusohje Näytöt

Sisältö

1	Tekniset tiedot	4
2	Rakenne.....	5
2.1	Näppäimistö.....	7
2.1.1	Numeerinen syöttö navigointipainikkeilla	8
2.2	Lukemat.....	9
3	Yleistä	10
3.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	10
3.2	Väärinkäyttö.....	10
3.3	Takuu.....	10
3.4	Punnituslaitteiden valvonta.....	11
4	Yleiset turvallisuusehdot	11
4.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen	11
4.2	Henkilöstön kouluttaminen	11
5	Kuljetus ja varastointi.....	11
5.1	Vastaanottotarkastus.....	11
5.2	Pakkaus / palautuslähetys.....	11
6	Pakkauksesta purkaminen ja asettaminen	12
6.1	Asennus- ja käyttöpaikka	12
6.2	Pakkauksesta purkaminen	12
6.3	Toimitus / vakiovarusteet:.....	12
6.4	Kuljetussuoja (esimerkki).....	13
6.5	Virheilmoitus	13
6.6	Asettaminen.....	14
6.7	Sähköliitäntä	15
6.8	Akkukäyttö (lisävaruste)	15
6.9	Kalibrointi	16
6.9.1	Vakauksenalaiset punnitusjärjestelmät	16
6.9.2	Vakauskelvottomat punnitusjärjestelmät	18
6.10	Linearisointi	20
6.10.1	Vakauksenalaiset punnitusjärjestelmät.....	20
6.10.2	Vakauskelvottomat punnitusjärjestelmät.....	21
6.11	Vakaus.....	22
7	Käyttö.....	25
7.1	Käynnistys	25
7.2	Sammutus	25
7.3	Nollaus.....	25
7.4	Pikapunnitus	25

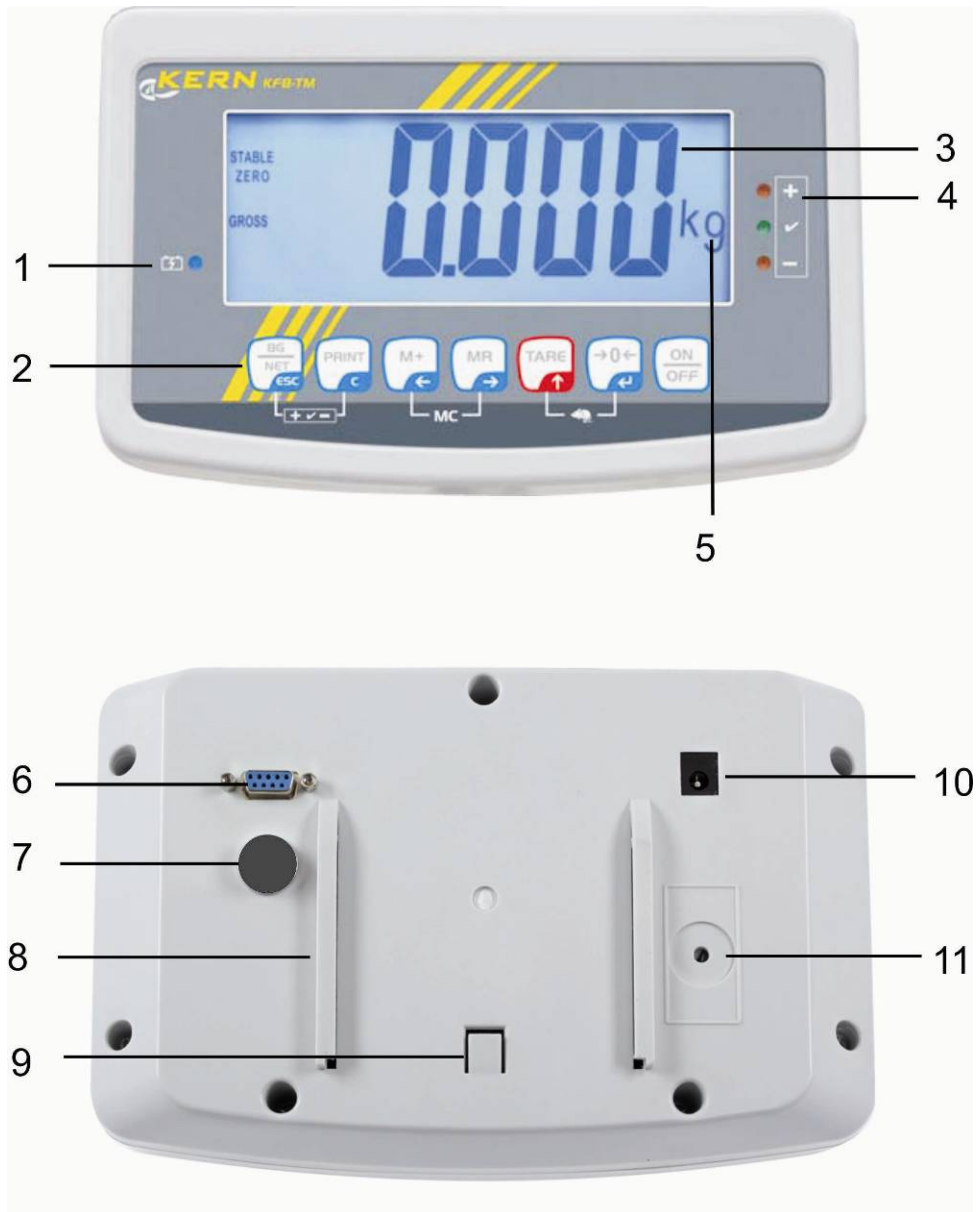
7.5	Painoyksikön vaihto (vakauskelvottomat punnitusjärjestelmät)	26
7.6	Punnitus taaralla.....	27
7.7	Punnitseminen toleranssiarvolla.....	28
7.7.1	Toleranssitarkistus tavoitepainoarvon mukaan	29
7.7.2	Toleranssitarkistus tavoitekappalemäärän mukaan	31
7.8	Manuaalinen summaus	33
7.9	Automaattinen summaus.....	35
7.10	Kappalelaskenta	36
7.11	Eläinten punnitus	37
7.12	Näppäimistölukko	38
7.13	Näytön taustavalo.....	38
7.14	Automaattinen sammutus „AUTO OFF”	39
8	Valikko	40
8.1	Vakauskelvottoman punnitusjärjestelmän rakenne (piirilevyn nastat [K1] eivät ole yhdistetty jumpperilla)	41
8.2	Vakauksenalainen punnitusjärjestelmä (piirilevyn nastat [K1] yhdistettynä jumpperilla)	43
9	Huolto, kunnossapito ja hävitys	46
9.1	Puhdistus	46
9.2	Huolto ja kunnossapito	46
9.3	Hävitys	46
9.4	Virheilmoitukset	46
10	Tiedonsiirtoliitäntä RS 232 C	48
10.1	Tekniset tiedot	48
10.2	Tulostustila	48
10.3	Tulostusraportti (jatkuva tietojen tulostus).....	49
10.4	Kauko-ohjauskomennot.....	49
11	Vianetsintä.....	50
12	Näytön / alustan asennus.....	51
12.1	Tekniset tiedot	51
12.2	Punnitusjärjestelmän rakenne	51
12.3	Punnituslevyn kytkentä.....	52
12.1	Näytön asettaminen.....	53
12.1.1	Vakauksenalaiset punnitusjärjestelmät (piirilevyn nastat [K1] yhdistettynä jumpperilla)	53
12.1.2	Vakauskelvottomat punnitusjärjestelmät (piirilevyn nastat [K1] eivät ole yhdistetty jumpperilla)	59
13	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	63

1 Tekniset tiedot

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Näyttö	5½-merkkinen	
Tarkkuus (vaattavana)	6000	
	yksiasteikkoinen (max.) 6.000 e	
	kaksiasteikkoinen (max.) 3.000 e	
Tarkkuus (vakaamattomana)	30.000	
Punnitusalueet	2	
Lukuaskel	1, 2, 5, ... 10n	
Painoyksiköt	kg	
Toiminnot	punnitseminen toleranssiarvolla, summaus, eläinten punnitus	
Näyttö	LCD, lukujen korkeus 52 mm, taustavalolla	
Punnituskennot	80–100 Ω. max. 4 kpl, jokainen 350 Ω; herkkyys 2–3 mV/V	
Punnitusalueen kalibrointi	suositeltu arvo ≥ 50% max.	
Tiedonsiirron lähtöliitäntä	RS232	
Sähköliitäntä	Syöttöjännite 220V – 240 V AC, 50 Hz	
	virtalähde, lähtöjännite 12 V, 500 mA	
Kotelo	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Sallittu ympäristölämpötila	0°C...40°C (vakaamattomana) -10°C...40°C (vaattavana)	
Nettopaino	1,5 kg	2 kg
Akku (lisävaruste) käyttö-/varausaika	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Tiedonsiirtoliitäntä RS 232	vakiovarustus	lisävarustus
Jalusta	KERN BFS-07, lisävaruste	
Tuki seinäkiinnikkeellä	vakiovarustus	
IP-suojausluokka	-	IP 67, DIN 60529- mukaisesti (ainoastaan akkuvirralla)

2 Rakenne

KFB-TM: Valmistettu muovista



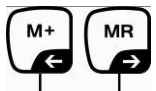
1. Akun varaustason ilmaisin
2. Näppäimistö
3. Painoarvon ilmaisin
4. Toleranssimerkki, katso kohta 7.7
5. Painoyksikkö
6. RS-232
7. Tulo — punnituskennojen johdon tuloliitäntä
8. Tuen/jalustan ohjainkisko
9. Tuen/jalustan toppari
10. Virtalähteen liitäntä
11. Kalibrointipainike

KFN-TM: valmistettu jalostetusta teräksestä



1. Akun varaustason ilmaisin
2. Näppäimistö
3. Painoarvon ilmaisin
4. Toleranssimerkki, katso kohta 7.7
5. Painoyksikkö
6. Punnituskennojohtojohdon tuloliitäntä
7. Virtalähteen liitäntä

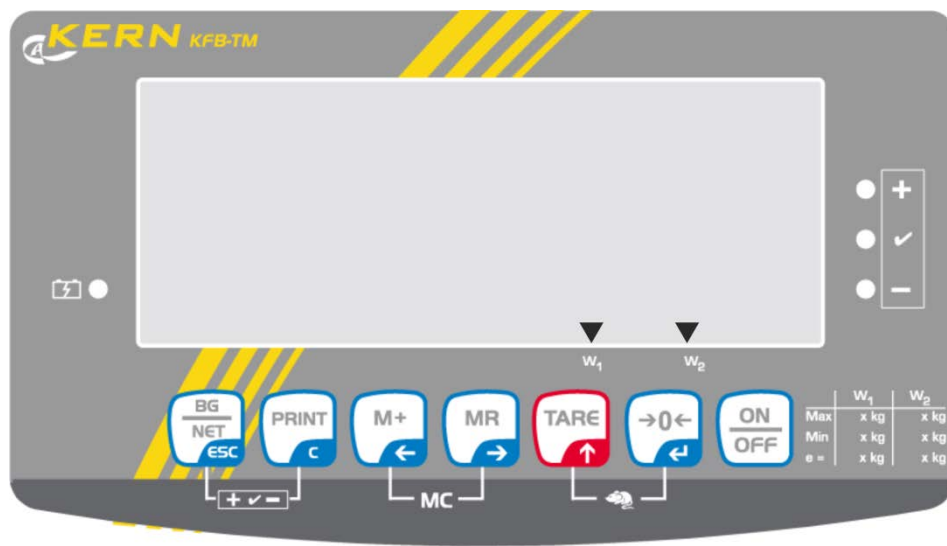
2.1 Näppäimistö

Näppäin	Toiminto
	Päälle/pois päältä
 Navigointipainike ←	- Nollaus - Syötettyjen tietojen vahvistaminen
 Navigointipainike ↑	- Taaraus - Lukuja syötettäessä suurentaa vilkkuvan luvun arvoa. - Valikossa vierittäminen eteenpäin.
 Navigointipainike →	- Kokonaispainon ilmaisin - Valitsee oikeanpuoleisen luvun
 Navigointipainike ←	- Painoarvon lisäys summausmuistiin - Valitsee vasemmanpuoleisen luvun
 C	- Lähettaa painotiedot rajapinnan kautta - Poistaminen
 ESC	- Lukeman vaihto „Bruttopaino” ⇔ „Nettopaino” - Paluu valikkoon / punnitustilaan
	Eläinten punnitustoiminnon käynnistys
	Punnitseminen toleranssiarvolla
	Summausmuistin tyhjennys

