



KERN & Sohn GmbH

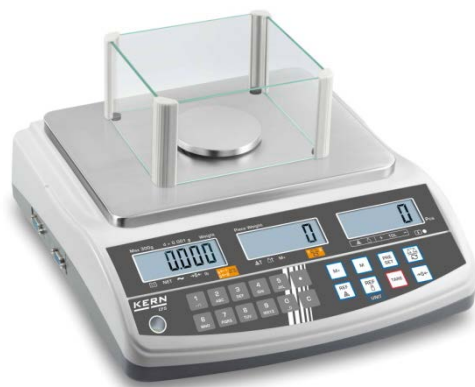
Ziegelei 1
D-72336 Balingen, Saksa
Sähköposti:
info@kern-sohn.com

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

Käyttöohje Kappalelaskentavaaka/-järjestelmä

KERN CFS/CCS

Versio 2.5
2018-03
FIN



CFS/CCS-BA-fin-1825





KERN CFS/CCS

Versio 2.5 2015-03

Käyttöohje Kappalelaskentavaaka/-järjestelmä

Sisältö

1	Tekniset tiedot.....	4
1.1	KERN CFS	4
1.2	Kappalelaskentajärjestelmät KERN CCS	7
2	Rakenne	8
2.1	Kappalelaskentavaaka KERN CFS.....	8
2.3	Kappalelaskentajärjestelmät KERN CCS	10
2.4	Kappalelaskentajärjestelmät kappalelaskentavaa'an kanssa.....	10
2.5	Lukemat	12
2.5.1	Painoarvon ilmaisin	13
2.5.2	Kappalelaskentavaakan keskimääräinen paino	13
2.5.3	Kappalelaskentavaakan painon ilmaisin	13
2.6	Näppäimistö	14
3	Yleistä.....	17
3.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	17
3.2	Väärinkäyttö	17
3.3	Takuu	17
3.4	Punnituslaitteiden valvonta.....	18
4	Yleiset turvallisuusehdot.....	18
4.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen	18
4.2	Henkilöstön kouluttaminen	18
5	Kuljetus ja varastointi.....	18
5.1	Vastaanottotarkastus	18
5.2	Pakkaus / palautuslähetys.....	18
6	Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto.....	19
6.1	Asennus- ja käyttöpaikka	19
6.2	Toimituksen sisältö	19
6.2.1	Toimitus / vakiotarvikkeet	19
6.3	Asettaminen/kuljetusaikaisten suojien poisto	20
6.4	Sähköliitäntä	21
6.5	Akkukäyttö (lisävaruste)	21
6.6	Ulkopuolisten laitteiden liitännät	22
6.7	Käyttöönotto	22
6.8	Kalibrointi.....	22
7	Perustila	23
7.1	Kytkeä päälle ja pois päältä	23
7.2	Nollaus.....	23
7.3	Vaihto viitevaaka'an ∇ ja kappalelaskentavaaka'an välillä kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä	23
7.4	Punnitus taaralla.....	25
7.4.1	Taaratus.....	25
7.4.2	Taarapainoarvon numeerinen syöttö	25
7.4.3	Painoyksikön vaihto	25

8	Kappalelaskenta	26
8.1	Keskimääräisen kappalepainoarvon syöttö punnituksen avulla	27
8.2	Keskimääräisen kappalepainoarvon numeerinen syöttö	30
8.3	Viitepainoarvon automaattinen optimointi	32
8.4	Kappalelaskentajärjestelmän käyttö	33
9	„Fill-to-target”-toiminto (täyttö tavoitearvoon asti)	35
9.1	Toleranssitarkistus tavoitepainoarvon mukaan	36
9.2	Toleranssitarkistus tavoitekappalemäärän mukaan	38
10	Summaus	40
10.1	Manuaalinen summaus.....	40
10.2	Automaattinen summaus	42
11	Tuotetietojen tallentaminen	43
11.1	Tuotteiden tallentaminen.....	43
11.2	Tuotteen lataaminen	46
11.3	Tuotteiden pikavalintapainikkeet  ~  (ainoastaan CFS 50K-3)	47
12	Valikko	49
12.1	Navigointi valikossa.....	49
12.2	Valikon rakenne.....	50
12.2.1	Mallit CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3	50
12.2.2	Mallit CFS 3K-5, CFS 300-3.....	52
13	Määrävaan asetukset	54
14	Kalibrointiohje	61
14.1	Mallit CFS 300-3, CFS 3K-5.....	61
14.2	Mallit CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5	62
14.3	Malli KERN CFS 50K-3	64
15	Linearisointi	65
15.1	Mallit CFS 300-3, CFS 3K-5.....	67
15.2	Malli KERN CFS 50K-3	69
16	Toisen vaa'an liitäntä	71
17	Rajapinta RS-232C	72
17.1	Tekniset tiedot.....	72
17.2	Tulostustila	73
17.2.1	Esimerkkinen tuloste - KERN YKB-01N/malli CFS 300-3.....	73
17.2.2	Esimerkillisiä tulosteita - KERN YKB-01N/malli CFS 3K-5	73
17.2.3	Esimerkillisiä tulosteita KERN YKB-01N/CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5.....	75
17.2.4	Esimerkillisiä tulosteita - KERN YKB-01N/malli CFS 50K-3	79
17.3	Kauko-ohjauskomennot	80
17.3.1	Kaikki mallit	80
17.3.2	Mallit KERN CFS 6K0.1 / CFS 15K0.2 / CFS 30K0.5.....	81
17.4	Käyttäjänumeron, vaakatunnuksen, käyttäjätunnuksen tallentaminen	82
17.5	Tuotteiden luonti/lataaminen RS-232 liitännän kautta	82
17.6	Lähtö- ja tuloliitännät	83
18	Huolto, kunnossapito ja hävitys	84
18.1	Puhdistus	84
18.2	Huolto ja kunnossapito	84
18.3	Hävitys.....	84
19	Vianetsintä	85
19.1	Virheilmoitukset	86
20	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	86

1 Tekniset tiedot

1.1 KERN CFS

KERN	CFS 300-3	CFS 3K-5	CFS 6K0.1
Mittaustarkkuus (d)	0,001 g	0,01 g	0,1 g
Punnitusalue (Max)	300 g	3 kg	6 kg
Toistuvuus	0,002 g	0,02 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,004 g	±0,04 g	±0,2 g
Signaalin nousuaika	2 s		
Painoyksiköt	g, lb	kg, lb	
Suositteltu kalibrointipaino, ei kuulu toimitukseen	200 g (F1) + 100 g (F1)	2 kg (F1) + 1 kg (F1)	6 kg (F2)
Lämpenemisaika	2 h		
Kappaleen pienin paino kappalemäärän laskennassa laboratorio-olosuhteissa*	5 mg	50 mg	100 mg
Kappaleen pienin paino kappalemäärän laskennassa normaaleissa olosuhteissa**	50 mg	500 mg	1 g
Viitekappalemäärä kappalemäärän laskennassa	vapaasti valittavissa		
Nettopaino [kg]	2,5 kg	3,8 kg	
Sallitut käyttöolosuhteet	0°C...40°C		
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)		
Punnituslevy, ruostumatonta terästä	Ø80 mm	294×225 mm	
Tuulensuojan mitat [mm]	sisämitat 158×143×61	—	
	ulkopuolinen 167×154×80		
Kotelon mitat (L×S×K) [mm]	320×350×125 mm		
Sähköliitäntä	virtalähde 230 V AC, 50 Hz; vaaka 12 V DC, 500 mA		
Akku (lisävarustus)	käyttöaika n. 70 tuntia; varausaika n. 12 tuntia		

KERN	CFS 15K0.2	CFS 30K0.5	CFS 50K-3
Mittaustarkkuus (d)	0,2 g	0,5 g	1 g
Punnitusalue (Max)	15 kg	30 kg	50 kg
Toistuvuus	0,2 g	0,5 g	1 g
Lineaarisuus	±0,4 g	±1 g	±2 g
Signaalin nousuaika	2 s		
Painoyksiköt	kg, lb		
Suositeltu kalibrointipaino, ei kuulu toimitukseen	15 kg (F2)	30 kg (F2)	50 kg (F2)
Lämpenemisaika	2 h		
Kappaleen pienin paino kappalemäärän laskennassa laboratorio-olosuhteissa*	200 mg	500 mg	1 g
Kappaleen pienin paino kappalemäärän laskennassa normaaleissa olosuhteissa**	2 g	5 g	10 g
Viitekappalemäärä kappalemäärän laskennassa	vapaasti valittavissa		
Nettopaino [kg]	3,8 kg		5,5 kg
Sallitut käyttöolosuhteet	0°C...40°C		
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)		
Punnituslevy, ruostumatonta terästä	294x225		370x240
Kotelon mitat (LxSxK) [mm]	320x350x125		370x360x125
Sähköliitântä	virtalähde 230 V AC, 50 Hz; vaaka 12 V DC, 500 mA		
Akku (lisävarustus)	käyttöaika n. 70 tuntia; varausaika n. 12 tuntia		

* **Yksittäisen osan vähimmäispaino kappaleiden lukumäärää määritettäessä laboratorio-olosuhteissa:**

- Korkean erotuskyvyn laskemiseen on ihanteelliset ympäristöolosuhteet
- Laskettujen osien massaosuuksia ei ole

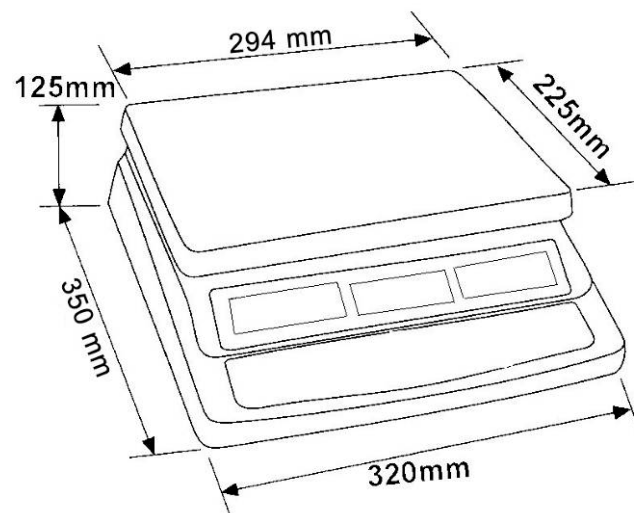
** **Yksittäisen osan vähimmäispaino kappaleiden lukumäärää määritettäessä normaaleissa olosuhteissa:**

- Levottomia ympäristöolosuhteita (tuulenpuuskia, tärinää)
- Laskettujen osien massajakauma

Mitat:

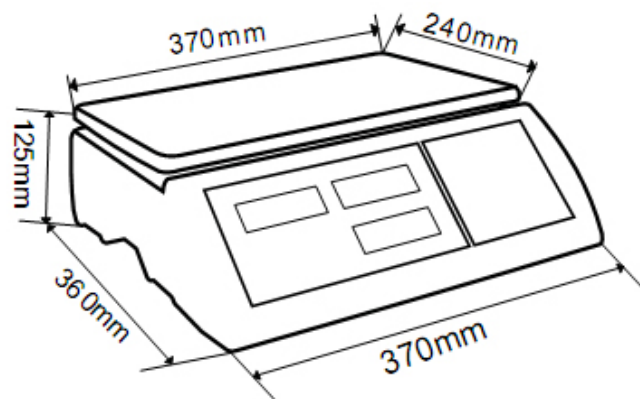
Mallit

- CFS 300-3
- CFS 3K-5
- CFS 6K0.1
- CFS 15K0.2
- CFS 30K0.5



Malli

- CFS 50K-3



1.2 Kappalelaskentajärjestelmät KERN CCS

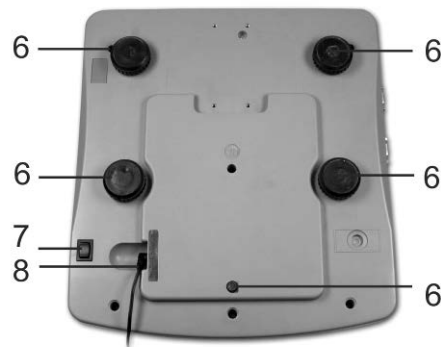
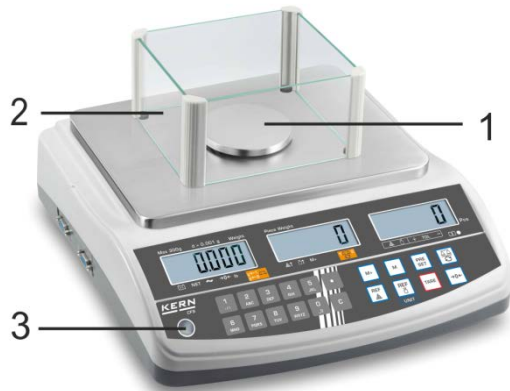
Tyyppi	Punnitus- levy [mm]	Kappalelasken- tavaaka Artikel-Nr.	Kappalelas- kenta- vaaka Punni- tusalue	Kappalelaskenta vaaka Mittaustarkkuus	Viitepaino Tyyppi	Viitepaino Punnitusalue	Viitepaino Mittaustark- kuus	Kappaleen pienin paino kappalemäärän laskennassa laboratorio- olosuhteissa	Kappaleen pienin paino kappalemäärän laskennassa normaaleissa olosuhteissa
CCS 6K-6	230x230	CFS 300-3	0,3 kg	0,000001 kg	KFP 6V20M	6 kg	0,0002 kg	5 mg	50 mg
CCS 10K-6	300x240	CFS 300-3	0,3 kg	0,000001 kg	KFP 15V20M	15 kg	0,0005 kg	5 mg	50 mg
CCS 30K0.01.	400x300	CFS 3K-5	3 kg	10 mg	KFP 30V20M	30 kg	1 g	50 mg	500 mg
CCS 30K0.1.	400x300	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 30V20M	30 kg	0,001 kg	100 mg	1 g
CCS 60K0.01.	225x295	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 60V20M	60 kg	0,002 kg	50 mg	500 mg
CCS 60K0.01L.	500x400	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 60V20LM	60 kg	0,002 kg	50 mg	500 mg
CCS 60K0.1.	400x300	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 60V20M	60 kg	0,002 kg	100 mg	1 g
CCS 60K0.1L.	500x400	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 60V20LM	60 kg	0,002 kg	100 mg	1 g
CCS 150K0.01	500x400	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 150V20M	150 kg	0,005 kg	50 mg	500 mg
CCS 150K0.01L	650x500	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 150V20LM	150 kg	0,005 kg	50 mg	500 mg
CCS 150K0.1.	500x400	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 150V20M	150 kg	0,005 kg	100 mg	1 g
CCS 150K0.1L	650x500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 150V20LM	150 kg	0,005 kg	100 mg	1 g
CCS 300K0.01	650x500	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 300V20M	300 kg	0,01 kg	50 mg	500 mg
CCS 300K0.1	650x500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 300V20M	300 kg	0,01 kg	100 mg	1 g
CCS 600K-2	1000x1000	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 600V20SM	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 600K-2L	1500x1250	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 600V20NM	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 600K-2U	840x1190	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFU 600V20M	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 1T-1	1000x1000	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 1500V20SM	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 1T-1L	1500x1250	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 1500V20M	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 1T-1U	840x1190	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFU 1500V20M	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 3T-1	1500x1250	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 3000V20LM	3000 kg	1 kg	100 mg	1 g
CCS 3T-1L	1500x1500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 3000V20LM	3000 kg	1 kg	100 mg	1 g