2.1.1 Numeerinen syöttö navigointipainikkeilla

- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. Ensimmäinen luku vilkkuu ja se on nyt muutettavissa.
- ⇒ Jos ensimmäinen luku on jätettävä muuttamatta, paina -painiketta, jolloin toinen luku vilkkuu.
Aina -painiketta painettaessa vaihdettava luku siirtyy oikealle. Viimeisen luvun jälkeen muutettavana on taas ensimmäinen luku.
- ⇒ Mikäli haluat muuttaa valittua (vilkkuvaa) lukua, jatka painamaan -painiketta, kunnes tarvittava arvo tulee näytölle. Sitten painamalla -painiketta valitse seuraavia lukuja ja muuta niitä painamalla -painiketta.
- ⇒ Tietojen syöttö päätetään painamalla -painiketta.

2.2 Lukemat



Lukema	Selite
	Ala 1
	Ala 2
	Akun virta pian loppuu
STABLE	Stabilointimerkki
ZERO	Nollalukema
GROSS	Bruttopaino
NET	Nettopaino
AUTO	Automaattinen summaus päällä
Kg	Painoyksikkö
M+	Summaus
LED-diodi + / ✓ / -	Ilmaisimet toleranssipohjaisessa punnituksessa

3 Yleistä

3.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Näyttö on tarkoitettu käytettäväksi vaa'an kanssa aineiden painon (painoarvon) mittaamiseen. Vaakaa on käytettävä "manuaalisena punnitusjärjestelmänä". Tämä tarkoittaa, että punnittavat tavarat on asetettava varovasti käsin punnituslevyn keskelle. Painoarvo voidaan lukea lukeman vakautuessa.

3.2 Väärinkäyttö

Näyttöä ei saa käyttää dynaamiseen punnitsemiseen. Jos punnittavan aineen määrää pienennetään tai suurennetaan pieninkin verran, näytössä 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 nostokyvyn (taaralla vähennettynä). Tällöin punnituslevy tai näyttö voisi vaurioitua.

Älä koskaan käytä näyttöä räjähdysvaarallisissa tiloissa. Vaa'an vakiovarusteinen versio ei ole räjähdysturvallinen.

Näyttöön ei saa tehdä rakennemuutoksia. Se voi aiheuttaa virheellisiä punnitustuloksia sekä teknisten turvallisuusvaatimusten rikkomista ja näytön vaurioitumista.

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

3.3 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.

3.4 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 näyttöihin) liittyvät tarkastusohjeet sekä tarvittavat referenssipainot löytyvät KERN:n verkkosivulta (www.kern-sohn.com). Referenssipainoja ja näyttöjä niihin kytkettyine punnituslevyineen voidaan kalibroida nopeasti ja edullisesti DKD:n (Deutsche Kalibrierdienst) valtuutetussa KERN:n kalibrintilaboratoriossa (tiettyssä maassa voimassaolevaan standardiin mukauttaminen).

4 Yleiset turvallisuusehdot

4.1 Käyttöohjemääräyksien noudattaminen

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

4.2 Henkilöstön kouluttaminen

Ainoastaan koulutetut työntekijät saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

5 Kuljetus ja varastointi

5.1 Vastaanottotarkastus

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

5.2 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.

6 Pakkauksesta purkaminen ja asettaminen

6.1 Asennus- ja käyttöpaikka

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

Oikea käyttöpaikka varmistaa näytön/punnituslevyn tarkan ja nopean toiminnan.

Sen vuoksi asennuspaikkaa valittaessa noudata seuraavia sääntöjä:

- Näyttö ja punnituslevy on asetettava tukevalle ja tasaiselle alustalle.
- Vältä äärimmäisiä lämpötiloja ja lämpötilan vaihtelua, joka aiheutuu esim. lähellä olevasta patterista tai välittömästä auringonsäteilystä.
- Suojaa näyttöä ja punnituslevyä vedolta, joka aiheutuu auki olevista ikkunoista tai ovista.
- Vältä ravistamista punnittaessa.
- Suojaa näyttöä ja punnituslevyä korkealta ilmakesteydeltä, höyryiltä ja pölyltä.
- Ei saa altistaa näyttöä pitkäaikaisesti voimakkaan 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. matkapuhelimet tai radiolaitteet), staattisia kuormia tai epästabiilia virransyöttöä, suuri lukeman poikkeama (väärä punnitusulos) on mahdollinen. Tällöin vaaka on siirrettävä muuhun paikkaan tai häiriöiden lähde on poistettava.

6.2 Pakkauksesta purkaminen

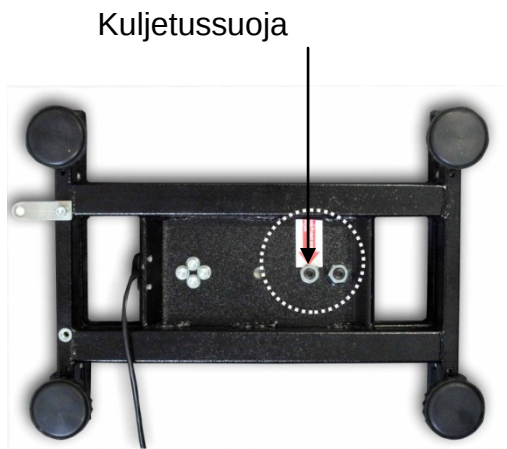
Poista näyttö varovaisesti pakkauksestaan, poista muovipussi ja aseta laite sille tarkoitettuun paikkaan.

6.3 Toimitus / vakiovarusteet:

- Näyttö
- Virtalähde
- Tuki seinäkiinnikkeellä
- Käyttöohje

6.4 Kuljetussuoja (esimerkki)

Huomioi, että kuljetusaikaisella suojalla varustettua näyttöä ja alusta yhdessä käytettäessä, kuljetussuoja on avattava ennen käyttöä.



6.5 Virheilmoitus



Heti virheilmoituksen (esim. Err 4) jälkeen vaa'an käyttö on lopetettava.

6.6 Asettaminen

Vaaka on asetettava siten, että punnituslevy on vaakasuorassa.

Käyttö tuella (ainoastaan KFB-TM)



Työnnä tuki ohjainkiskoon [8] toppariin [9] asti, katso luku 2.

Käyttö seinäkiinnikkeellä (ainoastaan KFB-TM)



Asenna näyttö seinäkiinnikkeellä seinään.

Käyttö jalustalla (lisävaruste)



Jos näyttö on ajoittain nostettava, se voidaan asentaa lisävarusteena saatavilla olevaan jalustaan (KERN BFS-07).

6.7 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.

6.8 Akkukäyttö (lisävaruste)

Ennen käyttöönottoa akkua on ladattava virtalähteen avulla vähintään 12 tunnin ajan.

Jos näytölle ilmestyy -merkki, se tarkoittaa akun virran loppuvan pian. Vaaka voi toimia vielä noin 10 tuntia, jonka jälkeen se sammuu automaattisesti. Akkua varataan mukana toimitetulla virtalähteellä.

Latausaikana LED-ilmaisin ilmoittaa akun lataustason.

punainen: jännite alittaa minimitasoa.

vihreä: akku on täysin ladattu.

keltainen: akkua varataan.

Akun säästöä varten voit aktivoida automaattisen „AUTO OFF”-sammutustoiminnon, katso kohta 7.14.

6.9 Kalibrointi

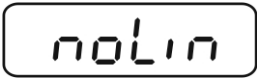
Koska putoamiskiihtyvyyys vaihtelee maapallon eri paikoilla, jokainen näyttö ja siihen yhdistetty punnituslevy on fysiikan periaatteiden mukaisen punnitusmenetelmän vuoksi mukautettava käyttöpaikan mukaiseen putoamiskiihtyvyyteen (ainoastaan jos vaakaa ei ole tehdaskalibroitu käyttöpaikalla). Kyseinen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

i	• Kalibrointi on suositeltu niiden punnitusjärjestelmien osalta, joiden tarkkuus on > 15 000 perusasteikosta. Linearisointi on suositeltu niiden punnitusjärjestelmien osalta, joiden tarkkuus on > 15 000 perusasteikosta (katso kohta 6.10). • Valmista tarvittava kalibrointipaino. Käytettävän kalibrointipainon koko riippuu vaa'an punnitusalueesta. Mahdollisuuksien mukaan kalibrointi on suoritettava kalibrointipainolla, jonka massa on lähellä punnitusjärjestelmän suurinta kuormitusarvoa. Lisätietoa kalibrointipainoista löytyy osoitteesta: http://www.kern-sohn.com. • Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Vaa'an stabiloinnin osalta on huomioitava lämpenemisaika.
----------	--

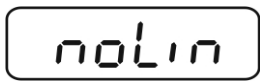
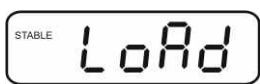
6.9.1 Vakauksenalaiset punnitusjärjestelmät

i	Vaattavissa punnitusjärjestelmissä pääsy „P2 mode”-kalibrointivalikkoon on estetty. KERN KFB-TM Poistaaksesi lukituksen avaa sinetöinti ja paina kalibrointipainiketta. Kalibrointipainikkeen sijainti, katso kohta 6.11. KERN KFN-TM Eston poistoa varten ennen valikon avaamista sinetöinti on poistettava ja piirilevyn molemmat liittimet [K2] on liitettävä toisiinsa jumpperilla (katso kohta 6.11). Huom: Sinetöinnin poiston jälkeen ja ennen punnitusjärjestelmän käyttöä lainmukaisiin tarkoituksiin se on vaattava uudelleen pätevän hyväksyntälaitoksen kanssa ja sinetöitävä uudelleen.
----------	---

Valikon avaaminen:

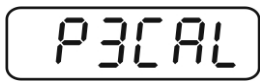
1. Kytke vaaka päälle ja paina  -painiketta itsetarkistuksen aikana.	
2. Paina  ,  ja  -painiketta, jolloin valikon ensimmäinen lohko „PO CHK” tulee näytölle.	
3. Paina muutaman kerran  -navigointipainikkeita, kunnes näytölle tulee „P2 mode”. KFB-TM -mallin kohdalla on painettava kalibrointipainiketta!	
4. Paina  -painiketta ja valitse vaa'an tyyppi  -painikkeella:  = yksiasteikkoinen vaaka,  = kaksiasteikkoinen vaaka,  = moniasteikkoinen vaaka.	    
5. Vahvasta painamalla  -painiketta.	
6. Paina muutaman kerran  -painikkeita, kunnes näytölle tulee „CAL”.	
7. Vahvasta painamalla  -painiketta ja valitse asetus "noLin"  -painikkeella.	