2 Rakenne

2.1 Kappalelaskentavaaka KERN CFS

Malli:
CFS 300-3

Mallit:
CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5



1. Punnituslevy / akkutila (punnituslevyn alapuolella)
2. Tuulensuoja
3. Vesivaaka
4. Rajapinta RS-232
5. Toisen vaa'an liitäntä
6. Pulttivarusteiset jalakset
7. Pääkytkin
8. Sähköliitäntä

Malli CFS 50K-3



1. Punnituslevy
2. Vesivaaka
3. Rajapinta RS-232
4. Toisen vaa'an liitäntä
5. Pulttivarusteiset jalakset
6. Sähköliitäntä
7. Pääkytkin

2.3 Kappalelaskentajärjestelmät KERN CCS

i Oletuksellisesti **KERN CCS** kappalelaskentajärjestelmä on alustavasti asetettu siten, ettei tavallisesti tarvitse tehdä mitään muutoksia.



↑
KERN KFP -kappalelaskentavaaka

↑
Viitepaino KERN CFS

2.4 Kappalelaskentajärjestelmät kappalelaskentavaa'an kanssa

i Kappalelaskentavaakaa kytkettäessä (muu kuin **KERN**:n alustavasti asetettu vaaka) toimi seuraavien periaatteiden mukaisesti:

- ⇒ Kytke kappalelaskenta vaaka toisen vaa'an liitäntään asianmukaisella johdolla.
Tiedonsiirtoliitännän nastatoiminnot, katso luku 16.
- ⇒ Kappalelaskentavaa'an asettaminen, katso luku 13.
- ⇒ Kappalelaskentavaa'an kalibrointi/linearisointi, katso luku 14/15.

Esimerkki 1: Kappalelaskentavaa'at suuremmalla kapasiteetilla

Viitepaino KERN CFS



Esimerkki 2: Viitevaaka suuremmalla kapasiteetilla

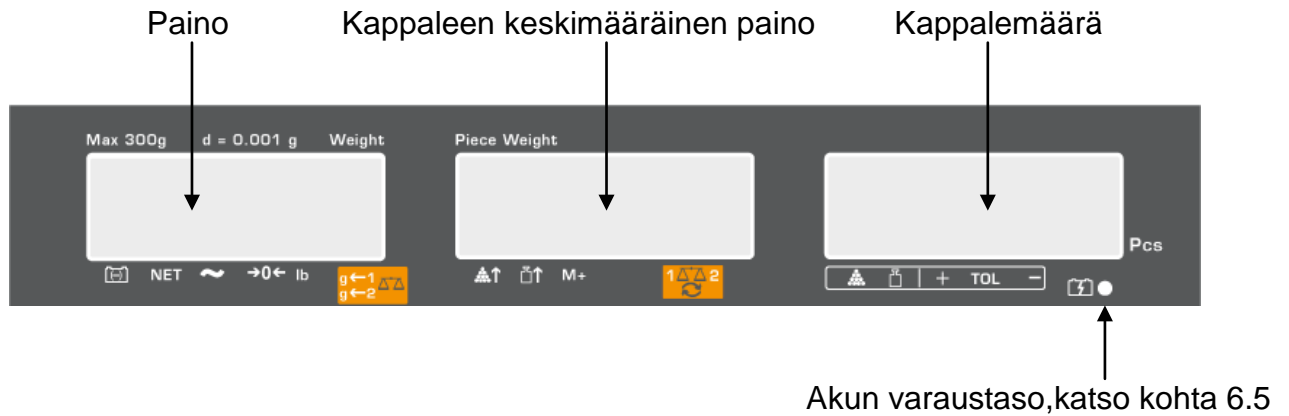


↑
Kappalelaskentavaaka KERN KFP

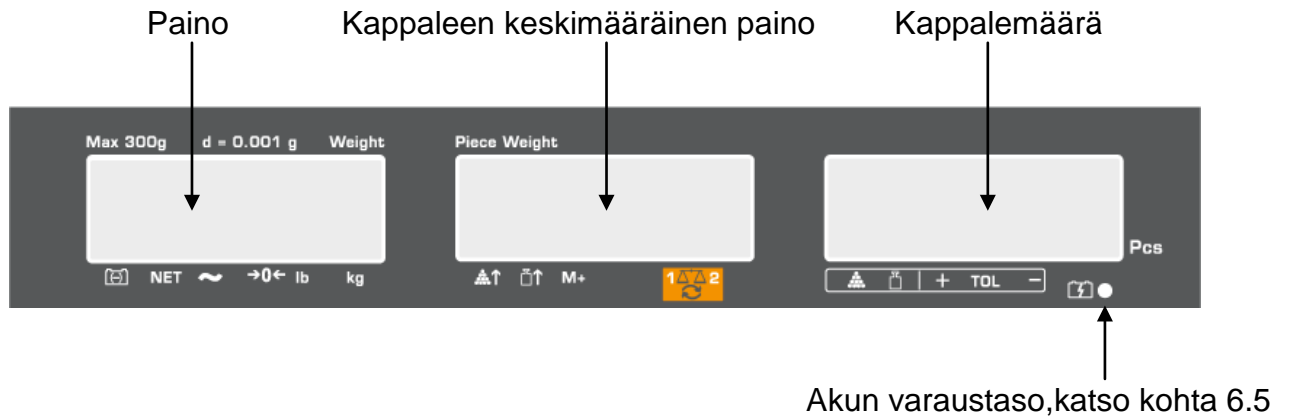
↑
Viitepainovaaka KERN CFS 50K-3

2.5 Lukemat

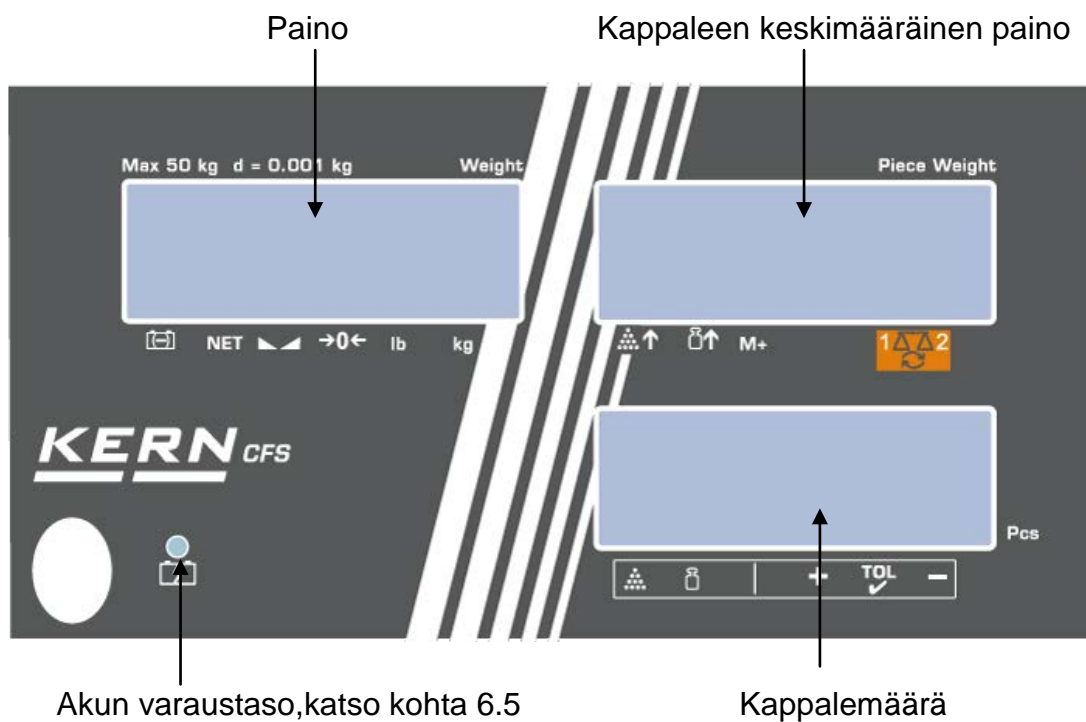
Malli CFS 300-3:



Mallit CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5:







Malli CFS 50K-3:



2.5.1 Painoarvon ilmaisin

Tähän kohtaan ilmestyy punnittavan kohteen nettopaino [kg]:ssa.




Ilmaisin [▼]-merkin yläpuolella osoittaa:

	Akun varausilmaisin
NET	Nettopaino
	Stabilointi-ilmaisin
	
→0←	Nolla-arvon ilmaisin
lb/kg	Tämänhetkinen painoyksikkö
	← 1 Painoyksiköt Kappalelaskentavaaka ← 2 Painoyksiköt Viitepainovaaka

2.5.2 Kappalen keskimääräinen paino

Tähän kohtaan ilmestyy punnittavan kohteen keskimääräinen paino [g]:ssa. Käyttäjä syöttää tämän arvon numeropainikkeilla tai vaaka laskee sen punnituksen yhteydessä.



Ilmaisin [▼]-merkin yläpuolella osoittaa:

	Vaa'alle laitettu kappalemäärä on liian pieni
	Kappaleen minimipainoa alittunut
M+	Summausmuistissa olevat tiedot
	Aktiivinen vaaka: 1. Viitepainovaaka KERN CFS 2. Kappalelaskentavaaka, esim. KERN KFP

2.5.3 Kappalemäärän ilmaisin

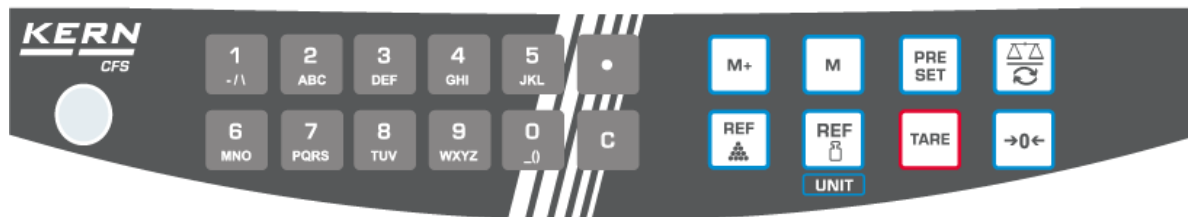
Tähän kohtaan ilmestyy tämänhetkinen kappalemäärä (PCS = kappaleet); summaustilassa se on punnittujen kappaleiden summa (katso luku 10).














Ilmaisin [▼]-merkin yläpuolella osoittaa:

	Toleranssitarkistus kappalelaskentatilassa
	Toleranssitarkistus punnitustilassa
+	Punnittava kohde ylittää toleranssin yläraja-arvoa
TOL	Punnittu kohde on toleranssialueella
—	Punnittava kohde alittaa toleranssialueen alaraja-arvoa

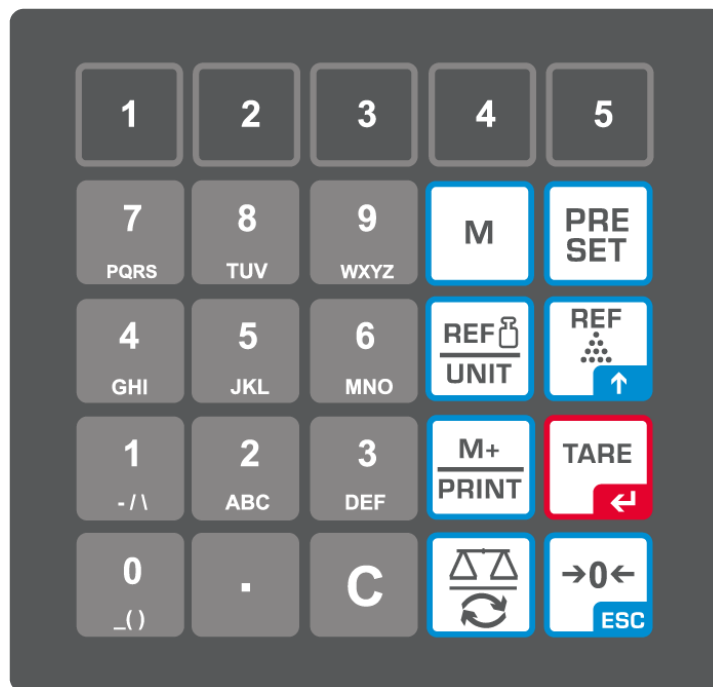
2.6 Näppäimistö

➤ Mallit CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5









Valinta	Toiminto punnitustilassa
 	<ul style="list-style-type: none"> Numeropainikkeet
	<ul style="list-style-type: none"> Desimaalipilkku Vasemmanpuoleisen luvun valinta numeerisen syötön yhteydessä
	<ul style="list-style-type: none"> Poistaminen
	<ul style="list-style-type: none"> Summaus Osoittaa kokonaispainon/punnitusmäärän/kokonaiskappalemäärän Oikeanpuoleisen luvun valinta numeerisen syötön yhteydessä Punnitustietojen tulostus ("AU OFF" -valikon asetukset, katso kohta 12.2)
	<ul style="list-style-type: none"> Tuotteen tallentaminen/lataaminen, katso kohta 11.1/11.2
	<ul style="list-style-type: none"> „Fill-to-target” -toiminto (katso kohta 9)
	<ul style="list-style-type: none"> Vaa'an vaihto (katso kohta 7.3)
	<ul style="list-style-type: none"> Keskimääräisen kappalepainoarvon syöttö punnituksen avulla (katso kohta 8.1)
	<ul style="list-style-type: none"> Keskimääräisen kappalepainoarvon numeerinen syöttö (katso kohta 8.2) Valikon vierittäminen
	<ul style="list-style-type: none"> Painoyksikön vaihto
	<ul style="list-style-type: none"> Taaraus Vahvistaminen
	<ul style="list-style-type: none"> Nollaus Paluu valikolle/punnitustilaan

➤ **Malli CFS 50K-3:**



Valinta	Toiminto punnitustilassa
<div>1</div> <div>5</div>	<ul style="list-style-type: none"> Tuotteiden pikavalintapainikkeet, katso kohta 11.3
<div>0</div> <div>9</div>	<ul style="list-style-type: none"> Numeropainikkeet
<div>.</div>	<ul style="list-style-type: none"> Desimaalipilkku
<div>C</div>	<ul style="list-style-type: none"> Poistaminen
<div>M+ PRINT</div>	<ul style="list-style-type: none"> Summaus/tulostus (Valikkoasetukset "AU OFF", katso kohta 12.2) Osoittaa kokonaispainon/ punnitusmäärän/ kokonaiskappalemäärän Punnitustietojen tulostus ("AU OFF"-valikon asetukset, katso kohta 12.2)
<div>PRE SET</div>	<ul style="list-style-type: none"> „Fill-to-target” -toiminto (katso kohta 9)

	<ul style="list-style-type: none"> • Tuotteen tallentaminen/lataaminen, katso kohta 11.1/11.2
	<ul style="list-style-type: none"> • Vaa'an vaihto (katso kohta 7.3) • Vasemmanpuoleisen luvun valinta numeerisen syötön yhteydessä
	<ul style="list-style-type: none"> • Keskimääräisen kappalepainoarvon syöttö punnituksen avulla (katso kohta 8.1) • Valikon vierittäminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Keskimääräisen kappalepainoarvon numeerinen syöttö (katso kohta 8.2) • Painoyksikön vaihto
	<ul style="list-style-type: none"> • Taaraus • Vahvistaminen
	<ul style="list-style-type: none"> • Nollaus • Oikeanpuoleisen luvun valinta numeerisen syötön yhteydessä • Paluu valikolle/punnitustilaan

3 Yleistä

3.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Vaaka/kappalelaskentajärjestelmä on tarkoitettu aineiden painon (painoarvon) mittaamiseen. Niitä on käytettävä ”manuaalisena” vaakana, joka tarkoittaa, että punnittava aine on asetettava käsin huolellisesti punnituslevyn keskelle. Painoarvon voi lukea sen vakautuessa.

3.2 Väärinkäyttö

Vaakaa/kappalelaskentajärjestelmää ei saa käyttää dynaamiseen punnitsemiseen. Jos punnittavan aineen määrää pienennetään tai suurennetaan pieninkin 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 punnituslevyyn tai punnitusjärjestelmään kohdistuvia iskuja tai ylikuormitusta yli suurimman kuormituksen (Max) taaralla pienennettynä. Ylikuormitus voi johtaa vaa’an vaurioitumiseen.

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

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

Vaakaa/punnitusjärjestelmää 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;
- mittaajajärjestelmän ylikuormitus.

3.4 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 viitepainot löytyvät KERN:n verkkosivulta (www.kern-sohn.com). Referenssipainoja ja vaakoja voidaan kalibroida tai vaata nopeasti ja edullisesti DKD:n (Deutsche Kalibrierdienst) valtuutetussa KERN:n kalibrointilaboratoriossa (tietyissä 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.
- ⇒ Kaikki kieliversiot sisältävät ei-sitovan käännöksen. Ainoastaan alkuperäinen saksankielinen asiakirja on sitova.

4.2 Henkilöstön kouluttaminen

Ainoastaan koulutetut työntekijät saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

5 Kuljetus ja varastointi

5.1 Vastaanottotarkastus

Paketin vastaanoton yhteydessä pakkausta ja laitetta on tarkistettava välittömästi sen mahdollisten ulkopuolisten vaurioiden kannalta - sama pätee laitteeseen, kun se on otettu 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, asettaminen ja käyttöönotto

6.1 Asennus- ja käyttöpaikka

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

Oikea käyttöpaikka varmistaa vaa'an/punnitusjärjestelmän tarkan ja nopean toiminnan.

Asennuspaikan osalta noudata seuraavia sääntöjä:

- Vaaka/punnitusjärjestelmä on asetettava tukevalle ja tasaiselle alustalle.
- Vältä äärimmäisiä lämpötiloja ja lämpötilan vaihtelua, joka aiheutuu esim. lähellä olevasta patterista tai välittömästä auringonsäteilystä.
- Suojaa vaakaa auki olevista ikkunoista ja ovista aiheutuvista vedoista ja ilmavirroista.
- Vältä ravistamista punnittaessa.
- Suojaa vaakaa/punnitusjärjestelmää korkealta ilmankosteudelta, höyryiltä ja pölyltä.
- Ei saa altistaa pitkäaikaisesti kosteuden vaikutukselle. Ilmassa olevasta kosteudesta aiheutuva kondensointi voi syntyä, jos kylmä laite asetetaan huomattavasti lämpimämpään tilaan. Tällöin laite on katkaistava sähköverkosta ja jätettävä 2 tunniksi mukautumaan ympäristölämpötilaan.
- Vältä punnittavasta aineesta ja punnitusastiasta siirtyviä staattisia kuormia.

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

6.2 Toimituksen sisältö

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

6.2.1 Toimitus / vakiotarvikkeet

KERN CFS

- Vaaka (katso kohta 2.1)
- Virtajohto
- Kansi
- Käyttöohje

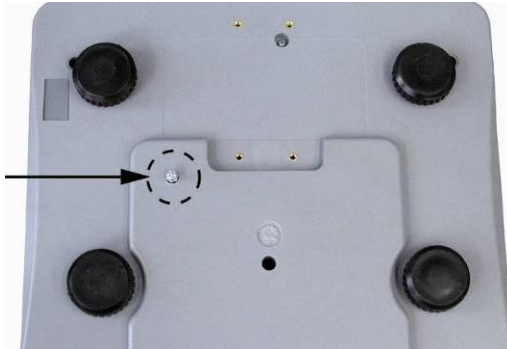
KERN CCS

- Viitepainovaaka KERN CFS (katso kohta 2.2)
- Kappalelaskentavaaka KERN KFP (katso kohta 2.2)
- KERN CFS/CCS -vaakamalliston käyttöohje
- KERN KFP -vaa'an käyttöohje

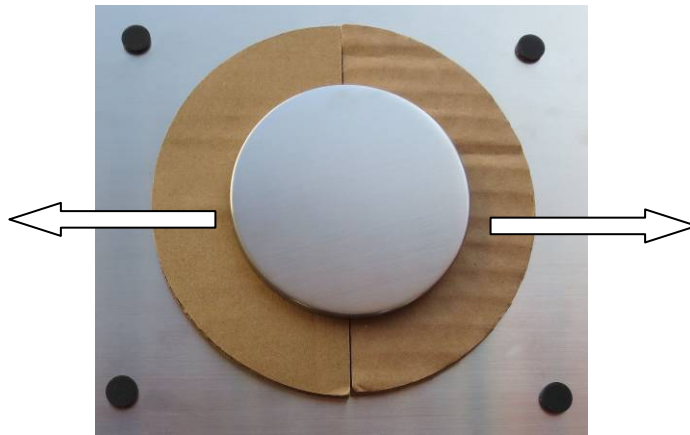
6.3 Asettaminen/kuljetusaikaisten suojiin poisto

⇒ Tarvittaessa poista kuljetussuoja.

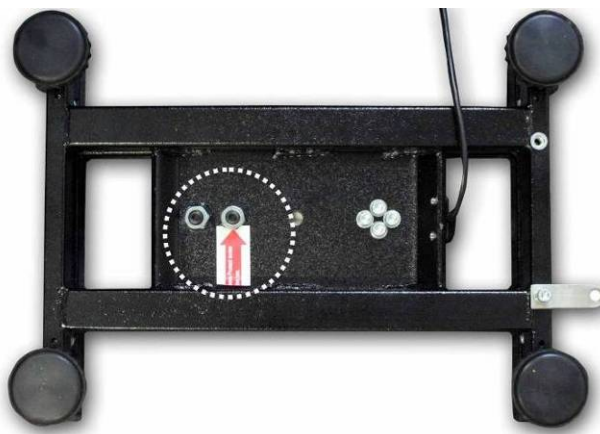
KERN CFS 3K0.5, CFS 6K0.1:



KERN CFS 300-3:



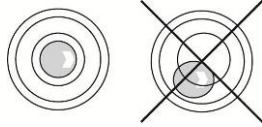
Kappalelaskentavaaka KERN KFP (esimerkillinen kuva):



KERN KFP 6V20M, KFP 6V20LM, KFP 15V20M.

Lisätietoa löytyy alustaan liitetystä asennusohjeesta.

- ⇒ Tarvittaessa asenna punnituslevy ja tuulensuoja tarvittaessa.
- ⇒ Vaaitse vaaka säätöpulteilla varustetuilla jalaksilla. Vesivaa'an ilmakuplan tulee olla merkityllä alueella.



- ⇒ Tarkista vaaitus säännöllisesti.
- ⇒ KERN CCS-kappalelaskentajärjestelmien osalta viitevaaka ja kappalelaskentavaaka ovat yhdistettävissä toisiinsa toisen niiden tiedonsiirtoliitännän kautta.

6.4 Sähköliitäntä

Laitteen virransyötöstä vastaa virtalähde. Virtalähteeseen merkityn jännitearvon tulee olla paikallisen sähköverkon jännitteen mukainen.


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

6.5 Akkukäyttö (lisävaruste)

Akkua varataan mukana toimitetulla virtajohdolla.

Ennen käyttöönottoa akkua on varattava virtajohdon avulla vähintään 15 tunnin ajan. Akun käyttöaika on n. 70 tuntia. Toisen vaa'an kytkentä lyhentää käyttöaika akun avulla.

Akun säästöä varten valikosta (katso kohta 12.2) voit aktivoida automaattisen sammutuksen [„*F I O F F*” ⇒ „*O F F*”] valitsemalla sammutusajaksi 0, 3, 5, 15, 30 minuuttia.

Jos vaa'an päälle kytkennän jälkeen painoarvokenttään ilmestyy [▼] nuoli akkumerkin  yläpuolelle tai „**bat lo**”, akku on heikko. Vaaka voi toimia vielä noin 10 tuntia, jonka jälkeen se sammuu automaattisesti. Kytke vaakaan mahdollisimman nopeasti virtajohto akun varaamiseksi. Akun täydellinen varausaika on n. 12 tuntia.

Akkua varattaessa LED-ilmaisoin ilmoittaa sen varaustasosta.

Punainen: Jännite alittaa minimitasoa. Kytke mahdollisimman nopeasti virtalähde akun lataamiseksi.

Vihreä: Akku on varattu täyteen.

Keltainen: Akun virta loppuu pian. Kytke mahdollisimman nopeasti virtalähde akun varaamiseksi.

6.6 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.

6.7 Käyttöönotto

Sähköisen vaa'an korkean tulostarkkuuden saavuttamiseksi varmista, että laitteen käyttölämpötila on oikea (katso "Lämpenemisaika", luku 1).

Lämpenemisaikana vaakaan tulee olla kytketty virta (sähköliitäntä, akku tai paristo).

Vaa'an tarkkuus riippuu paikallisesta putoamiskiihtyvyydestä.

Noudata ehdottomasti Kalibrointi-luvussa annettuja ohjeita.

6.8 Kalibrointi

Koska putoamiskiihtyvyys vaihtelee maapallon eri paikoilla, jokainen vaaka 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 vaaka säännöllisesti myös punnitustilassa.

⇒ Kalibrointiohje, katso kohta 14.

7 Perustila

7.1 Kytke vaa päälle ja pois päältä


- ⇒ Kytke vaa päälle asettamalla etuasentoon vaa'an alustassa sijaitsevaa pääkytkintä (katso luku 2). Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Vaaka on käyttövalmis heti painon osoituksen jälkeen.
- ⇒ Kun asetat vaa'an alustan oikealla puolella sijaitsevaa pääkytkintä taka-asentoon, vaaka sammuu.

7.2 Nollaus

Nollaustoiminto korjaa punnituslevyllä olevien jätteiden vaikutusta painoarvoon. Vaa'an oletuksellinen nolla-alue on asetettu $\pm 2\%$ Max:ksi. Muut asetukset ovat muutettavissa valikossa (katso luku 12).

Kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä valikossa voidaan asettaa kummankin vaa'an nollausalue (katso luku 13).

Käsiäjo

- ⇒ Tyhjennä punnituslevy.
- ⇒ Paina -painiketta, jolloin vaaka nollautuu. $\rightarrow 0 \leftarrow$ -merkin yläpuolelle tulee [▼]-merkki.

Automaattinen

Valikossa voidaan deaktivoida nollauspisteen automaattinen korjaustoiminto tai muuttaa sen arvoa (katso luku 13).

7.3 Vaihto viitevaa'an ⇄ ja kappalelaskentavaa'an välillä kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä

Kappalelaskentaa varten alusta voidaan kytkeä toisen vaa'an liitännän avulla. KERN CCS -kappalelaskentajärjestelmässä kappalemäärän laskenta tapahtuu kappalelaskentavaa'alla KERN KFP. KERN CFS -viitevaa'an korkean tarkkuuden vuoksi kappaleen keskimääräinen painoarvo voidaan mitata hyvin tarkasti.