Kalibrointimenetelmä:

⇒ Vahvasta valikon asetus „noLin” painamalla painiketta  . Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.	 ↓ 
⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina  -painiketta.	
⇒ Näytölle tulee tämänhetkinen kalibrointipaino.	
⇒ Valitse sopiva asetus navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1). Aktiivinen luku vilkkuu.	
⇒ Vahvasta painamalla  -painiketta.	
⇒ Aseta kalibrointipaino varovasti punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina  -painiketta.	
⇒ 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.	

6.9.2 Vakauskelvottomat punnitusjärjestelmät

Valikon avaaminen:

1. Kytke vaaka päälle ja paina -painiketta itsetarkistuksen aikana. 
2. Paina ,  ja -painiketta, jolloin valikon ensimmäinen lohko „PO CHK” tulee näytölle. 
3. Paina muutaman kerran -painikkeita, kunnes näytölle tulee „P3 CAL”. 
4. Vahvasta painamalla -painiketta. Paina muutaman kerran -painikkeita, kunnes näytölle tulee „CAL”. 

5. Vahvasta painamalla -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.

⇒ Vahvasta painamalla -painiketta ja valitse tarvittava asetus -painikkeella:
noLin = kalibrointi,
LinEAR = linearisointi, katso kohta 6.10.

noLin
↑
LinEr

Kalibrointimenetelmä:

⇒ Vahvasta valikon asetus „noLin” painamalla painiketta .
Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.

noLin
↓
UnLd

⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.

STABLE UnLd

⇒ Näytölle tulee tämänhetkinen kalibrointipaino.

30.000 kg

⇒ Valitse sopiva asetus navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1). Aktiivinen luku vilkkuu.

⇒ Vahvasta painamalla -painiketta.

STABLE LoAd

⇒ Aseta kalibrointipaino varovasti punnituslevyn keskelle.

Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.

PASS

⇒ 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.

STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.10 Linearisointi

Linearisuus tarkoittaa suurinta poikkeamaa plussalle tai miinukselle kalibrointipainon osoittamasta painoarvosta koko painoalueella. Jos linearisuuden poikkeama havaitaan mittauslaitteiden valvontatoimenpiteiden myötä, se on korjattavissa linearisoinnin avulla.

i

- Linearisointi on suositeltu niiden vaakojen osalta, joiden tarkkuus on > 15 000 perusasteikosta.
- Linearisoinnin voi suorittaa ainoastaan vaakoihin erikoistunut asiantuntija.
- Käytettävien referenssipainojen tulee olla vaa'an erittelyn mukaisia, katso kohta "Mittauslaitteiden valvonta".
- Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Vaa'an stabiloinnin osalta on huomioitava lämpenemisaika.
- Onnistuneen linearisoinnin jälkeen suorita kalibrointi, katso kohta "Mittauslaitteiden valvonta".
- Vaattavissa punnitusjärjestelmissä kalibrointi on estetty. Poistaaksesi lukituksen avaa sinetöinti ja paina kalibrointipainiketta. Kalibrointipainikkeen sijainti, katso kohta 6.11.

6.10.1 Vakauksenalaiset punnitusjärjestelmät

⇒ Avaa valikon kohta „P2 mode” ⇒ „Cal” ⇒ „Liner”, katso kohta 6.9.1.

Liner

⇒ Vahvasta painamalla -painiketta, jolloin näytölle tulee kysymys salasanasta „Pn”.

Pn

⇒ Paina ,  ja sitten -painiketta. Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.

STABLE Ld 0

⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.

STABLE Ld 1

⇒ Kun näytölle tulee „Ld 1” aseta ensimmäinen kalibrointipaino (max. 1/3) varovasti punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.

STABLE Ld 2

⇒ Kun näytölle tulee „Ld 2” aseta toinen kalibrointipaino (max. 2/3) varovasti punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.

STABLE Ld 3

- ⇒ Kun näytölle tulee „Ld 3” aseta kolmas kalibrointipaino (max. 2/3) varovasti punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.
- ⇒ Onnistuneen linearisoinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. **Itsetarkistuksen aikana** poista kalibrointipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

PASS

STABLE
ZERO
GROSS 0.000 kg

6.10.2 Vakauskelvottomat punnitusjärjestelmät

- ⇒ Avaa valikon kohta „P3 CAL” ⇒ „Cal” ⇒ „Liner”, katso kohta 6.9.1.
- ⇒ Vahvasta painamalla -painiketta, jolloin näytölle tulee kysymys salasanasta „Pn”.
- ⇒ Paina ,  ja sitten -painiketta. Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.
- ⇒ Kun näytölle tulee „Ld 1” aseta ensimmäinen kalibrointipaino (max. 1/3) varovasti punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.
- ⇒ Kun näytölle tulee „Ld 2” aseta toinen kalibrointipaino (max. 2/3) varovasti punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.
- ⇒ Kun näytölle tulee „Ld 3” aseta kolmas kalibrointipaino (max. 2/3) varovasti punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki, ja paina -painiketta.
- ⇒ Onnistuneen linearisoinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Itsetarkistuksen aikana poista kalibrointipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

Liner

Pn

STABLE Ld 0

STABLE Ld 1

STABLE Ld 2

STABLE Ld 3

PASS

STABLE
ZERO
GROSS 0.000 kg

6.11 Vakaus

Yleistä:

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

- a) kauppapunnitukset, jos tavarahan 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.

Suositukset:

Vakauksenalaisen vaa'an osalta on esitettävä EU-alueella voimassaoleva tyyppihyväksyntä. Mikäli vaakaa on tarkoitus käyttää yllämainitulla vakauksenalaisella alueella, sen vakaus on uudistettava säännöllisesti. Vaa'an vakauksen päivittäminen tapahtuu kansallisten määräyksien mukaisesti. Esim. Saksassa vakauksen voimassaoloaika on tavallisesti 2 vuotta. Noudata kansallisia lainmääräyksiä!



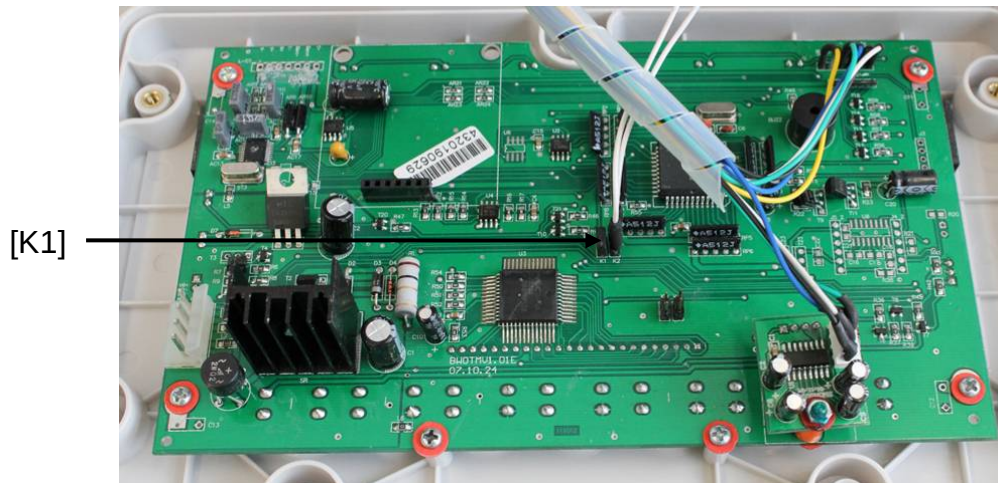
- Punnitusjärjestelmän vakaus ilman sinetöintiä on mitätön.

Vakaustenalaisia punnitusjärjestelmiä koskevia vinkkejä

KFB-TM:

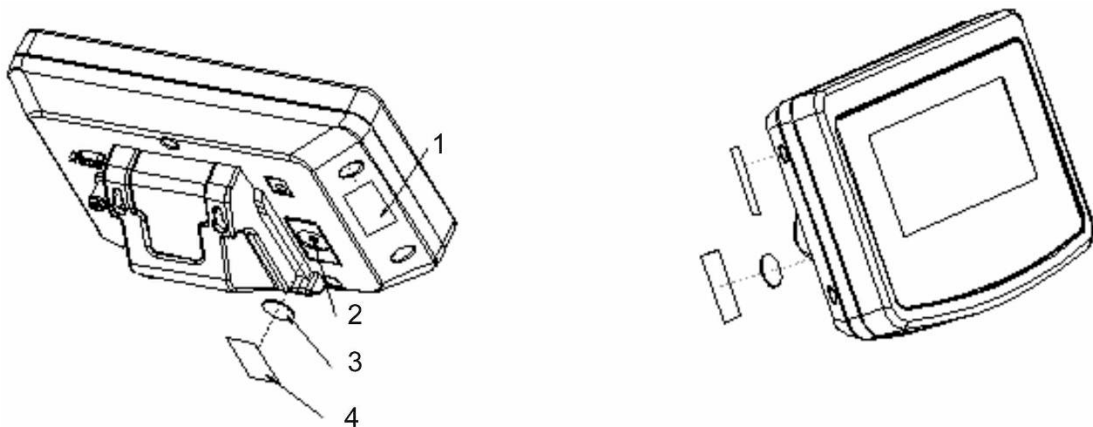
Pääsy piirilevyyn:

- Poista sinetöinti.
- Avaa näyttö.
- Jos näyttöä käytetään vakauskelpoisen punnitusjärjestelmän osana, piirilevyn nastat on yhdistettävä jumpperilla [K1].
Mikäli kyseessä on vakauskelvoton punnitusjärjestelmä, jumpperi on poistettava.



Vaattavissa punnitusjärjestelmissä pääsy „P2 mode”-kalibrointivalikkoon on estetty. Poistaaksesi lukituksen avaa sinetöinti ja paina kalibrointipainiketta.