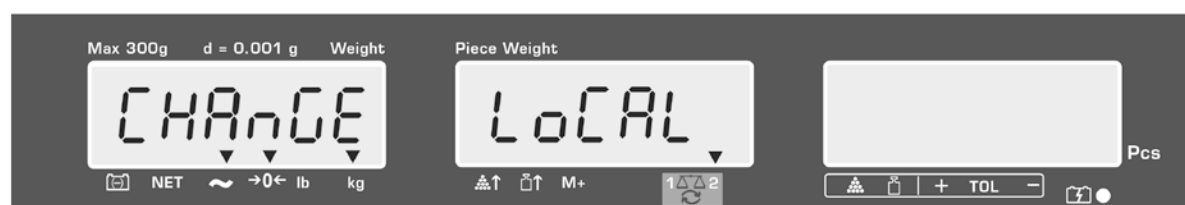
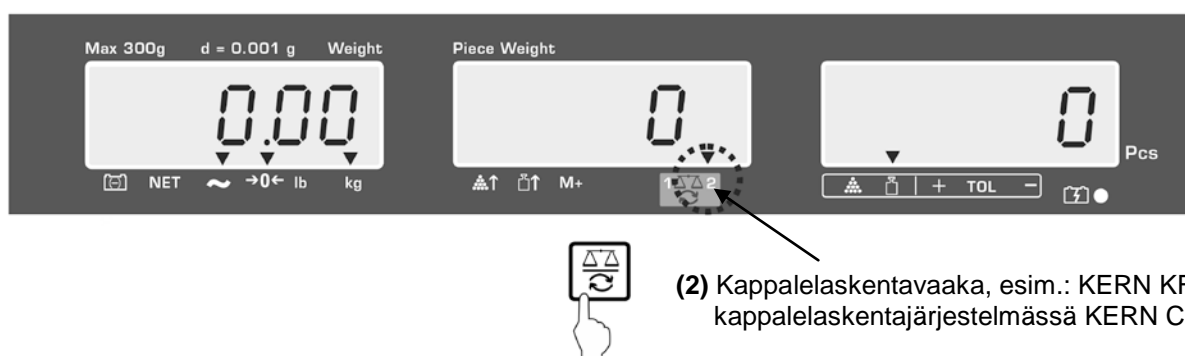
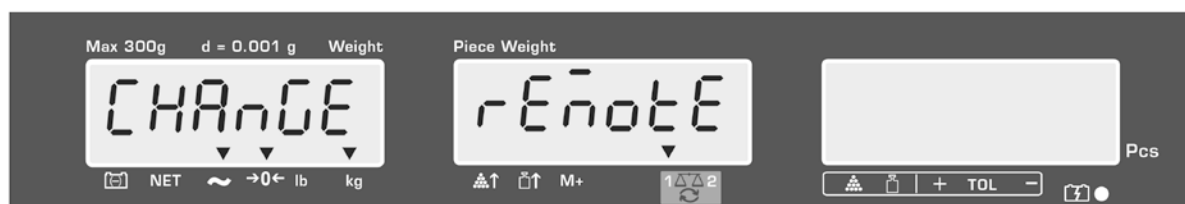
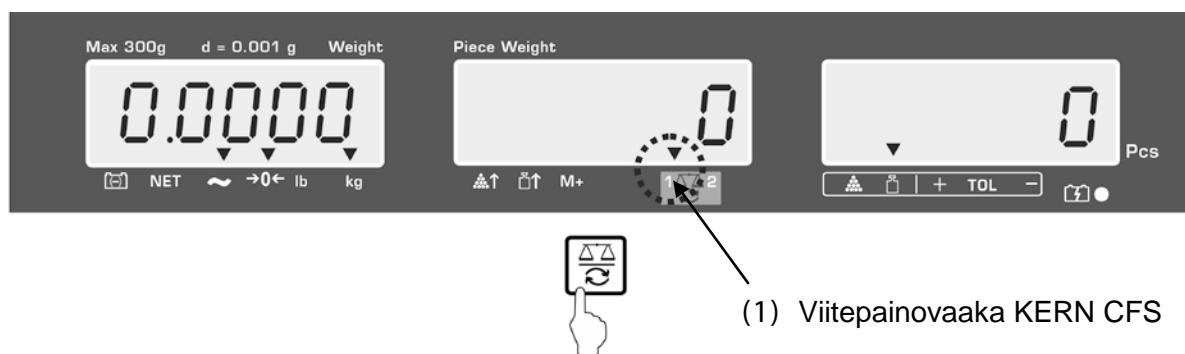
Toinen vaa'an käyttö tapahtuu samalla tavalla kuin ensimmäisen vaa'an kohdalla.

Painamalla -painiketta voit vaihtaa näkymän vaakojen välillä.

Näytölle tulee *CHANGE REFERENCE* tai *CHANGE LOCAL*.

Näytöllä oleva [▼]-merkki osoittaa aktiivisen vaa'an.

Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:



7.4 Punnitus taaralla

Taara-arvo on syötettävissä sekä viite- että kappalelaskentavaa'an osalta. Ennen taara-arvon asettamista valitse aktiivinen vaaka, katso kohta 9.3.

7.4.1 Taaraus

- ⇒ Aseta säiliö vaa'alle. Kun stabilointitarkistus on onnistunut, paina **TARE**-painiketta. Näytölle tulee nollalukema ja **NET**-merkin yläpuolelle ilmestyy [▼]. Astian paino tallennetaan vaa'an muistiin.
- ⇒ Punnitse punnittava aine. Näytölle ilmestyy nettopaino.
- ⇒ Kun säiliö poistetaan, vaaka osoittaa sen painoa negatiivisena arvona.
- ⇒ Jos haluat poistaa tallennetun taara-arvon, tyhjennä punnituslevy ja paina **TARE**-painiketta.
- ⇒ Taarauksen voidaan suorittaa mikä tahansa kertamäärä, esim. seoksen ainesosia punnittaessa (lisääminen). Rajoituksena on punnitusalueen maksimi painoarvo.

7.4.2 Taarapainoarvon numeerinen syöttö

- ⇒ Tyhjennä punnituslevy ja nollaa vaaka.
- ⇒ Syötä tiedossa oleva taara-arvo numeropainikkeilla desimaalipilkulla sekä vahvasta painamalla **TARE**-painiketta. Vaaka tallentaa syötetyn painoarvon taara-arvoksi ja osoittaa sen negatiivisena arvona. **NET**-merkin yläpuolelle ilmestyy [▼].
- ⇒ Jätä täytetty punnitusastia, jolloin näytölle tulee nettopainoarvo.
- ⇒ Taara-arvo tallennetaan muistiin ja pidetään siinä, kunnes se poistetaan painamalla **TARE**-painiketta.

i Taara-arvo pyöristetään vaa'an tulostarkkuuden mukaisesti. Jos vaa'an punnitusalue on *Max* 60 kg ja tulostarkkuus 5 g, syötetty arvo 103 g näytetään -105 :ksi.

7.4.3 Painoyksikön vaihto

Painamalla **UNIT**-painiketta voidaan mallin mukaan vaihtaa yksikkö g/kg↔lb (ainoastaan asetuksen ollessa F1 oFF→Unit→kg/lb).

[▼]-merkki osoittaa aktiivisen yksikön.

8 Kappalelaskenta


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

Tässä suhteessa noudatetaan seuraavaa periaatetta:

Mitä suurempi viitekappalemäärä, sitä tarkempi laskenta.



i

- Kappaleen keskimääräinen paino voidaan määrittää ainoastaan stabiilien punnitusarvojen perusteella.
- Jos painoarvo alittaa nollaa, kappalemääräkenttään ilmestyy negatiivinen kappalemäärä.
- Kappaleiden laskennan yhteydessä kappaleen keskimääräinen painon laskentatarkkuus on suurennettavissa milloin tahansa syöttämällä näytöllä

oleva kappalemäärä ja painamalla  tai  (malli CFS 50K-3). Viitearvon optimoinnin jälkeen vaaka antaa merkkiään. Lisäkappaleet suurentavat laskentapohjan, niin myös viitearvo on tarkempi.

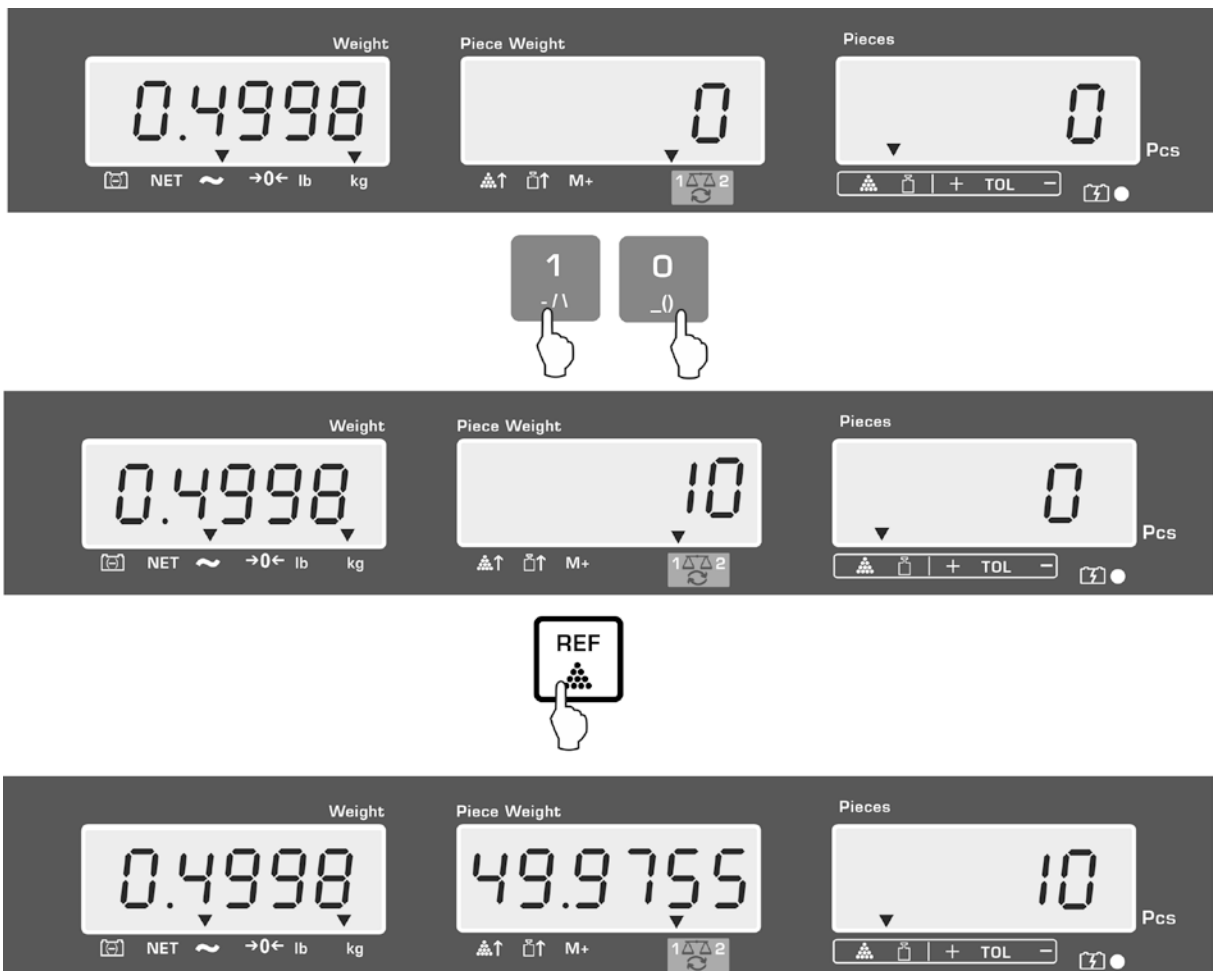
8.1 Keskimääräisen kappalepainoarvon syöttö punnituksen avulla

Viitearvon asettaminen

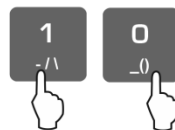
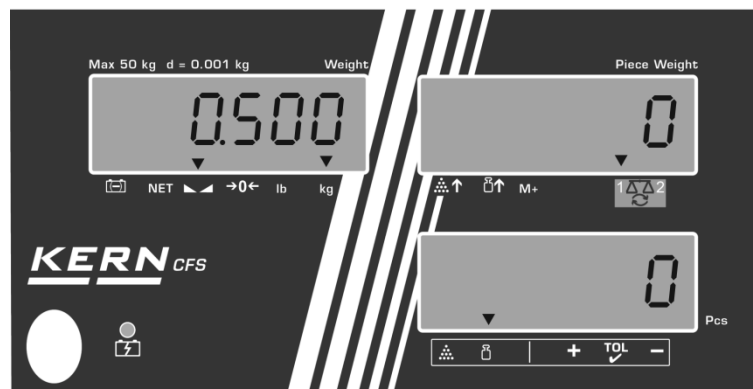
- ⇒ Nollaa vaaka ja taaraa tyhjä punnitusastia tarvittaessa.
- ⇒ Viitekuormana vaa'alle on laitettava tiedossa oleva määrä kappaleita. Syötä viitekappalemäärä numeropainikkeiden avulla. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista 5 sekunnin kuluessa painamalla  tai  painiketta (malli CFS 50K-3).

Vaaka laskee kappaleen keskiarvoisen kappalepainon ja seuraavaksi näytölle tulee kappalemäärä.

Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:



Esimerkillinen lukema — CFS 50K-3 -malli:



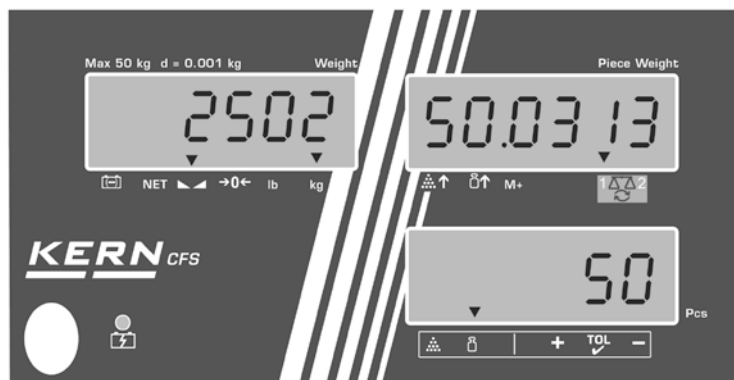
Kappalelaskenta

⇒ Tarvittaessa taaraa vaaka ja aseta punnittava aine vaa'an päälle ja lue kappalemäärä.

Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:



Esimerkillinen lukema — CFS 50K-3 -malli:



Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty, arvo on tulostettavissa painamalla **M+**-painiketta (valikon asetukset F1 oFF ⇒ ACC off; F2 Prt ⇒ P mode Print ⇒ Au OFF, katso kohta 14.2).

Esimerkillinen tuloste — KERN YKB 01N/CFS 6K0.1:

S1	Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
ID: 123456	Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
N 2.4986 kg	Nettopaino
49.9755 g / pcs	Kappaleen keskimääräinen paino
50 pcs	Kappalemäärä



i Muita esimerkkejä tulosteista löytyy kohdasta 17.2.

Kappaleen keskimääräinen painon poistaminen

⇒ Paina **C**-painiketta.

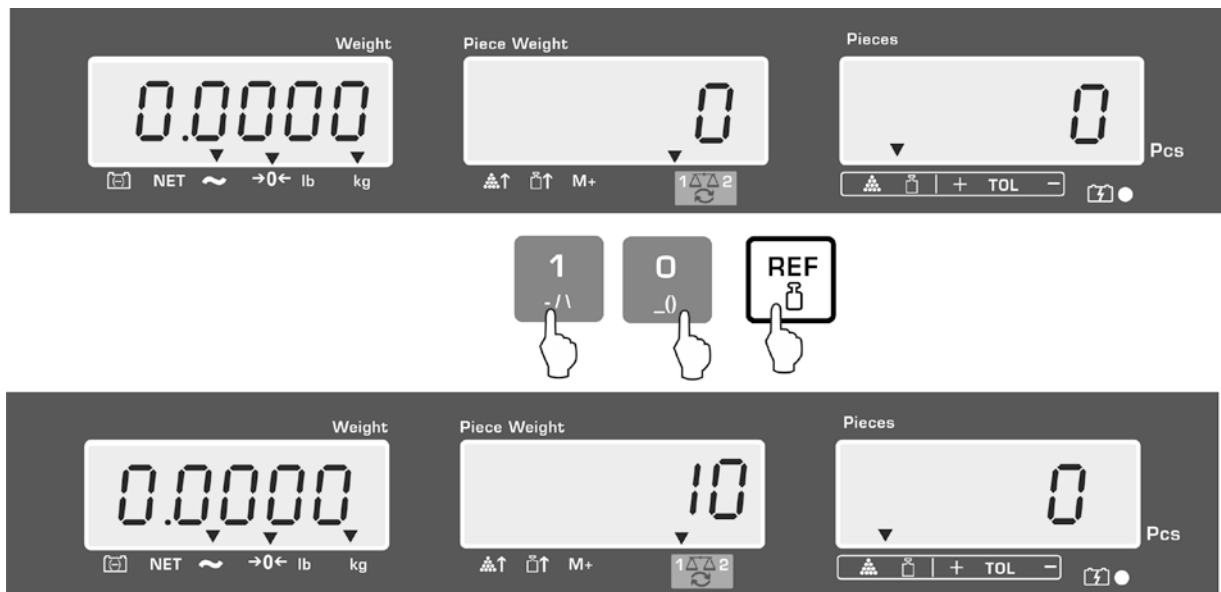
8.2 Keskimääräisen kappalepainoarvon numeerinen syöttö

Viitearvon asettaminen

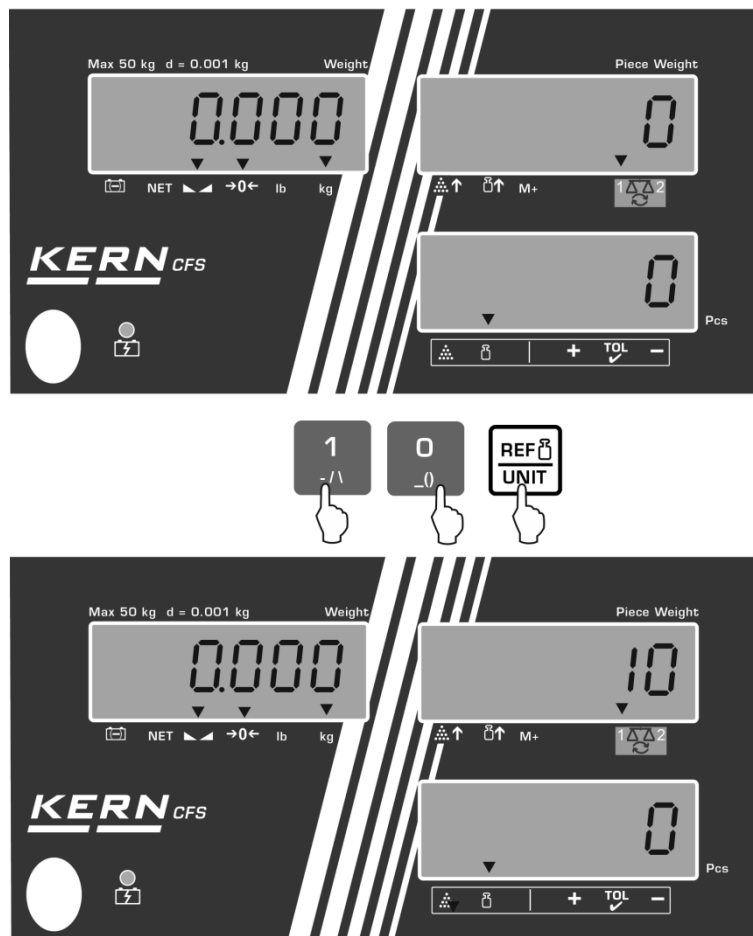
- ⇒ Syötä tiedossa oleva kappalepaino numeropainikkeilla, esim. 10 g, ja vahvista 5 sekunnin sisällä painamalla  tai  -painiketta (CFS 50K-3 -mallisto).

Mikäli painoarvokentässä aktiivisena painoyksikkönä on [kg], keskimääräinen kappalepaino annetaan [g]:ssa. Mikäli painoarvokentässä aktiivisena painoyksikkönä on [lb], keskimääräinen kappalepaino annetaan myös [lb]:ssa.

Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:



Esimerkillinen lukema — CFS 50K-3 -malli:



Kappalelaskenta

⇒ Tarvittaessa taaraa vaaka ja aseta punnittava aine vaa'an päälle ja lue kappalemäärä.

Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan

tulostaa painamalla **M+**-painiketta; esimerkillisiä tuloksia ja tulosteita - katso kohta 10.1.



Kappaleen keskimääräinen painon poistaminen

⇒ Paina **C**-painiketta.

8.3 Viitepainoarvon automaattinen optimointi

Mikäli viitepainoarvoa asetettaessa vaa'alle asetettu kuorma tai kappalemäärä on liian pieni, kappaleen keskimääräisen painoarvon kenttään, [▲↑] tai [■↑] -merkin yläpuolelle tulee kolmiomerkki.

Lasketun keskimääräisen kappalepainoarvon optimointia varten laita vaa'alle seuraavat kappaleet, joiden määrä/painoarvo on pienempi kuin ensimmäisen viitearvon laskennan yhteydessä. Viitearvon optimoinnin jälkeen vaaka antaa merkkiään. Aina viitemäärää optimoidessa keskimääräinen kappalepaino lasketaan uudelleen. Lisäkappaleet suurentavat laskentapohjan, niin myös viitearvo on tarkempi.

Painamalla  tai  -painiketta (mallisto CFS 50K-3), voidaan välttää ylimääräistä laskemista. Tällöin viitepainoarvo on lukittu.

Viitepainoarvon automaattinen optimointi deaktivoidaan, jos lisättyjen kappaleiden määrä ylittää tallennetun viitekappalemäärän.

Tietyissä malleissa tämä toiminto voidaan kytkeä päälle tai pois päältä valikosta. (Katso kohta 12.2.2)

8.4 Kappalelaskentajärjestelmän käyttö



(esimerkillinen kuva)

Kappalelaskentavaaka, esim. KERN KFP

- Järjestelmän avulla voidaan laskea isoja kappalemääriä.
- Suuret kappaleet ($Max > 3 \text{ kg}$) lasketaan alustalla.
- Mikäli kappaleen keskimääräisen painon laskentaan ei tarvita korkeaa **KERN CFS** -vaa'an tarjoamaa tarkkuutta, viitepainoarvo voidaan laskea myös kappalelaskentavaa'an avulla.

Viitevaaka KERN CFS

- Sen korkean tulostarkkuuden ansiosta voidaan tarkasti mitata keskimääräinen kappalepainoarvo.
- Pienemmät kappaleet ($Max < 3 \text{ kg}$) lasketaan **KERN CFS**-tarkkuusvaa'alla.

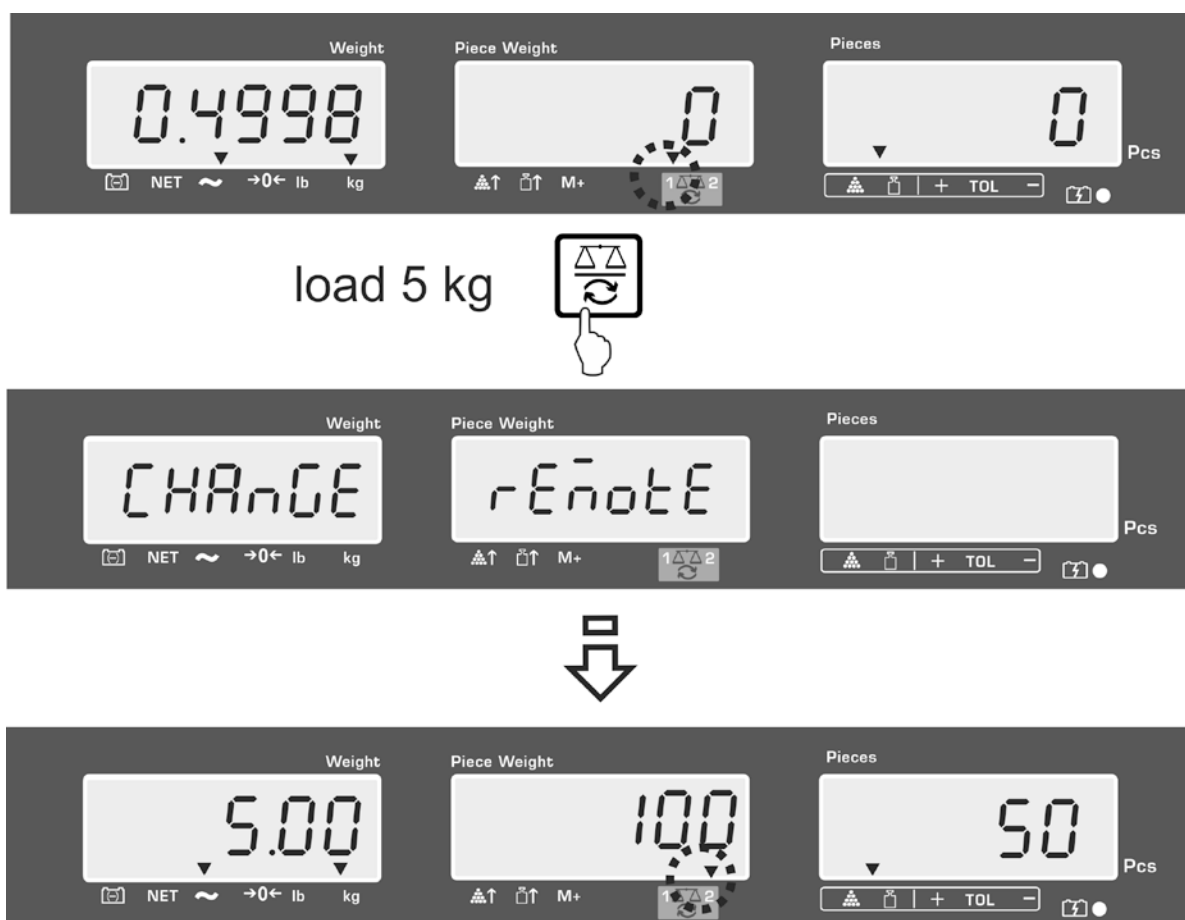
Kappalelaskenta määrävaa'an avulla:

1. Aseta kappaleen keskimääräinen paino viitevaa'alle **KERN CFS**, katso kohta 8.1 tai 8.2.



2. Vaihda vaaka painamalla -painiketta (katso kohta 7.3).
3. Aseta tyhjä taarasäiliö määrävaa'an punnituslevyn päälle ja taaraa vaaka.
4. Täytä määrävaa'alla oleva astia laskettavalla määrällä. Kappalemäärä tulee näytölle.

Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:



i Kappalemäärän laskentavirheiden välttämiseksi kumpikin vaaka on kalibroitava saman kiihtyvyyuskertoimen avulla (katso kohta 14). Tämän suosituksen laiminlyönti johtaa laskentavirheisiin!

9 „Fill-to-target”-toiminto (täyttö tavoitearvoon asti)

Vaaka on varustettu tavoitearvotoiminnolla, jolla punnitus jatkuu, kunnes painoarvo tai kappalemäärä saavuttaa tietyn toleranssialueen mukaisen arvon. Tällä toiminnolla tarkistetaan myös, onko punnittava aine toleranssialueella. Toleranssin valvonta tapahtuu punnitus- tai kappalelaskentamoodissa.

Vaaka ilmoittaa tavoitearvon saavuttamisesta merkkiäänellä (mikäli se on aktivoitu valikossa) ja näytölle tulevalla merkillä (▼-toleranssimerkki).

Merkkiääni:




Merkkiääni toimii on „F1 oFF→BEEP”-valikon asetusten mukainen.