Kalibrointipainike ja sinetöinti:

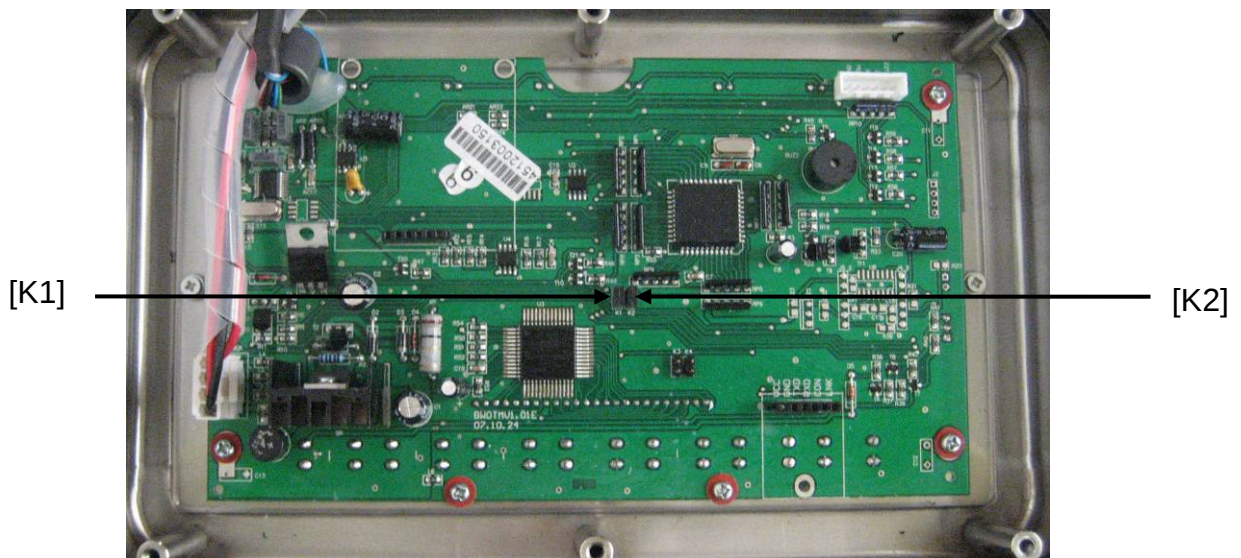


1. Itsetuhoutuva sinetöinti
2. Kalibrointipainike
3. Kalibrointipainikkeen suoja
4. Itsetuhoutuva sinetöinti

KFN-TM:

Pääsy piirilevyyn:

- Poista sinetöinti.
- Avaa näyttö.
- Jos näyttöä käytetään vakauskelvoisen punnitusjärjestelmän osana, piirilevyn nastat on yhdistettävä jumpperilla [K1].
Mikäli kyseessä on vakauskelvoton punnitusjärjestelmä, jumpperi on poistettava.
- Kalibrointia varten yhdistä piirilevyn nastat jumpperilla [K2].



7 Käyttö

7.1 Käynnistys

- ⇒ Paina -painiketta, jolloin vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Vaaka on valmis käyttöön heti painon osoituksen jälkeen.



7.2 Sammutus

- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näyttö sammuu.

7.3 Nollaus

Nollaustoiminto korjaa punnituslevyllä olevien jätteiden vaikutuksen painoarvoon. Vaaka on varustettu automaattisella nollaustoiminnolla. Tarvittaessa se voidaan nollata seuraavan menetelmän mukaisesti.

- ⇒ Tyhjennä punnituslevy.

- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee **ZERO**.



7.4 Pikapunnitus

- ⇒ Aseta punnittava aine vaa'alle.
⇒ Odota, kunnes **STABLE**-stabilointimerkki syttyy.
⇒ Lue punnitustulos.



Ylikuormitussuoja

Vältä ehdottomasti vaa'an punnituslevyn iskemistä ja ylikuormittamista yli suurimman kuormituksen (Max) (taaralla vähennettynä). Ylikuormitus voi johtaa vaa'an vaurioitumiseen.
Jos suurin sallittu kuormitus ylittyy, vaaka näyttää „----” ja antaa äänimerkin. Vähennä vaa'alla olevaa kuormaa tai taaran painoa.

7.5 Painoyksikön vaihto (vakauskelvottomat punnitusjärjestelmät)

Painoyksikön aktivointi:

⇒ Avaa valikon kohta **P5 Unt**, katso kohta 8.1.

PSUnt

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

on^{kg}

⇒ Aktivoi [on] tai deaktivoi [off] näytöllä oleva painoyksikkö painamalla .

⇕
off^{kg}

⇒ Vahvasta painamalla -painiketta. Näytölle tulee seuraava yksikkö ja sen tämänhetkinen asetus.

on^{lb}

⇒ Aktivoi [on] tai deaktivoi [off] näytöllä oleva painoyksikkö painamalla .

⇒ Vahvasta painamalla -painiketta.

⇒ Suorita prosessi uudelleen jokaisen painoyksikön osalta.
Vinkki:
„tj” ja „Hj” -yksikköä ei voi aktivoida yhdessä. Vain jompikumpi niistä voi olla aktiivinen.

⇒ Voit siirtyä punnitustilaan -painikkeella.

STABLE
ZERO
GROSS
0.000^{kg}

Painoyksikön vaihto:

⇒ Pain ja pidä -painiketta painettuna, jolloin painoyksikkö vaihtuu yhdeksi aktivoiduista painoyksiköistä (esim. kg ⇌ lb).

STABLE
GROSS
1.000^{kg}

⇕
STABLE
GROSS
2.205^{lb}

7.6 Punnitus taaralla

- ⇒ Aseta punnitusastia punnituslevylle. Kun stabilointitarkistus on onnistunut, paina -painiketta. Näytölle tulee nolla ja NET-merkki.



Säiliön paino tallennetaan vaa'an muistiin.

- ⇒ Punnitse punnittava aine. Näytölle ilmestyy nettopaino.
- ⇒ 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 (katso tyyppikilpi).
- ⇒ -painikkeella asetusta voidaan vaihtaa brutto- ja nettopainon välillä.
- ⇒ Jos haluat poistaa tallennetun taara-arvon, tyhjennä punnituslevy ja paina -painiketta.

7.7 Punnitseminen toleranssiarvolla

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

Toleranssiarvoa tarkastettaessa, kuten annostelun, jakelun ja erien jakamisen yhteydessä, vaaka ilmoittaa näyttö- ja äänimerkillä yläraja-arvon ylittämisestä tai alaraja-arvon alittamisesta.

Äänimerkki:

Äänimerkki toimii on „BEEP”-valikon asetusten mukainen.

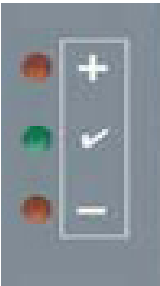
Vaihtoehto:

- no äänimerkki kytketty pois päältä
- ok vaaka antaa äänimerkin, kun painoarvo on toleranssialueella.
- ng vaaka antaa äänimerkin, kun painoarvo on toleranssialueen ulkopuolella.

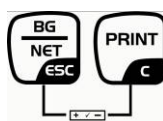
Optinen signaali:

Kolme merkkivaloa osoittaa, onko punnittava kohde kahden toleranssirajan sisällä.

Merkkivalot ilmoittavat seuraavasta:

	+	punnittava kohde ylittää toleranssin yläraja-arvoa	punainen merkkivalo palaa
	✓	punnittava kohde on toleranssialueella	vihreä merkkivalo palaa
	-	punnittava kohde alittaa toleranssialueen alaraja-arvoa	punainen merkkivalo palaa

Toleranssipunnituksen asetuksia voidaan muuttaa avaamalla „**P0 CHK**” -valikon kohta (katso luku 8) tai pikavalintayhdistelmällä



7.7.1 Toleranssitarkistus tavoitepainoarvon mukaan

Asetukset

- ⇒ Punnitustilassa paina samanaikaisesti  ja -painiketta.
- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee *nEt L*-alaraja-arvon asetussekvenssi.
- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.
- ⇒ Valitse sopiva alaraja-arvo navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1), esim. 1 000 kg. Aktiivinen luku vilkkuu.
- ⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta.
- ⇒ Paina muutaman kerran -navigointipainikkeita, kunnes näytölle tulee valikon kohta *nEt H*.
- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee yläraja-arvon asetus.
- ⇒ Valitse sopiva yläraja-arvo navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1), esim. 1 100 kg. Aktiivinen luku vilkkuu.
- ⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta.
- ⇒ Paina muutaman kerran -navigointipainikkeita, kunnes näytölle tulee valikon kohta *bEEP*.
- ⇒ Valitse valikon kohta  *bEEP*-painikkeilla.

STABLE
ZERO
GROSS 0.000 kg



nEt H

nEt L

1.00.000 kg

1.0 1.000 kg

nEt L

nEt H

1.0 1.100 kg

nEt H

bEEP

bEEP

⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen äänimerkin asetus.



⇒ Valitse tarvittava asetus (no, ok, ng) -painikkeella.

⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta.



⇒ Paina -painiketta, jolloin punnitusjärjestelmä siirtyy toleranssipunnitustilaan. Tästä lähtien vaaka osoittaa, onko punnittava kohde kahden toleranssirajan sisällä.



Punnitseminen toleranssiarvolla

⇒ Taaraa vaaka punnitusastian avulla.

⇒ Aseta punnituslevylle punnittava tavara, jolloin toleranssitarkastus käynnistyy. Merkkivalot osoittavat, onko punnittava kohde kahden toleranssiraja-arvon sisällä.

Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa	Punnittava kohde on toleranssialueella	Punnittu kohde ylittää toleranssiraja-arvoa
 punainen merkkivalo palaa „-”-merkin vieressä	 vihreä merkkivalo palaa „✓”-merkin vieressä	 punainen merkkivalo palaa „+”-merkin vieressä
i - Toleranssin valvonta ei ole aktiivinen, jos paino on alle 20 d. - Raja-arvon poistamiseksi syötä „00.000 kg”.		

7.7.2 Toleranssitarkistus tavoitekappalemäärän mukaan

Asetukset

⇒ Punnitustilassa paina samanaikaisesti  ja  -painiketta.

STABLE
ZERO
GROSS
0.000 kg



nEt H

⇒ Paina  -painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee alaraja-arvon asetussekvenssi *PCSL*.

PCSL

⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.

.00000 PCS

⇒ Valitse sopiva alaraja-arvo navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1), esim. 75 kappaletta. Aktiivinen luku vilkkuu.

.00075 PCS

⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.

PCSL

⇒ Paina muutaman kerran  -navigointipainikkeita, kunnes näytölle tulee valikon kohta *PCSH*.

PCSH

⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee yläraja-arvon asetus.

.00000 PCS

⇒ Valitse sopiva yläraja-arvo navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1), esim. 100 kappaletta. Aktiivinen luku vilkkuu.

.00 100 PCS

⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.

PCSH

⇒ Paina muutaman kerran  -navigointipainikkeita, kunnes näytölle tulee valikon kohta *beEP*.

beEP

⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen äänimerkkiasetus.

ot

⇒ Valitse tarvittava asetus (no, ok, ng) -painikkeella.

⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta.



⇒ Paina -painiketta, jolloin punnitusjärjestelmä siirtyy toleranssipunnitustilaan. Tästä lähtien näyttö osoittaa, onko punnittava kohde kahden toleranssirajan sisällä.



Punnitseminen toleranssiarvolla

⇒ Kappalepainoarvon laskenta, katso kohta 7.10.

⇒ Taaraa vaaka punnitusastian avulla.

⇒ Aseta punnituslevylle punnittava tavara, jolloin toleranssitarkastus käynnistyy. Merkkivalot osoittavat, onko punnittava kohde kahden toleranssiraja-arvon sisällä.

Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa	Punnittava kohde on toleranssialueella	Punnittu kohde ylittää toleranssiraja-arvoa
 punainen merkkivalo palaa „-”-merkin vieressä	 vihreä merkkivalo palaa „✓”-merkin vieressä	 punainen merkkivalo palaa „+”-merkin vieressä



- Toleranssin valvonta ei ole aktiivinen, jos paino on alle 20 d.
- Raja-arvon poistamiseksi syötä „00000 PCS”.

7.8 Manuaalinen summaus

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



- Valikon asetus:
„P1 COM,” tai „P2 COM” ⇒ „MODE” ⇒ „PR2”, katso luku 8.
- Summaustoiminto ei ole aktiivinen, jos paino on alle 20 d.

Summaus:

⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde A.