Vaihtoehto:




bEEP off	Merkkiääni kytketty pois päältä
bEEP on in	Vaaka antaa merkkiäänen, kun painoarvo on toleranssialueella
bEEP on out	Vaaka antaa merkkiäänen, kun painoarvo on toleranssialueen ulkopuolella

Optinen signaali:

Toleranssimerkki ▼ osoittaa, että:

	Tavoitekappalemäärä/-paino on toleranssialueen yläpuolella
	Tavoitekappalemäärä/-paino on toleranssialueella
	Tavoitekappalemäärä/-paino on toleranssialueen alapuolella

9.1 Toleranssitarkistus tavoitepainoarvon mukaan

- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee aktiivinen toleranssipunnitustoiminto.
- ⇒ Tarvittaessa valitse toleranssin valvontatoiminto  tai -painikkeella (CFS 50K-3 -mallisto) tavoitepainoarvon mukaan (PSt nEt).

Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:




- ⇒ Paina **TARE**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen yläraja-arvo.
- ⇒ Kun haluat muuttaa arvoa, syötä tarvittava arvo numeropainikkeilla, esim. 5.500 kg.



- ⇒ Vahvasta painamalla **TARE**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen alaraja-arvo.
- ⇒ Kun haluat muuttaa arvoa, syötä tarvittava arvo numeropainikkeilla, esim. 5.000 kg.



- ⇒ Vahvasta painamalla **TARE**-painiketta, jolloin toleranssialueen valvonta aktivoidaan.
-merkin yläpuolelle ilmestyy ▼.

⇒ Aseta punnittava kuorma vaa'alle ja tarkista ▼-toleranssimerkin/merkkiäänän perusteella, onko se toleranssialueella.

Näytölle tulee ▼-toleranssimerkki, kun punnittavan aineen paino on toleranssialueen alapuolella:




Näytölle tulee ▼-toleranssimerkki, kun punnittavan aineen paino on toleranssialueella:



Näytölle tulee ▼-toleranssimerkki, kun punnittavan aineen paino on toleranssialueen yläpuolella:



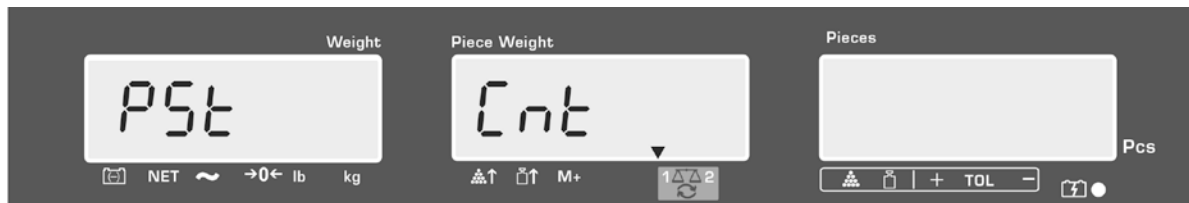
- i**
- Käyttäjä voi asettaa myös vain yhden toleranssiraja-arvon.
 - Kun molemmat raja-arvot on poistettu, toleranssivalvonta deaktivoidaan.
 - Raja-arvojen poistaminen:

Kun ylä- ja alaraja-arvo on syötetty, paina -painiketta ja vahvasta painamalla **TARE**-painiketta.

9.2 Toleranssitarkistus tavoitekappalemäärän mukaan

- ⇒ Paina **PRE SET**-painiketta, jolloin näytölle tulee aktiivinen toleranssipunnitustoiminto.
- ⇒ Tarvittaessa valitse toleranssin valvontatoiminto **REF** tai **REF** -painikkeella (CFS 50K-3 -mallisto) tavoitekappalemäärän mukaan (PSt Cnt).

Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:



- ⇒ Paina **TARE**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen yläraja-arvo.
- ⇒ Kun haluat muuttaa arvoa, syötä tarvittava arvo numeropainikkeilla, esim. 100 kpl.



- ⇒ Vahvasta painamalla **TARE**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen alaraja-arvo.
- ⇒ Kun haluat muuttaa arvoa, syötä tarvittava arvo numeropainikkeilla, esim. 90 kpl.



- ⇒ Vahvasta painamalla **TARE**-painiketta, jolloin toleranssialueen valvonta aktivoidaan.
▲-merkin yläpuolelle ilmestyy ▼.

⇒ Aseta kappaleen keskimääräinen paino (katso kohta 10.1 tai 10.2), laita vaa'alle punnittava aine ja ▼-toleranssimerkin perusteella tarkista, pysyykö kappalemäärä toleranssialueella tai raja-arvojen ylä- tai alapuolella.

Näytölle tulee ▼-toleranssimerkki, kun punnittavan aineen paino on toleranssialueen alapuolella:




Näytölle tulee ▼-toleranssimerkki, kun punnittavan aineen paino on toleranssialueella:



Näytölle tulee ▼-toleranssimerkki, kun punnittavan aineen paino on toleranssialueen yläpuolella:



- Käyttäjä voi asettaa myös vain yhden toleranssiraja-arvon.
- Kun molemmat raja-arvot on poistettu, toleranssivalvonta deaktivoidaan.
- Raja-arvojen poistaminen:


Kun ylä- ja alaraja-arvo on syötetty, paina -painiketta ja vahvista painamalla **TARE**-painiketta.

10 Summaus


Summaus tapahtuu punnitus- ja kappalelaskentamoodissa.

Kappalelaskentajärjestelmää voidaan käyttää riippumatta siitä, onko punnittava aine viite- tai määrävaa'alla.

Valmistelut:

- ⇒ Kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä valitse -painikkeella vaaka, jolla summaus on suoritettava. Näytöllä oleva [▼]-merkki osoittaa aktiivisen vaa'an.
- ⇒ Jos summaus tapahtuu kappalelaskentatoiminnon avulla, aseta keskimääräinen kappalepaino (katso kohta 8.1 tai 8.2).
- ⇒ Tarvittaessa taaraa tyhjä punnitusastia.

10.1 Manuaalinen summaus



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





- Valikon asetukset:
 - „F1 off” ⇒ „ACC” ⇒ „ON” (ei käytettävissä CFS 50K-3 -mallin osalta)
 - „F2 Prt” ⇒ „P mode” ⇒ „Print” ⇒ „Au OFF” (katso kohta 12.2)
- Kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä summausta voidaan käyttää viite- tai määrävaa'alla.
Ennen summausprosessia valitse aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3).

Summaus:

- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde A.

Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja paina  tai -painiketta (CFS 50K-3 -mallisto). Vaaka tallentaa painoarvon tai kappalemäärän ja tulostaa sen, kun siihen kytketään tulostin.


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

Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja paina  tai -painiketta (CFS 50K-3 -mallisto). Painoarvo tai kappalemäärä lisätään summaan ja tulostetaan. 2 sekunnin ajan näytöltä ilmenee: kokonaispaino, punnitusmäärä ja kokonaiskappalemäärä.

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

⇒ Prosessi voidaan toistaa 99 kertaa tai kunnes vaa'an punnitusalue ylittyy.

Punnitustietojen näyttäminen:

⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee: kokonaispaino, punnitusmäärä ja kokonaiskappalemäärä. Kun vaakaan on kytketty lisävarusteena saatavilla oleva tulostin, ne tulostetaan.

Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:

Punnittu kokonaispainoarvo:

Punnitusmäärä:

Kokonaiskappalemäärä:



Esimerkillinen tuloste — KERN YKB 01N:

S 1	
ID:	123456
C	

Nro	2
C	4.9975kg
C	500 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)

Punnitusmäärä




Kokonaispaino

Kokonaiskappalemäärä





Muita esimerkkejä tulosteista löytyy kohdasta 17.2.

Punnitustietojen poisto:

⇒ Paina  tai -painiketta (mallisto CFS 50K-3), jolloin näytölle tulee : kokonaispaino, punnitusmäärä ja kokonaiskappalemäärä. Kun nämä tiedot ilmenevät näytöltä, paina -painiketta. Muistissa olevat tiedot poistetaan.

10.2 Automaattinen summaus

Tällä toiminnolla vaaka lisää painoarvoja automaattisesti summausmuistiin punnituslevyn tyhjentämisen jälkeen  tai  -painiketta (CFS 50K-3 -mallisto) painamattakaan. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, ne voidaan myös helposti tulostaa.



- Valikon asetukset:
„F1 off” ⇒ „ACC” ⇒ „ON” (ei käytettävissä CFS 50K-3 -mallin osalta)
„F2 Prt” ⇒ „P mode” ⇒ „Print” ⇒ „Au ON” (katso kohta 12.2)
- Kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä summausta voidaan käyttää viite- tai määrävaa’alla.
Ennen summausprosessia valitse aktiivinen vaaka, katso kohta 7.3.

Summaus:

- ⇒ Aseta vaa’alle punnittava kohde A.
Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään. Poista punnittava aine. Painoarvo lisätään summausmuistiin ja tulostetaan.
- ⇒ Aseta vaa’alle punnittava kohde B.
Stabilointitarkistuksen onnistuessa vaaka antaa merkkiään. Poista punnittava aine. Painoarvo lisätään summausmuistiin ja tulostetaan.
- ⇒ Tarvittaessa on lisättävä seuraava punnittava tavara yllä mainitulla tavalla.
Punnituslevy on tyhjennettävä punnitusten välissä.
- ⇒ Prosessi voidaan toistaa 99 kertaa tai kunnes vaa’an punnitusalue ylittyy.





Painoarvon näyttäminen ja poistaminen sekä esimerkillinen tuloste, katso kohta 10.1.

11 Tuotetietojen tallentaminen


Vaaka on varustettu yli 100 muistipaikalla usein taaratuille säiliöille, keskimääräisille kappalepainoille ja tuotenimikkeille.

Nämä tiedot voidaan ladata tietyn tuotteen osalta syöttämällä muistipaikan numero.

CFS 50K-3 -malli on lisäksi varustettu 5 pikavalintapainikkeella  ~ , katso kohta 11.3).

11.1 Tuotteiden tallentaminen

Valmistelut:

- ⇒ Tarvittaessa nollaa vaaka painamalla -painiketta.
- ⇒ Taaraa punnitusastian avulla.

Jos vaakaa käytetään laskentajärjestelmänä, taaraa kappalemäärän laskentaan tarkoitettu vaaka sekä kappalelaskentavaaka. Valitse määrävaaka tai viitevaaka




-painikkeella. Näytöllä oleva [▼]-merkki osoittaa aktiivisen vaa'an, katso kohta 7.3.

Aseta punnitusastia vaa'alle ja taaraa se painamalla **TARE**-painiketta (katso kohta 7.4.1) tai syötä taara-arvo numeerisesti (katso kohta 7.4.2).

Taara-arvot ovat tallennettavissa edellyttäen, että ne ovat sallitulla taarausalueella (oletusasetus >2% Max).

Nollaa vaaka painamalla -painiketta <2% Max -arvojen osalta.

- ⇒ Kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä valitse viitevaaka painamalla -painiketta.
- ⇒ Aseta keskimääräinen kappalepaino (esim. 10 g) joko punnitsemalla (katso kohta 8.1) tai syöttämällä se numeropainikkeilla (katso kohta 8.2).

Tuotteen tallentaminen:


⇒ Kun haluat syöttää muistipaikan numeron (esim. 27), paina -painiketta.


Esimerkillinen lukema — CFS 6K0.1 -malli:



⇒ Syötä arvo painamalla numeropainikkeita „2” ja „7”.



⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen tuotenimike. Ensimmäinen luku vilkkuu.

⇒ Tarvittaessa poista tuotenimike painamalla -painiketta ja syötä uusi nimike yllä kuvatulla tavalla (enintään 12 merkkiä, esim. „KERN 1234 AB”).

Jos haluat syöttää lukuarvon, paina numeropainiketta.

Jos haluat syöttää kirjaimen, paina ja pidä numeropainiketta painettuna, kunnes ilmestyy haluamasi kirjain. Kirjaimet muuttuvat painiketoimintojen mukaisesti:

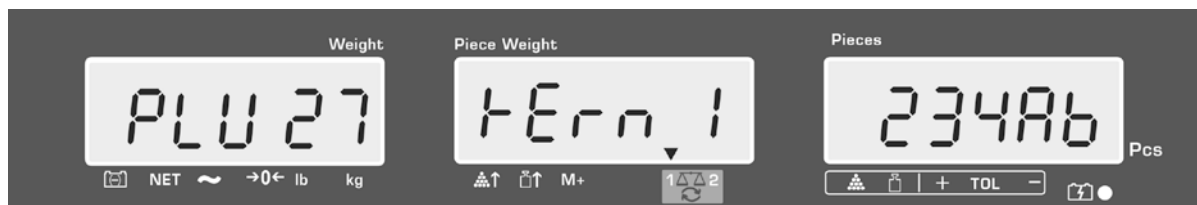
1	- / \
2	A B C
3	D E F
4	G H I
5	J K L
6	M N O
7	P Q R S
8	T U V
9	W X Y Z
0	_ [] _ = välilyönti


Tietojen syöttö/tulostus:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	-	/	\	()
R	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	'	'	[]	

Vasemmanpuoleisen luvun valinta -painikkeella, aktiivinen luku vilkkuu.

Oikeanpuoleisen luvun valinta -painikkeella, aktiivinen luku vilkkuu.





⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta. Tiedot (taara-arvo, keskimääräinen kappalepaino, tuotenimike) tallennetaan muistipaikkaan, jolla on käyttäjän syöttämä PLU-numero. Antamalla vastaava PLU-numero tiedot voidaan avata milloin tahansa.





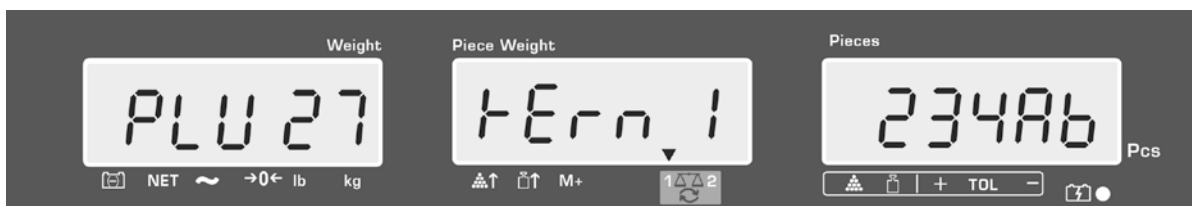
Tuotetietoja voidaan tallentaa ja avata RS-232 -rajapinnan kautta, katso kohta 17.3.5 (ei käytettävissä CFS 50K-3 -mallissa)

11.2 Tuotteen lataaminen

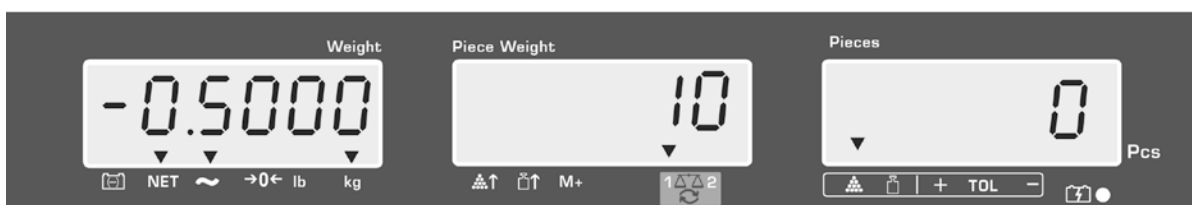
- ⇒ Kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä valitse -painikkeella vaaka, johon taara-arvo on tallennettu. Näytöllä oleva [▼]-merkki osoittaa aktiivisen vaa'an.
- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee „PLU” muistipaikan numeron syöttöä varten.




- ⇒ Lataa tarvittava numero, esim. 27, painamalla „2” ja „7” -numeropainiketta.
- ⇒ Paina -painiketta uudelleen, jolloin noin 1 sekunniksi näytölle tulee: muistipaikan numero (esim. PLU 27) sekä tuotenimike.
- Paina ja pidä -painiketta painettuna tietojen näyttöajan pidentämiseksi.



Kappalelaskentamoodissa osoitus on erilainen: tallennettu taara-arvo, esim. 500 g ja keskimääräinen kappalepaino, esim. 10 g/kpl.



- ⇒ Aseta punnittava aine vaa'an päälle ja lue kappalemäärä.

⇒ Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty, tiedot tulostetaan  painiketta painettaessa.

Esimerkillinen tuloste — KERN YKB 01N:

S 1	Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
ID: 123456	Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
KERN 1244 AB	Tuotenimike (katso kohta 11.1)
N. 1.9990 kg	Vaa'alle laitetun tavarannettopaino
10 g/pcs	Kappaleen keskimääräinen paino
200 pcs	Vaa'alle laitettu kappalemäärä




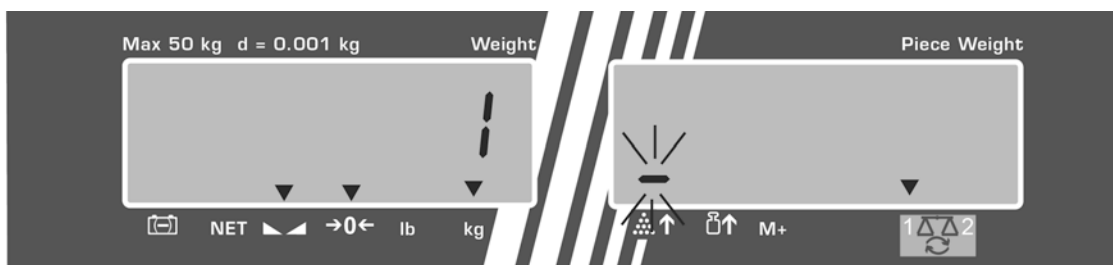
Muita esimerkkejä tulosteista löytyy kohdasta 17.2.

11.3 Tuotteiden pikavalintapainikkeet ~ (ainoastaan CFS 50K-3)

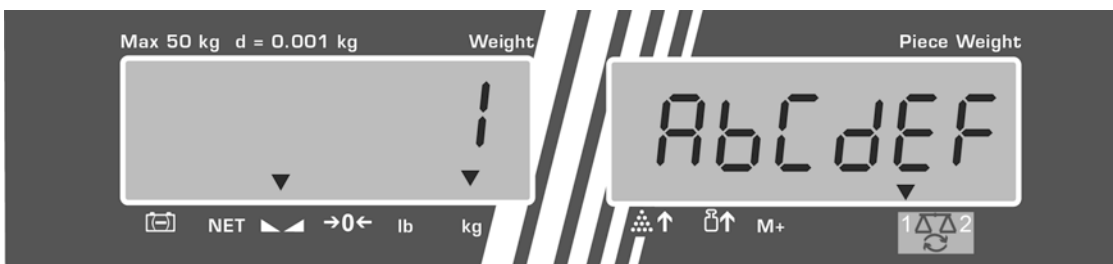
1. Valmistelut, katso kohta 11.1

2. Tuotteen tallentaminen

⇒ Paina ja pidä pikavalintapainiketta painettuna noin 3 sekunnin ajan (esim. ) , jolloin näytölle tulee muistipaikka 1 ja vaaka tallentaa tuotenimikkeen. Ensimmäinen luku vilkkuu.



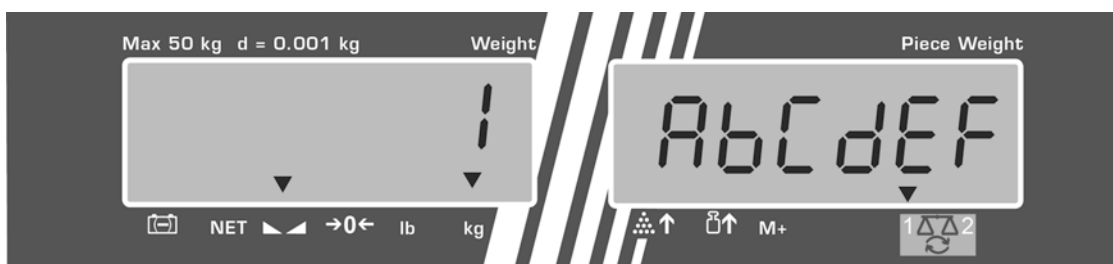
⇒ Syötä tuotenimike kohdassa 11.1 kuvatun menetelmän mukaisesti (enintään 12 merkkiä).



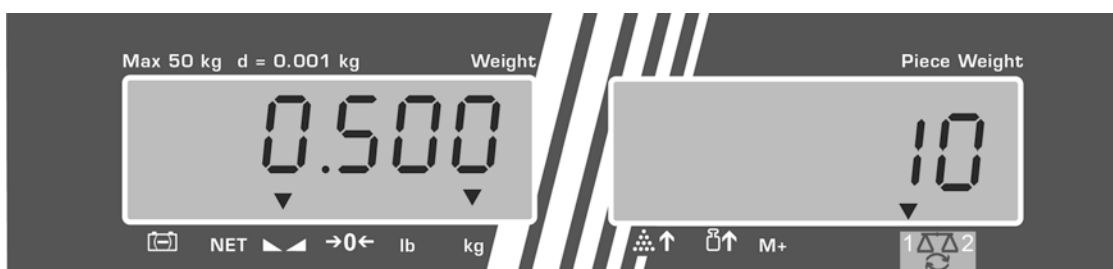
⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta. Tiedot (taara-arvo, keskimääräinen kappalepaino, tuotenimike) tallennetaan muistipaikkaan ja nimetään valittuun pikavalintapainikkeeseen.

3. Tuotteen lataaminen

- ⇒ Paina pikavalintapainiketta, esim. **1**, jolloin noin 1 sekunniksi näytölle tulee: muistipaikan numero ja tuotenimike.



Kappalelaskentamoodissa osoitus on erilainen: tallennettu taara-arvo, esim. 500 g ja keskimääräinen kappalepaino, esim. 10 g/kpl.



- ⇒ Aseta punnittava aine vaa'an päälle ja lue kappalemäärä.
- ⇒ Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty, tiedot lisätään summausmuistiin ja tulostetaan **M+**-painiketta painettaessa.

Esimerkillinen tuloste — CFS 50K-3/KERN YKB 01N:

LOCAL SCALE	
ID: 123456	
ABCDEF	
1.9990 kg NET	
10 g U.W:	
200 pcs	
TOTAL	

1.9990 kg NET	
200 pcs	
1 NO	













Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
Tuotenimike
Vaa'alle laitettun tavarán nettopaino
Kappaleen keskimääräinen paino
Vaa'alle laitettu kappalemäärä
Kokonaispaino
Kokonaiskappalemäärä
Punnitusmäärä

12 Valikko

Valikko jakautuu kahteen osaan:




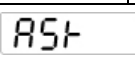
1. *Fl oFF* Vaa'an asetukset
2. *F2 Prt* Sarjaliitännän asetukset
3. *U id* Käyttäjänumeron syöttö/näyttö
4. *SC id* Vaakatunnuksen syöttö/näyttö
5. *EECH* Määrävaa'an asetukset

12.1 Navigointi valikossa

Valikon avaaminen	⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina  -painiketta. Valikon ensimmäinen lohko <i>Fl oFF</i> tulee näytölle.
Päävalikon osion valinta	⇒ Lisäksi  tai  -painikkeella (CFS 50K-3 -malli) voit valita tietyn valikon osion. <i>Fl oFF ⇒ F2 Prt ⇒ U id ⇒ SC id ⇒ EECH ⇒ Fl oFF</i>
Valikkokohdan valinta	⇒ Vahvasta valikon kohdan valinta painamalla TARE -painiketta. Näytölle tulee valikon ensimmäinen valikon kohta, esim. <i>Fl oFF ⇒ bEEP</i> ⇒ Lisäksi  tai  -painikkeella (CFS 50K-3 -malli) voit valita tietyt valikon kohdan.
Asetuksen valinta	⇒ Vahvasta valittu valikon kohta painamalla TARE -painiketta. Näytölle tulee tämänhetkinen asetus.
Asetusten muuttaminen	⇒  tai  -painikkeella voit (CFS 50K-3 -malli) voit vaihtaa käytettävissä olevien asetusten välillä.
Asetuksen vahvistus/poistuminen valikosta	⇒ Paina  -painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin alivalikkoon. ⇒ Joko syötä seuraavat asetukset valikkoon tai palaa valikkoon painamalla  bzw.  -painiketta (CFS 50K-3 -malli).
Paluu punnitustilaan	⇒ Paina uudelleen  bzw.  painiketta (CFS 50K-3 -malli).



12.2 Valikon rakenne

12.2.1 Mallit CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3

Päävalikon osio	Alivalikon kohta	Käytettävissä olevat asetukset	Selite
F1 OFF	bEEP	"bEEP" "OFF"	Merkkiääni kytketty pois päältä
		"bEEP" "on in"	Vaaka antaa merkkiäänen, kun punnitusarvo on toleranssialueella
		"bEEP" "on out"	Vaaka antaa merkkiäänen, kun punnitusarvo on toleranssialueen ulkopuolella
	EL tai  (malli CFS 50K-3)	"LiTE" "OFF"	Näytön taustavalo kytketty pois päältä
		"LiTE" "on"	Ilmaisimen taustavalo kytketty päälle
		"LiTE" "AUT"	Taustavalo kytkeytyy automaattisesti päälle punnituslevyä kuormitettaessa tai painiketta painettaessa
	Unit	"Unit" "kg/lb"	Painoyksikön vaihto kg ⇌ lb 
		"Unit" "tLo"	Painoyksikkö „kg”
		"Unit" "Lb"	Painoyksikkö „lb”
	OFF	0/3/5/15/30	Auto-Off -toiminto, vaa'an automaattinen sammutus asetetun ajan kuluttua. Vaihtoehdot 0/3/5/15/30 minuuttia.
	"ACC" (ei käytettävissä mallissa CFS 50K-3)	"ACC" "on"	Summausmoodi kytketty päälle
		"ACC" "OFF"	Summausmoodi kytketty pois päältä
F2 Prt	Prnt	"AU OFF"	Stabiilin arvon tulostus painamalla painiketta 
		"AU on"	Automaattinen stabiilin punnitusarvon tulostus vaa'an tyhjentämisen jälkeen
			Kauko-ohjauskomennot mallit CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3
			Kauko-ohjauskomennot mallit CFS 300-3, CFS 3K-5
	P Cont		Kaikkien punnitus tietojen jatkuva tulostaminen, (summaus deaktivoitu)
	P Ser r E		Pelkän painoarvon jatkuva tulostaminen

	P baud	b 600	Tiedonsiirtonopeus 600
		b 1200	Tiedonsiirtonopeus 1200
		b 2400	Tiedonsiirtonopeus 2400
		b 4800	Tiedonsiirtonopeus 4800
		b 9600	Tiedonsiirtonopeus 9600
	PARITY	8 n 1	8 bittiä, ei pariteettia
		7 E 1	7 bittiä, parillinen
		7 o 1	7 bittiä, pariton
	P TYPE	EPUP	Tulostimen oletuksellinen asetus
		LP50	Ei dokumentaatiota
	P Forñ (ei käytettävissä seuraavissa malleissa: CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 50K-3)	Forñ 1	Tiedonsiirtomuoto Esimerkkejä tulosteista löytyy kohdasta 17.2.
		Forñ 2	
		Forñ 3	
U id	"U id"	Käyttäjänumeron syöttö/näyttö enintään 6 merkkiä	
SC id	"SC id"	Vaakatunnuksen syöttö/näyttö enintään 6 merkkiä	
EECH	Lisätietoa, katso kohta 13.	Asetusvalikko (suojattu salasanalla)	