Odota, kunnes näytölle tulee stabilointimerkki **STABLE** ja sitten paina -painiketta. Vaaka tallentaa ja tulostaa painoarvon lisävarusteena saatavan tulostimen avulla.



⇒ Poista vaa'alta punnittava kohde. Seuraava erä voidaan laittaa vaa'alle vasta, kun se näyttää ≤ nollaa.



⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde B.

Odota, kunnes näytölle tulee stabilointimerkki ja sitten paina -painiketta. Vaaka tallentaa painoarvon summausmuistiin ja tulostaa sen tarvittaessa. Punnitusmäärä ja kokonaispaino tulee näytölle 2 sekunniksi.



- ⇒ Tarvittaessa on lisättävä seuraava punnittava tavara yllä mainitulla tavalla. Huomioi, että punnitusten välillä punnittava tavara on poistettava punnituslevyltä.
- ⇒ Prosessi voidaan toistaa 99 kertaa tai kunnes punnitusjärjestelmän punnitusalue ylittyy.

Summan näyttäminen ja tulostaminen „Total”:

⇒ Paina -painiketta, jolloin punnitusmäärä ja kokonaispaino tulee näytölle 2 sekunniksi. Tulostusta varten paina -painiketta, kun nämä tiedot ovat näytöllä.

Punnitustietojen poisto:

⇒ Paina samanaikaisesti  ja  -painiketta. Muistissa olevat tiedot poistetaan.



Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N), vakauksenalainen punnitusjärjestelmä:

Valikon asetus

„P1 COM” tai „P2 COM” ⇒ „Lab 2” / „Prt 7”

NO.: 1	← 1
GS: 2.000KG	
Total: 2.000KG	

NO.: 2	← 2
GS: 2.000KG	
Total: 4.000KG	

NO.: 3	← 3
GS: 3.000KG	
Total: 7.000KG	

Total	
NO.: 3	← 4
Total: 7.000KG	

Valikon asetus

„P1 COM” tai „P2 COM” ⇒ „Lab 0” / „Prt 0”

GS: 2.000KG	← 1

GS: 2.000KG	← 2

GS: 3.000KG	← 3

Total	← 4
NO.: 3	
Total: 7.000KG	

- 1 Ensimmäinen punnitus
- 2 Toinen punnitus
- 3 Kolmas punnitus
- 4 Punnitusmäärä / Kokonaissumma



7.9 Automaattinen summaus

Tällä toiminnolla vaaka lisää painoarvoja automaattisesti summausmuistiin

punnituslevyn tyhjentämisen jälkeen -painiketta painamattakaan. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, painoarvoa voidaan myös tulostaa.



- Valikon asetukset:
„P1 COM,” tai „P2 COM” ⇒ „MODE” ⇒ „AUTO”, katso luku 8.
Näytöllä on AUTO-merkki.



Summaus:

- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde A.
Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa äänimerkin. Osoitettu painoarvo on lisätty summausmuistiin ja tulostettu.



- ⇒ Poista vaa'alta punnittava kohde. Seuraava erä voidaan laittaa vaa'alle vasta, kun se näyttää ≤ nollaa.
- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde B.
Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa äänimerkin. Osoitettu painoarvo on lisätty summausmuistiin ja tulostettu. Punnitusmäärä ja kokonaispaino tulee näytölle 2 sekunniksi.



- ⇒ Tarvittaessa on lisättävä seuraava punnittava tavara yllä mainitulla tavalla.
Huomioi, että punnitusten välillä punnittava tavara on poistettava punnituslevyltä.
- ⇒ Prosessia voidaan toistaa 99 kertaa tai kunnes punnitusjärjestelmän punnitusalue ylittyy.



Painoarvon näyttäminen ja poistaminen sekä esimerkillinen tuloste, katso kohta 7.8.

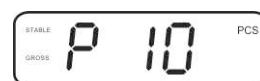
7.10 Kappalelaskenta

Ennen kuin vaa'an avulla voidaan laskea kappaleita, aseta kappaleen keskimääräinen paino (ns. viitepaino). Tätä varten vaa'alle on laitettava tietty määrä laskettavia kappaleita. Vaaka näyttää kokonaispainon, joka on jaettava kappalemäärällä (ns. viitekappalemäärä). Seuraavaksi kappaleen keskimääräisen painoarvon perusteella vaaka laskee kappalemäärän.

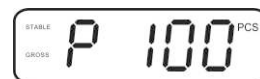
Tässä suhteessa noudatetaan seuraavaa periaatetta:

Mitä suurempi viitekappalemäärä, sitä tarkempi laskenta.

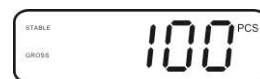
- ⇒ Punnitustilassa paina ja pidä -painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „P 10”-asetus, joka on tarkoitettu viitekappalemäärän asettamiseen.



- ⇒ Painikkeella  asetetaan tarvittava viitekappalemäärä (esim. 100), mahdolliset vaihtoehdot: P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.



- ⇒ Laita vaa'alle asetettu määrä kappaleita (esim. 100), joka vastaa asetettua viitekappalemäärää, ja vahvista painamalla -painiketta. Vaaka laskee viitepainoarvon (jokaisen 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.



- ⇒ Voit siirtyä punnitustilaan -painikkeella.



7.11 Eläinten punnitus

Eläinten punnitustoiminto on tarkoitettu epästabiilien kohteiden punnitsemiseen. Punnitusjärjestelmä laskee ja näyttää stabiilin painoarvon useamman painoarvon perusteella.

Eläinten punnitustoiminto on aktivoitavissa joko avaamalla „P3 OTH” tai „P4 OTH”⇒ „ANM” ⇒ „ON” -valikon kohta (katso luku 8) tai pikavalintayhdistelmällä.



Kun eläinten punnitustoiminto on aktiivinen, näytölle tulee **HOLD**.



⇒ Aseta punnittava kohde punnituslevylle ja odota sen vakautumista.

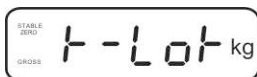
⇒ Samalla paina  ja -painiketta, jolloin kuuluu äänimerkki. Eläinten punnitustoiminto on aktiivinen. Keskimääräistä arvoa laskiessa punnittavaa ainetta voidaan lisätä tai vähentää, sillä painoarvo päivittyy reaaliaikaisesti.

⇒ Kun haluat sammuttaa eläinten punnitustoiminnon, paina samanaikaisesti  ja -painiketta.

7.12 Näppäimistölukko

Valikon kohdassa „P3 OTH” tai „P4 OTH” ⇒ „LOCK” (katso luku 8) näppäimistön lukko voidaan aktivoida/deaktivoida.

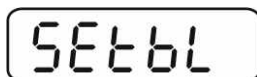
Kun toiminto on aktiivinen näppäimistö lukkiutuu 10 minuutin kuluttua näppäimen painamisesta lukien. Painiketta painettaessa näytölle tulee „K-LCK”.



Lukituksen poistoa varten paina ja pidä samanaikaisesti painettuna (2 s)   ja  -painiketta, kunnes näytölle tulee „U LCK”.

7.13 Näytön taustavalo

⇒ Paina ja pidä samanaikaisesti painettuna (3 s)  -painiketta, kunnes näytölle tulee „setbl”-parametri.



⇒ Paina uudelleen  -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.

⇒ Valitse sopiva asetus  -painikkeella.

bl on taustavalo on jatkuvasti päällä

bl off taustavalo pois päältä

bl Auto taustavalo kytkeytyy automaattisesti päälle ainoastaan punnituslevyä kuormitettaessa tai painiketta painettaessa

⇒ Vahvistaaksesi syöttämäsi arvon paina . Voit perua arvon painamalla  -painiketta.

Voit siirtyä punnitustilaan  -painikkeella.

7.14 Automaattinen sammutus „AUTO OFF”

Mikäli lukemassa ja punnituslevyn kuormituksessa ei ole muutoksia, vaaka sammuu automaattisesti asetetun aikavälin kuluttua.

- ⇒ Paina ja pidä samanaikaisesti painettuna (3 s) -painiketta, kunnes näytölle tulee „setbl”-parametri.

SEtbl

- ⇒ Avaa  **auto off**-TOIMINTO -painikkeella.

SEtoF

- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.
- ⇒ Valitse sopiva asetus -painikkeella.

- of 0** **AUTO OFF**-toiminto kytketty pois päältä.
- of 3** punnitusjärjestelmä sammuu 3 minuutin kuluttua.
- of 5** punnitusjärjestelmä sammuu 5 minuutin kuluttua.
- of 15** punnitusjärjestelmä sammuu 15 minuutin kuluttua.
- of 30** punnitusjärjestelmä sammuu 30 minuutin kuluttua.

- ⇒ Vahvistaaksesi syöttämäsi arvon paina . Voit perua arvon painamalla -painiketta.

Voit siirtyä punnitustilaan -painikkeella.

8 Valikko

Jos näyttöä käytetään vakauskelpoisen punnitusjärjestelmän osana, piirilevyn nastat on yhdistettävä jumpperilla [K1]. Tällöin avautuu asianmukainen vaattavan punnitusjärjestelmän valikko, jonka rakenne on kuvattu kohdassa 8.2.

Mikäli kyseessä on vakauskelvoton punnitusjärjestelmä, jumpperi on poistettava. Tällöin avautuu asianmukainen vakauskelvottoman punnitusjärjestelmän valikko, jonka rakenne on kuvattu kohdassa 8.1.

Navigointi valikossa:

Valikon avaaminen	⇒ Kytke vaaka päälle ja paina -painiketta itsetarkistuksen aikana.  ⇒ Paina ,  ja -painiketta, jolloin valikon ensimmäinen lohko „PO CHK” tulee näytölle. 
Päävalikon osion valinta	⇒ -painikkeella voidaan valita tarvittava valikon kohta.
Asetuksen valinta	⇒ Vahvista valittu valikon kohta painamalla -painiketta. Näytölle tulee tämänhetkinen asetus.
Asetusten muuttaminen	⇒ Navigointipainikkeilla (katso kohta 2.1) asetusta voidaan vaihtaa käytettävissä olevien vaihtoehtojen joukosta.
Asetuksen vahvistus / Poistuminen valikolta	⇒ Vahvistaaksesi syöttämäsi arvon paina . Voit perua arvon painamalla -painiketta.
Paluu punnitustilaan	⇒ Poistuaksesi valikolta paina muutaman kerran .

8.1 Vakauskelvottoman punnitusjärjestelmän rakenne (piirilevyn nastat [K1] eivät ole yhdistetty jumpperilla)

Päävalikon kohta	Alivalikon kohta	Käytettävissä olevat vaihtoehdot / selite		
PO CHK Punnitseminen toleranssiarvolla, katso kohta 7.7	nEt H	Yläraja-arvo, „Punnitus toleranssiarvolla”, syöttö, katso kohta 7.7.1		
	nEt LO	Alaraja-arvo, „Punnitus toleranssiarvolla”, syöttö, katso kohta 7.7.1		
	PCS H	Yläraja-arvo, „Laskenta toleranssiarvolla”, syöttö, katso kohta 7.7.2		
	PCS L	Alaraja-arvo, „Laskenta toleranssiarvolla”, syöttö, katso kohta 7.7.2		
	BEEP	no	Äänimerkki kytketty pois päältä toleranssipohjaisessa punnituksessa.	
		ok	Vaaka antaa äänimerkin, kun painoarvo on toleranssialueella.	
		nG	Vaaka antaa äänimerkin, kun painoarvo on toleranssialueen ulkopuolella.	
P1 REF Nollapisteen asetukset	A2n0	Nollapisteen automaattinen korjaus (Autozero-toiminto), vaihtoehdot (0,5d, 1d, 2d, 4d).		
	0AUto	Nollausalue Alue, jolla lukema nollautuu vaa'an käynnistyessä. Vaihtoehdot 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.		
	0rAGE	Nollausalue Alue, jolla lukema nollautuu  -painiketta painettaessa. Vaihtoehdot 0, 2, 4, 10, 20*, 30, 50, 100%.		
	0tArE	Automaattinen taaraus „on/off”, taarausaluetta asetetaan valikon kohdassa „0Auto”.		
	SPEED	Ei dokumentaatiota		
	Zero	Nollapisteen asetukset		
P2 COM Tiedonsiirtoparametrit	MODE	CONT	S0 off	Tietojen jatkuva lähettäminen „asetta 0”, mutta / ei
			S0 on	
		ST1	Tietojen lähetys stabiilin painoarvon yhteydessä	
		STC	Stabiilin punnitusarvon tietojen jatkuva lähettäminen	
		PR1	Tietojen lähetys  -painiketta painettaessa	
		PR2	Manuaalinen summaus, katso kohta 7.8 Kun painetaan  -painiketta, painoarvo lisätään summausmuistiin ja lähetetään.	
		AUTO*	Manuaalinen summaus, katso kohta 7.9 Tällä toiminnolla vaaka lisää painoarvoja automaattisesti punnitusarvoihin punnituslevyn tyhjentämisen jälkeen ja lähettää niitä ulkopuoliselle laitteelle.	
		ASK	Kauko-ohjauskomennot, katso kohta 10.4	
		wirel	Ei dokumentaatiota	
	BAUD	Tiedonsiirtonopeus, vaihtoehdot 600, 1200, 2400, 4800, 9600*		
Pr	7E1	7 bittiä, tavallinen pariteetti		

		7o1	7 bittiä, käänteinen pariteetti
		8n1*	8 bittiä, ei pariteettia
	PTYPE	tPUP*	Tulostimen oletuksellinen asetus
		LP50	Ei dokumentaatiota
	Lab	Lab x	Tietoformaatti, katso kohta 8.2, taul. 1
	Prt	Prt x	
	LAnG	eng*	Vakioasetus - englannin kieli
P3 CAL Asettaminen, katso kohta 12.4		chn	
	COUNT		Sisätarkkuuden osoitus
	DECI		Desimaalipilkku
	DUAL		Vaa'an tyypin ja punnitusalueen (Max.) sekä tulostarkkuuden (d) asettaminen
	off		Yksiasasteikkoinen vaaka
		R1 inc	Tulostarkkuus
		R1 cap	Punnitusalue
	on		Kaksiasasteikkoinen vaaka
		R1 inc	1. punnitusalueen tulostarkkuus
		R1 cap	1. punnitusalue
			
		R2 inc	2. punnitusalueen tulostarkkuus
		R2 cap	2. punnitusalue
	CAL	noLin	Kalibrointi, katso kohta 6.9.2
		Liner	Linearisointi, katso kohta 6.10.2
	GrA		Ei dokumentaatiota
P4 OTH	LOCK	on	Näppäimistön lukko kytketty päälle, katso kohta 7.11
		off*	Näppäimistön lukko kytketty pois päältä
	ANM	on	Eläinten punnitus kytketty päälle, katso kohta 7.10
		off*	Eläinten punnitus kytketty pois päältä
P5 Unt Painoyksikön vaihto, katso kohta 7.5	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl			Ei dokumentaatiota
P7 rst			Vaa'an oletusasetusten palautus  -painikkeella.
P8 uwb			Ei dokumentaatiota

Oletusasetukset merkitty *:lla

8.2 Vakauksenalainen punnitusjärjestelmä (piirilevyn nastat [K1] yhdistettynä jumpperilla)

Vaattavissa punnitusjärjestelmissä pääsy „P2 mode” ja „P4 tAr”-kohtiin on estetty.

KERN KFB-TM:

Poistaaksesi lukituksen avaa sinetöinti ja paina kalibrointipainiketta.

Kalibrointipainikkeen sijainti, katso kohta 6.11.

KERN KFN-TM:

Eston poistoa varten sinetöinti on poistettava ja piirilevyn molemmat liittimet [K2] on liitettävä toisiinsa (katso kohta. 6.11).

Huom:

Sinetöinnin poiston jälkeen ja ennen punnitusjärjestelmän käyttöä lainmukaisiin tarkoituksiin se on vaattava uudelleen pätevän hyväksyntälaitoksen kanssa ja sinetöitävä uudelleen.

Päävalikon kohta	Alivalikon kohta	Käytettävissä olevat vaihtoehdot / selite		
PO CHK Punnitseminen toleranssiarvolla, katso kohta 7.7	nEt H	Yläraja-arvo, „Punnitus toleranssiarvolla”, syöttö, katso kohta 7.7.1		
	nEt LO	Alaraja-arvo, „Punnitus toleranssiarvolla”, syöttö, katso kohta 7.7.1		
	PCS H	Yläraja-arvo, „Laskenta toleranssiarvolla”, syöttö, katso kohta 7.7.2		
	PCS L	Alaraja-arvo, „Laskenta toleranssiarvolla”, syöttö, katso kohta 7.7.2		
	BEEP	no	Äänimerkki kytketty pois päältä toleranssipohjaisessa punnituksessa.	
		ok	Vaaka antaa äänimerkin, kun painoarvo on toleranssialueella.	
		ng	Vaaka antaa äänimerkin, kun painoarvo on toleranssialueen ulkopuolella.	
P1 COM Tiedonsiirtoparametrit	MODE	CONT	S0 off	Tietojen jatkuva lähettäminen „asetta 0”, mutta / ei
			S0 on	
		ST1	Tietojen lähetys stabiilin painoarvon yhteydessä	
		STC	Stabiilin punnitusarvon tietojen jatkuva lähettäminen	
		PR1	Tietojen lähetys  -painiketta painettaessa	
		PR2	Manuaalinen summaus, katso kohta 7.7.2 Kun painetaan  -painiketta, painoarvo lisätään summausmuistiin ja lähetetään.	

		AUTO	Automaattinen summaus, katso kohta 7.9 Tällä toiminnolla vaaka lisää painoarvoja automaattisesti punnitusarvoihin punnituslevyn tyhjentämisen jälkeen ja lähettää niitä ulkopuoliselle laitteelle.	
		ASK	Kauko-ohjauskomennot, katso kohta 10.4	
		wireless	Ei dokumentaatiota	
	baud	Tiedonsiirtonopeus, vaihtoehdot 600, 1200, 2400, 4800, 9600		
	Pr	7E1	7 bittiä, tavallinen pariteetti	
		7o1	7 bittiä, käänteinen pariteetti	
		8n1	8 bittiä, ei pariteettia	
		tPUP	Tulostimen oletuksellinen asetus	
		LP50	Ei dokumentaatiota	
	Lab	Lab x	Lisätiedot, katso seuraava taulukko 1	
	Prt	Prt x		
	Lang	Eng*	Vakioasetus - englannin kieli	
		Chn		
P2 mode Konfiguraatio	SiGr	Yksiasteikkoinen vaaka		
		COUNT	Sisätarkkuuden osoitus	
		DECI	Desimaalipilkku	
		Div	Tulostarkkuus [d] / Vakauksenmukainen tarkkuus [e]	
		CAP	Vaa'an punnitusalue (Max.)	
		CAL	noLin	Katso kohta 6.9
			LinEr	Katso kohta 6.10
		GrA	Ei dokumentaatiota	
	dUAL 1	Kaksiasteikkoinen vaaka Vaaka, jossa on kaksi punnitusaluetta eri maksimilla punnitusarvoilla ja perusasteikoilla ja joka on varustettu yhdellä punnitusastialla. Kumpikin punnitusalue on nollasta maksimiin punnitusarvoon. Kun kuorma on poistettu, vaaka toimii toisella punnitusalueella.		
		COUNT	Sisätarkkuuden osoitus	
		DECI	Desimaalipilkku	
		div	div 1	1. punnitusalueen tulostarkkuus [d] / vakauksenmukainen tarkkuus [e]
			div 2	2. punnitusalueen tulostarkkuus [d] / vakauksenmukainen tarkkuus [e]
		CAP	CAP 1	Vaa'an punnitusalue (Max.) 1. punnitusalue
			CAP 2	Vaa'an punnitusalue (Max.) 2. punnitusalue
		CAL	noLin	Kalibrointi, katso kohta 6.7
			LinEr	Linearisointi, katso kohta 6.10
		GrA	Ei dokumentaatiota	

	dUAL 2	Moniasteikkoinen vaaka Jos vaa'alla on yksi punnitusalue, se jakautuu osapunnitusalueisiin. Jokaisen osapunnitusalueen perusasteikon arvo on erilainen. Perusasteikon arvo vaihtuu automaattisesti painoarvon mukaan sekä kuormaa vähennettäessä että pienennettäessä.	
		COUNT	Sisätarkkuuden osoitus
		DECI	Desimaalipilkku
		div	div 1 1. punnitusalueen tulostarkkuus [d] / vakauksenalainen tarkkuus [e]
			div 2 2. punnitusalueen tulostarkkuus [d] / vakauksenalainen tarkkuus [e]
		CAP	CAP 1 Vaa'an punnitusalue (Max.) 1. punnitusalue
			CAP 2 Vaa'an punnitusalue (Max.) 2. punnitusalue
		CAL	noLin Katso kohta 6.9
			LinEr Linearisointi, katso kohta 6.10
P3 OTH katso kohta 7.10/7.11	LOCK	on	Näppäimistön lukko kytketty päälle
		off	Näppäimistön lukko kytketty pois päältä
	ANM	on	Eläinten punnitus kytketty päälle
		off	Eläinten punnitus kytketty pois päältä
P4 tAr Rajoitettu punnitusalue		 Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. Valitse tarvittava asetus navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1). Aktiivinen luku vilkkuu. Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.	
P5 St Taaran seuranta	St on	Taaran seuranta kytketty päälle	
	St off	Taaran seuranta kytketty pois päältä	
P6 SP	7.5, 15, 30	Ei dokumentaatiota	

Taulukko 1. Esimerkillisiä tulosteita — vakiotulostin

Lab Prt	0	1	2	3
0~3	***** GS: 5.000kg *****	***** NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg *****	***** GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg *****	***** NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg *****
4~7	***** No.: 1 GS: 5.000kg *****	***** No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg *****	***** No.: 1 GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg *****	***** No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg *****

GS / GW	Bruttopaino	NO	Punnitusmäärä
NT	Nettopaino	TOTAL	Kaikkien punnitusten summa
TW	Taarapaino		

9 Huolto, kunnossapito ja hävitys

9.1 Puhdistus

- Ennen puhdistuksen aloittamista katkaise laite sähköverkosta.
- Ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.).

9.2 Huolto ja kunnossapito

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

Ennen laitteen avaamista se on katkaistava sähköverkosta.

9.3 Hävitys

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

9.4 Virheilmoitukset

Virheilmoitus	Kuvaus	Mahdollinen syy
- - - - - - - ol - -	Maksimi kuormitusarvo ylittynyt	• Vähennä vaa'alla olevaa kuormaa tai taaran painoa.
Err 1	Syötetty päivämäärä on virheellinen	• Noudata „vv:kk:pp”-muotoa
Err 2	Syötetty kellonaika on virheellinen	• Noudata „tt:mm:ss”-muotoa
Err 4	Nollausalue ylittynyt vaa'an käynnistyessä tai  -painiketta painettaessa (tavallisesti 4% max.)	• Punnituslevy on kuormitettu • Vaakaa oli ylikuormitettu nollauksen yhteydessä
Err 5	Näppäimistön virhe	
Err 6	Arvo ennen A/D-relettä (analoginen/digitaalinen)	• Punnituslevy ei ole asennettu • Punnituskenno vaurioitunut • Vaurioitunut elektroniikka
Err 9	Stabilointimerkki ei pala	• Tarkista käyttöolosuhteet

Err 10	Tiedonsiirtovirhe	Ei tietoa
Err 15	Gravitaatiovirhe	Alue 0.9 ~ 1.0
Err 17	Taara-aluetta on ylitetty	Pienennä kuormitusta
Fai I h / Fai I I	Kalibrointivirhe	Suorita kalibrointi uudelleen
Err P	Tulostimen virhe	Tarkista tiedonsiirtoparametrit
Ba lo / Lo ba	Akun virta pian loppuu	Varaa akkua

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

10 Tiedonsiirtoliitäntä RS 232 C

Valikon asetusten mukaisesti punnitustietoja voidaan tulostaa RS 232C rajapinnan kautta tai automaattisesti -painiketta painettaessa.

Tiedonsiirto tapahtuu asynkronisesti ASCII-koodin avulla.

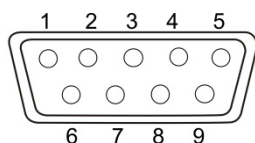
Punnitusjärjestelmän ja tulostimen liittämiseksi toisiinsa on täytettävä seuraavat ehdot:

- Näyttö on kytkettävä tulostimen liitäntään asianmukaisen johdon avulla. Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä tiedonsiirtojohtoa.
- Näytön ja tulostimen tiedonsiirtoparametrien (nopeus, bitit ja pariteetti) tulee olla yhdenmukaisia. Lisätietoa tiedonsiirtoparametreista - katso luku 8, valikkokohta „P1 COM” tai „P2 COM”.

10.1 Tekniset tiedot

Liitäntä

9-nastainen miniliitäntä D-sub



Pin 2 – tulo

Pin 3 – lähtö

Pin 5 – maadoitus

Tiedonsiirtonopeus 600/1200/2400/4800/9600, vaihtoehdot

Pariteetti 8 bittiä, ei pariteettia / 7 bittiä, tavallinen pariteetti / 7 bittiä, käänteinen pariteetti, vaihtoehdot

10.2 Tulostustila

Esimerkilliset tulosteet (KERN YKB-01N)

- Punnitus

ST, GS	1.000 kg
--------	----------

Merkit:

ST	stabiili arvo
US	epästabiili arvo
GS / GW	bruttopaino
NT	nettopaino
TW	taarapaino
NO	punnitusmäärä
TOTAL	kaikkien punnitusten summa
<lf>	tyhjä rivi
<lf>	tyhjä rivi

- Laskenta

PCS 100

10.3 Tulostusraportti (jatkuva tietojen tulostus)

Punnitusmila

		,			-/□								k	g	CR	LF
HEADER 1	HEADER 2					WEIGHT DATA							WEIGHT UNIT		TERMINATOR	

HEADER1: ST=STABIILI, US=EPÄSTABIILI
HEADER2: NT=NETTO, GS=BRUTTO

10.4 Kauko-ohjauskomennot

Komento	Toiminto	Esimerkkejä tulosteista
S	RS232 -rajapinnan avulla lähetetään stabiili painoarvo.	ST, GS 1.000KG
W	RS232 -rajapinnan avulla lähetetään stabiili tai epästabiili painoarvo.	US, GS 1.342KG ST, GS 1.000KG
T	Tietoja ei lähetetä, vaakaa taarataan.	-
Z	Tietoja ei lähetetä, nollalukema.	-
P	RS232 -rajapinnan avulla lähetetään kappalemäärä.	10PCS

11 Vianetsintä

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

Opastus:

Häiriö

Mahdollinen syy

Näyttö ei pala.

- Näyttö ei ole pois päältä.
- Katkaistu liitäntä sähköverkkoon (virtajohto vaurioitunut).
- Riittämätön syöttöjännite.
- Väärin asennetut tai purkautuneet akut/paristot.
- Ei paristoa/akkuja.

Painolukema vaihtelee jatkuvasti.

- Liikkuva ilma / läpiveto.
- 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 muitakin virhekoodeja, sammuta se ja kytke päälle uudelleen. Jos virheilmoitus on edelleen näkyvillä, ota yhteyttä valmistajaan.

12 Näytön / alustan asennus



- Punnitusjärjestelmän asennuksen ja säädön voi suorittaa ainoastaan vaakoihin erikoistunut asiantuntija.

12.1 Tekniset tiedot

Syöttöjännite	5 V / 150 mA
Signaalin maksimi jännite	0–10 mV
Nollausalue	0–2 mV
Herkkyys	2–3 mV/V
Resistanssi	80–100 Ω , max. 4 kpl punnituskennoa, jokainen 350 Ω

12.2 Punnitusjärjestelmän rakenne

Näyttö on kytkettävissä mihin tahansa punnituslevyyn, joka on erittelyn mukainen. Punnituskennoja valittaessa käyttäjällä tulee olla tietoa seuraavista parametreista:

- **Vaa'an punnitusalue**
Tavallisesti se vastaa painavinta punnittavaa kohdetta.
- **Alustava kuorma**
Alustava kuorma vastaa kaikkien sellaisten osien kokonaispainoa, jotka voivat olla asennettu punnituskennon päälle, esim. alustan yläosa, punnituslevy jne.
- **Täydellinen nollausalue**
Se koostuu käynnistysaikaisesta nollausalueesta ($\pm 2\%$) ja ZERO-painikkeella käytettävästä nollauksesta (2%). Kokonaisnollausalue on 4% vaa'an punnitusalueesta.

Vaa'an punnitusalueen, alustavan kuorman ja nollausalueen summa osoittaa punnituskennon tarvittavaa kapasiteettia.

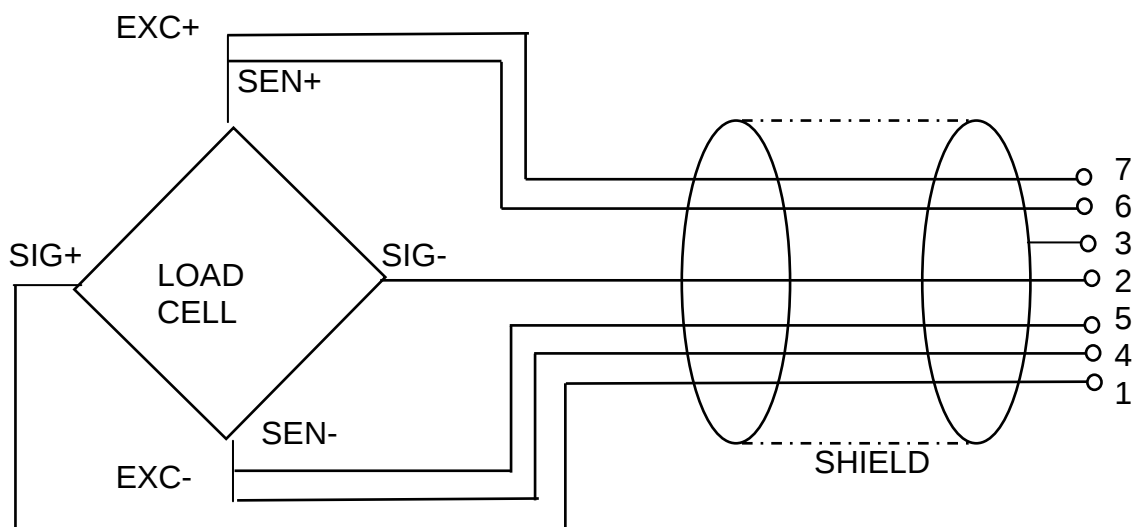
Välttääksesi punnituskennon ylikuormittumista laske siihen lisättävä turvavara.

- **Pienin tarvittava asteikkoväli**
- **Vakauskelpoisuus tarpeen mukaan**
Jos näyttöä käytetään vakauskelpoisen punnitusjärjestelmän osana, piirilevyn nastat on yhdistettävä jumpperilla [K1], sijainti - katso kohta 6.11. Mikäli kyseessä on vakauskelvoton punnitusjärjestelmä, jumpperi on poistettava.

12.3 Punnituslevyn kytkentä

⇒ Katkaise näyttö sähköverkosta.

⇒ Juota punnituskennon johtimet piirilevyyn kiinni, katso alla oleva kuva.



PIN	Loadcell	
	6 johto	4 johto
7	EXC+	EXC+
6	SEN+	
5	EXC-	EXC-
4	SEN-	
3	SHIELD	SHIELD
2	SIG-	SIG-
1	SIG+	SIG+

12.1 Näytön asettaminen

12.1.1 Vakauksenalaiset punnitusjärjestelmät (piirilevyn nastat [K1] yhdistettynä jumpperilla)

Valikkoasetukset, katso kohta 8.2.

Vaattavissa punnitusjärjestelmissä pääsy „P2 mode”-asetusvalikkoon on estetty.

KERN KFB-TM:

Poistaaksesi lukituksen avaa sinetöinti ja paina kalibrointipainiketta.

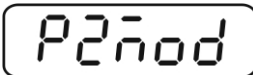
Kalibrointipainikkeen sijainti, katso kohta 6.11.

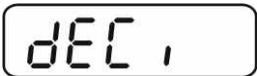
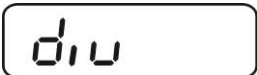
KERN KFN-TM:

Eston poistoa varten sinetöinti on poistettava ja piirilevyn molemmat liittimet [K2] on liitettävä toisiinsa (katso kohta 6.11).

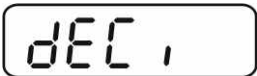
Huom:

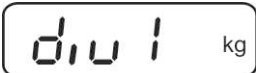
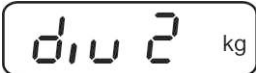
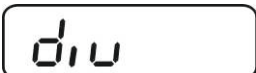
Sinetöinnin poiston jälkeen ja ennen punnitusjärjestelmän käyttöä lainmukaisiin tarkoituksiin se on vaattava uudelleen pätevän hyväksyntälaitoksen kanssa ja sinetöitävä uudelleen.

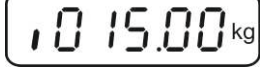
Valikon avaaminen: ⇒ Kytke vaaka päälle ja paina -painiketta itsetarkistuksen aikana.	
⇒ Paina ,  ja -painiketta, jolloin valikon ensimmäinen lohko „PO CHK” tulee näytölle.	
⇒ Paina muutaman kerran -navigointipainikkeita, kunnes näytölle tulee „P2 mode”. ⇒ Paina kalibrointipainiketta (KFB-TM-mallisto).	
⇒ Paina -painiketta ja valitse vaa'an tyyppi -painikkeella: <i>SGr</i> = yksiasteikkoinen vaaka, <i>dUAL 1</i> = kaksiasteikkoinen vaaka, <i>dUAL 2</i> = moniasteikkoinen vaaka.	    

Esimerkki – Yksiasteikkoinen vaaka <i>SIC</i> (d = 10 g, max. 30 kg)	
⇒ Vahvista valittu vaa'an tyyppi painamalla  -painiketta, jolloin näytölle tulee valikon ensimmäinen kohta „COUNT”.	
1. Sisätarkkuuden osoitus	
⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee sisäresoluutio.	
⇒ Palaa valikolle painamalla  -painiketta.	
⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla  -painiketta.	
2. Desimaalipilkku	
⇒ Paina  -painiketta, jolloin näet tämänhetkisen desimaalipilkun kohdan.	
⇒ Valitse sopiva asetus  -painikkeella. Vaihtoehdot 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.	
⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla  -painiketta.	
3. Tulostarkkuus	
⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.	
Valitse sopiva asetus  -painikkeella. Vaihtoehdot: 1, 2, 5, 10, 20, 50.	
Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.	
⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla  -painiketta.	

4. Punnitusalue	
⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. Valitse tarvittava asetus navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1). Aktiivinen luku vilkkuu. Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta.	
⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla  -painiketta.	
5. Kalibrointi/linearisointi Kun asetusarvot on syötetty, suorita kalibrointi tai linearisointi. Kalibrointimenetelmä, 6.9.1 / 6. vaihe tai linearisointimenetelmä, katso kohta 6.10.1.	

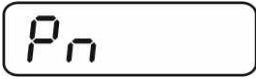
Esimerkki – kaksiasasteikkoinen vaaka <i>dUAL 1</i> (d = 2/5 g, Max. 6/15 kg)	
⇒ Vahvista valittu vaa'an tyyppi painamalla  -painiketta, jolloin näytölle tulee valikon ensimmäinen kohta „COUNT”.	
1. Sisätarkkuuden osoitus	
⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee sisäresoluutio.	
⇒ Palaa valikolle painamalla  -painiketta.	
⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla  -painiketta.	
2. Desimaalipilkku	
⇒ Paina  -painiketta, jolloin näet tämänhetkisen desimaalipilkun kohdan.	
⇒ Valitse sopiva asetus  -painikkeella. Vaihtoehdot 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.	
⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla  -painiketta.	

3. Tulostarkkuus ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee 1. punnitusalueen tulostarkkuuden/vakauksenalaisen asteikon asetus. ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. ⇒ Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvista painamalla -painiketta. ⇒ Valitse seuraava valikon kohta -painikkeella, jolloin näytölle tulee 2. punnitusalueen tulostarkkuuden/vakauksenalaisen asteikon asetus. ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. ⇒ Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvista painamalla -painiketta. ⇒ Paina -painiketta, jolloin laite siirtyy takaisin valikolle. ⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla -painiketta.	       
4. Punnitusalue	

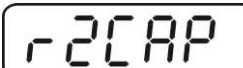
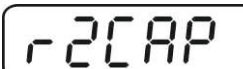
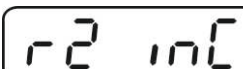
⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee 1. punnitusalueen asetus.	
⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.	
⇒ Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvista painamalla  -painiketta.	
⇒ Valitse seuraava valikon kohta  -painikkeella, jolloin näytölle tulee 2. punnitusalueen asetus.	
⇒ Paina  -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.	
⇒ Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvista painamalla  -painiketta.	
⇒ Paina  -painiketta, jolloin laite siirtyy takaisin valikolle.	
⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla  -painiketta.	
5. Kalibrointi/linearisointi Kun asetusarvot on syötetty, suorita kalibrointi tai linearisointi. Kalibrointimenetelmä, 6.9.1 / 6. vaihe tai linearisointimenetelmä, katso kohta 6.10.1.	
⇒ Vahvista painamalla  -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.	
⇒ Vahvista painamalla  -painiketta ja valitse tarvittava asetus  -painikkeella: noLin = kalibrointi, LinEr = linearisointi.	 

12.1.2 Vakauskelvottomat punnitusjärjestelmät (piirilevyn nastat [K1] eivät ole yhdistetty jumpperilla)

 Valikkoasetukset, katso kohta 8.1.

Valikon avaaminen ⇒ Kytke vaaka päälle ja paina -painiketta itsetarkistuksen aikana. ⇒ Paina ,  ja -painiketta, jolloin valikon ensimmäinen lohko „PO CHK” tulee näytölle. ⇒ Paina muutaman kerran -painikkeita, kunnes näytölle tulee „P3 CAL”. ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee valikon ensimmäinen kohta „COUNT”.	   
Navigointi valikossa ⇒ Painamalla -painiketta voidaan valita tarvittava valikon kohta. ⇒ Vahvista valittu valikon kohta painamalla -painiketta. Näytölle tulee tämänhetkinen asetus. ⇒ Navigointipainikkeilla (katso kohta 2.1.1) asetusta voidaan vaihtaa käytettävissä olevien vaihtoehtojen joukosta. ⇒ Vahvistaaksesi syöttämäsi arvon paina . Voit perua arvon painamalla -painiketta. ⇒ Poistuaksesi valikolta paina muutaman kerran -painiketta.	

Parametrien valinta 1. Sisätarkkuuden osoitus ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee sisäresoluutio. ⇒ Palaa valikolle painamalla -painiketta. ⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla -painiketta.	Count XXXXX Count
2. Desimaalipilkku ⇒ Paina -painiketta, jolloin näet tämänhetkisen desimaalipilkun kohdan. Valitse sopiva asetus navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1). Vaihtoehdot 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta. ⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla -painiketta.	dec. 0.00 kg dec.
3. Vaa'an tyyppi, punnitusalue ja tulostarkkuus ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. ⇒ Valitse tarvittava asetus -painikkeella: „off” yksiasteikkoinen vaaka, „on” kaksiasteikkoinen vaaka. ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tulostarkkuuden asetus (jos kyseessä on kaksiasteikkoinen vaaka, näytölle tulee 1. punnitusalueen asetus). ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.	dual off 1 inC 1

⇒ Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvasta painamalla -painiketta.	
⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee punnitusalueen asetus (jos kyseessä on kaksiasteikkoinen vaaka, näytölle tulee 1. punnitusalueen asetus).	
⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus (esim. Max. = 2000 kg).	
⇒ Valitse tarvittava asetus navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1). Aktiivinen luku vilkkuu.	
⇒ Vahvasta painamalla -painiketta. Yksiasteikkoisen vaa'an kohdalla vaihtoehtojen/tulostarkkuuden syöttö on tällöin suoritettu loppuun.	
tai yksiasteikkoisen vaa'an kohdalla	
⇒ Paina -painiketta, jolloin laite siirtyy takaisin valikolle. Valitse seuraava valikon kohta „CAL” -painikkeella.	
tai	
Syötä kaksiasteikkoisen vaa'an tarkka tulostarkkuus/vakauksenalainen asteikko sekä 2. punnitusalue.	
⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee 2. punnitusalueen asetus.	
⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.	
⇒ Valitse tarvittava asetus navigointipainikkeilla (katso luku 2.1.1). Aktiivinen luku vilkkuu.	
⇒ Vahvasta syöttämäsi arvo painamalla -painiketta.	
⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee 2. punnitusalueen tulostarkkuus.	
⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen	

asetus. ⇒ Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvista painamalla -painiketta. ⇒ Paina -painiketta, jolloin laite siirtyy takaisin valikolle. ⇒ Valitse seuraava valikon kohta painamalla -painiketta.	r2 inC dUAL
4. Kalibrointi tai linearisointi Kun asetusarvot on syötetty, suorita kalibrointi tai linearisointi. Kalibroitimenetelmä, 6.9.2 / 4. vaihe tai linearisointimenetelmä, katso kohta 6.10.2. ⇒ Vahvista painamalla -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. ⇒ Vahvista painamalla -painiketta ja valitse tarvittava asetus -painikkeella: noLin = kalibrointi, LineAr = linearisointi.	CAL noLin LinEr

13 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Meidän voimassaoleva EY/EU vaatimustenmukaisuusvakuutuksemme on saatavilla seuraavassa osoitteessa:

www.kern-sohn.com/ce

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



We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	KFN-TM / KFB-TM
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	Kern & Sohn GmbH Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class III or IIII Verification scale interval: $e_i = \text{Max}_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: $n = 6000$ for single-interval $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 μV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.

The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 μ V
Maximum capacity of interval or range (Max _i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max _i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (ρ_i)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm ²
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

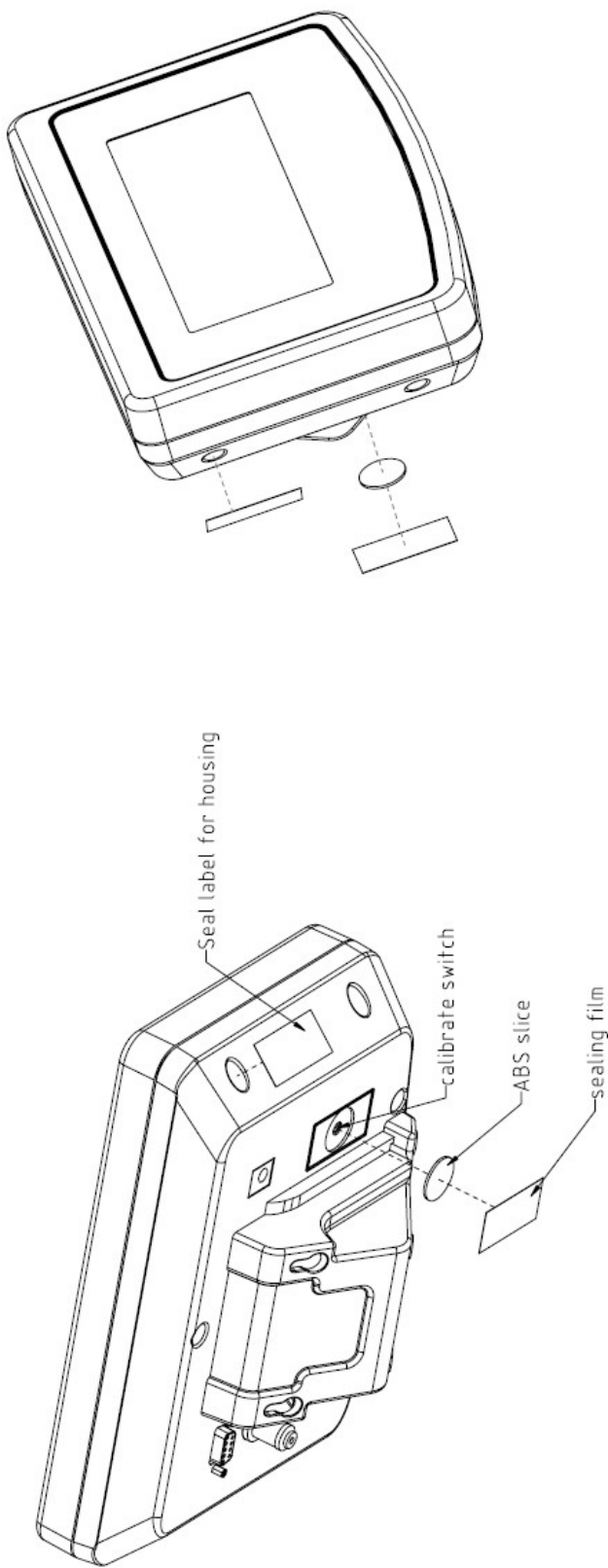
9. Pictures



After remove the label, you will find VOID on housing, or a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.





After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.