12.2.2 Mallit CFS 3K-5, CFS 300-3

Päävalikon osio	Alivalikon kohta	Käytettävissä olevat asetukset	Selite
F1 OFF	bEEP	"bEEP" "OFF"	Merkkiääni kytketty pois päältä
		"bEEP" "on in"	Vaaka antaa merkkiäänen, kun punnitusarvo on toleranssialueella
		"bEEP" "on out"	Vaaka antaa merkkiäänen, kun punnitusarvo on toleranssialueen ulkopuolella
	EL tai bt (malli CFS 50K-3)	"LITE" "OFF"	Näytön taustavalo kytketty pois päältä
		"LITE" "on"	Ilmaisimen taustavalo kytketty päälle
		"LITE" "AUT"	Taustavalo kytkeytyy automaattisesti päälle punnituslevyä kuormitettaessa tai painiketta painettaessa
	Unit	"Unit" "kg/lb"	Painoyksikön vaihto kg ↔ lb painamalla painiketta 
		"Unit" "tLo"	Painoyksikkö „kg”
		"Unit" "Lb"	Painoyksikkö „lb”
	OFF	0/3/5/15/30	Auto-Off -toiminto, vaa'an automaattinen sammutus asetetun ajan kuluttua. Vaihtoehdot 0/3/5/15/30 minuuttia.
	"ACC" (ei käytettävissä mallissa CFS 50K-3)	"ACC" "on"	Summausmoodi kytketty päälle
		"ACC" "OFF"	Summausmoodi kytketty pois päältä
F2 Prt	Pmode	Print	Stabiilin arvon tulostus painamalla painiketta 
		"AU OFF"	Automaattinen stabiilin punnitusarvon tulostus vaa'an tyhjentämisen jälkeen
		"AU on"	Kauko-ohjauskomennot mallit CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3
	P Cont	AST	Kauko-ohjauskomennot mallit CFS 300-3, CFS 3K-5
		P SER r E	Pelkän painoarvon jatkuva tulostaminen

	P bAUD	b 600	Tiedonsiirtonopeus 600
		b 1200	Tiedonsiirtonopeus 1200
		b 2400	Tiedonsiirtonopeus 2400
		b 4800	Tiedonsiirtonopeus 4800
		b 9600	Tiedonsiirtonopeus 9600
	PARITY	8 n 1	8 bittiä, ei pariteettia
		7 E 1	7 bittiä, parillinen
		7 o 1	7 bittiä, pariton
	P TYPE	EPUP	Tulostimen oletuksellinen asetus
		LP50	Ei dokumentaatiota
	P Forñ (ei käytettävissä seuraavissa malleissa: CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 50K-3)	Forñ 1	Tiedonsiirtomuoto Esimerkkejä tulosteista löytyy kohdasta 17.2.
		Forñ 2	
		Forñ 3	
U id	“ U , d ”	Käyttäjänumeron syöttö/näyttö enintään 6 merkkiä	
SC id	“ SC , d ”	Vaakatunnuksen syöttö/näyttö enintään 6 merkkiä	
RoUo	on	Viitepainoarvon automaattinen optimointi on/off	
	off		
bEEP	on	Vaaka antaa merkkiäänän painettaessa painiketta on / off	
	off		
E ECH	Lisätietoa, katso luku 13	Asetusvalikko (suojattu salasanalla)	

13 Määrävaan asetukset













⇒ Ainoastaan pätevä henkilöstö voi tehdä muutoksia.

Oletuksellisesti **KERN CFS**-vaa'at tai **KERN CCS** kappalelaskentajärjestelmät on alustavasti asetettu siten, ettei niihin tavallisesti tarvitse tehdä mitään muutoksia. Kuitenkin poikkeavien käyttöolosuhteiden suhteen tai kun määrävaakana on kytketty muu (ei alustavasti **KERN**:n asettama) alusta, tarvittavat asetukset voidaan syöttää valikon osioon „**EECH**”.








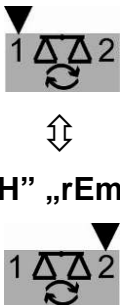



Tekniset tiedot:

Jännite	5 V DC
Signaalin maksimi jännite	0–20 mV
Nollausalue	0–5 mV
Herkkyys	>0,02 μ V
Resistanssi	min. 87 Ω , punnituskennnot 4x350 Ω
Liitäntä	4-nastainen
Johdon suurin pituus	6 m
Liitin	9-nastainen miniliitäntä D-sub














Navigointi valikossa:













- ⇒ Lisäksi  tai  -painikkeella (CFS 50K-3 -malli) voit valita tietyn valikon kohdan.
- ⇒ Vahvista valittu valikon kohta painamalla  tai  -painiketta (malli CFK 50K-3). Näytölle tulee tämänhetkinen asetus.
- ⇒  tai  -painikkeella voit (CFS 50K-3 -malli) vaihtaa käytettävissä olevien asetusten välillä.
- ⇒ Tallenna painamalla  tai  -painiketta (malli CFS 50K-3) tai peru painamalla  tai  (malli CFS 50K-3).





Asetukset valikossa:

<p>Valikon avaaminen</p> <p>⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina -painiketta. Valikon ensimmäinen lohko <i>F1 oFF</i> tulee näytölle.</p>	<p>„F1 oFF”</p>
<p>⇒ Paina muutaman kerran  tai -painiketta (CFS 50K-3 -malli), kunnes näytölle tulee <i>tECH</i>. <i>F1 oFF</i> ⇒ <i>F2 Prt</i> ⇒ <i>U id</i> ⇒ <i>SC id</i> ⇒ <i>tECH</i></p>	<p>„tECH”</p>
<p>⇒ Vahvista painamalla -painiketta. Vaaka pyytää salasanaa.</p>	<p>„Pin”</p>
<p>⇒ Syötä joko neljä nollaa „0000” vakiosalasanana tai tallennettu salasana (syöttö, katso kohta „Pin”). (häätäsalausana „9999”)</p> <p>⇒ Vahvista painamalla -painiketta.</p>	<p>„Pin” „----”</p>
<p>⇒ Valitse määrävaaka -painikkeella, asetus „tECH” „rEmotE”.</p> <p>⇒ Vahvista painamalla -painiketta.</p>	<p>„tECH” „LoCAL”</p> <p></p> <p>„tECH” „rEmotE”</p>
<p>⇒ Painamalla  tai -painiketta (malli CFS 50K-3) valitse asetettava painoyksikkö [kg tai lb]. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä.</p> <p>Vahvista painamalla -painiketta, jolloin näytölle tulee seuraava valikon kohta „Cnt”.</p>	<p>„tECH” „Unit”</p> <p>↓</p> <p>„Cnt”</p>

(1) Määrävaan asetukset, kaikki mallit paitsi CFS 50K-3

<p>1. Sisäresoluutio</p> <p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee sisäresoluutio.</p> <p>Palaa valikolle painamalla -painiketta.</p> <p>Valitse seuraava valikon kohta „Cap” painamalla -painiketta.</p>	<p>„Cnt”</p>
<p>2. Desimaalipilkun kohta /punnitusalue</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee „CAP”, paina -painiketta, jolloin näytölle tulee aktiivinen desimaalipilkun kohta.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvista painamalla -painiketta.</p> <p>Näytölle tulee kuivausajan tämänhetkinen punnitusalue.</p> <p>Muutosten tekoa varten poista tiedot painamalla -painiketta ja syötä tarvittava arvo numeropainikkeilla.</p> <p>Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikolle.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „div” painamalla -painiketta.</p>	<p>„CAP”</p> <p>↓</p> <p>„dESC” „0.00”</p> <p>↓</p> <p>„SEL” „000030”</p> <p>↓</p> <p>„CAP”</p>
<p>3. Tulostarkkuus</p> <p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla -painiketta ja vahvista painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikkoon.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „AZt” painamalla -painiketta.</p>	<p>„div”</p> <p>↓</p> <p>„inC” „1”</p> <p>↓</p> <p>„div”</p>


















<p>4. Nollapisteen automaattinen korjaus Lukeman vaihdellessa.</p> <p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla -painiketta ja vahvista painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikkoon.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „0 AUto” painamalla -painiketta.</p>	<p>„AZt”</p> <p>↓</p> <p>„AZn” „2d”</p> <p>↓</p> <p>„AZt”</p>
<p>5. Nollausalue Alue, jolla lukema nollautuu vaa’an käynnistyessä.</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee „0 AUto”, paina -painiketta, jolloin näet tämänhetkisen asetuksen.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla -painiketta ja vahvista painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikkoon.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „0 manl” painamalla -painiketta.</p>	<p><u>„0 AUto”</u></p> <p>Asetukset ovat muutettavissa ainoastaan viitevaa’an osalta.</p>
<p>6. Nollapisteen manuaalinen korjaus Painoalue, jolla lukema nollautuu nollauspainiketta painettaessa.</p> <p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla -painiketta ja vahvista painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikkoon.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „Pin” painamalla -painiketta.</p>	<p>„0 mAnL”</p> <p>↓</p> <p>„0 mAnL” „2”</p> <p>↓</p> <p>„Pin”</p>













<p>7. Salasana „tECH”-huoltovalikkoon</p> <p>⇒ Paina -painiketta ja syötä uusi salasana numeropainikkeiden avulla.</p> <p>Vahvista painamalla -painiketta ja syötä salasana uudelleen.</p> <p>⇒ Vahvista painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikolle. Kun salasana on syötetty oikein, näytölle tulee „donE”. Jos salasana on syötetty väärin — näytöllä on „FAIL”.Tässä tapauksessa salasanan vaihto on suoritettava uudestaan.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „GrA” painamalla -painiketta.</p>	<p>„Pin”</p> <p>↓</p> <p>„Pin1” „----”</p> <p>↓</p> <p>„Pin2” „----”</p> <p>„donE”</p>
<p>8. Paikallinen gravitaatiovakio</p>	<p>„GrA”</p> <p>Ei dokumentaatiota</p>



Kun asetukset on muutettu, suorita kalibrointi tai linearisointi.
Kalibrointimenetelmä, katso luku 14, linearisointimenetelmä, katso kohta 15.

(2) **Määrävaan asetukset, malli CFS 50K-3**

<p>1. Sisäresoluutio</p> <p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee sisäresoluutio.</p> <p>Palaa valikolle painamalla -painiketta.</p> <p>Valitse seuraava valikon kohta „dESC” painamalla -painiketta.</p>	<p>„Cnt”</p>
<p>2. Desimaalipilkku</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee „dESC”, paina -painiketta, jolloin näet tämänhetkisen desimaalipilkun kohdan.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvista painamalla -painiketta.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „CAP” painamalla -painiketta.</p>	<p><u>„dESC”</u></p> <p>↓</p> <p>„dESC” „0.00”</p> <p>↓</p> <p>CAP</p>
<p>3. Punnitusalue</p> <p>⇒ Kun näytölle tulee „CAP”, paina -painiketta, jolloin näet tämänhetkisen punnitusalueen.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla  ja vahvista painamalla -painiketta.</p> <p>Muutosten tekoa varten poista tiedot painamalla -painiketta ja syötä tarvittava arvo numeropainikkeilla.</p> <p>Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikolle.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „div” painamalla -painiketta.</p>	<p><u>„CAP”</u></p> <p>↓</p> <p>„SEL” „060.000”</p> <p>↓</p> <p><u>„CAP”</u></p>
<p>4. Tulostarkkuus</p> <p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla -painiketta ja vahvista painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikkoon.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „AZt” painamalla -painiketta.</p>	<p><u>„div”</u></p> <p>↓</p> <p>„inC” „5”</p> <p>↓</p> <p>„div”</p>

<p>5. Nollapisteen automaattinen korjaus Lukeman vaihdellessa.</p> <p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla -painiketta ja vahvasta painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikkoon.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „0 AUto” painamalla -painiketta.</p>	<p>„AZt”</p> <p>↓</p> <p>„AZn” „2d”</p> <p>↓</p> <p>„AZt”</p>
<p>6. Nollapisteen manuaalinen korjaus Painoalue, jolla lukema nollautuu nollauspainiketta painettaessa.</p> <p>⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.</p> <p>Valitse tarvittava asetus painamalla -painiketta ja vahvasta painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikkoon.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „Pin” painamalla -painiketta.</p>	<p>„0 mAnL”</p> <p>↓</p> <p>„0 mAnL” „2”</p> <p>↓</p> <p>„Pin”</p>
<p>7. Salasana „tECH”-huoltovalikkoon</p> <p>⇒ Paina -painiketta ja syötä uusi salasana numeropainikkeiden avulla.</p> <p>Vahvasta painamalla -painiketta ja syötä salasana uudelleen.</p> <p>⇒ Vahvasta painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikolle. Kun salasana on syötetty oikein, näytölle tulee „donE”. Jos salasana on syötetty väärin — näytöllä on „FAIL”. Tässä tapauksessa salasanan vaihto on suoritettava uudestaan.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „GrA” painamalla -painiketta.</p>	<p>„Pin”</p> <p>↓</p> <p>„Pin1” „----”</p> <p>↓</p> <p>„Pin2” „----”</p> <p>„donE”</p>










Kun asetukset on muutettu, suorita kalibrointi tai linearisointi.
Kalibroitimenetelmä, katso luku 14, linearisointimenetelmä, katso kohta 15.






14 Kalibrointiohje









- Valmista tarvittava kalibrointipaino, katso kohta 1. Käytettävä kalibrointipaino on vaa'an punnitusalueen/kappalelaskentajärjestelmän mukainen. 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 on kulunut tarvittava lämpenemisaika (katso luku 1) vaa'an stabilointiin.
- Kappalemäärän laskentavirheiden välttämiseksi kumpikin vaaka on kalibroitava saman kiihtyvyyškertoimen avulla (katso luku 14). Tämän suosituksen laiminlyönti johtaa laskentavirheisiin!






14.1 Mallit CFS 300-3, CFS 3K-5

Käyttö	Lukema
⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina  -painiketta.	„Pin”
⇒ Syötä salasana numeropainikkeiden avulla: Syötä joko neljä nollaa „0000” vakiosalasanana tai tallennettu salasana tai käyttäjän salasana (syöttö, katso kohta „Pin”, katso luku 13). ⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.	„Pin” „----”
⇒ Valitse määrävaaka tai viitevaaka  -painikkeella. Näytöllä oleva  -merkki osoittaa aktiivisen vaa'an. Jos vaakaa käytetään laskentajärjestelmänä, kalibroi sekä määrä- että viitevaaka. Kalibrointi on suoritettava kummallakin vaa'alla.	„tECH” „LoCAL” ↕ „tECH” „rEmotE”
⇒ Tarvittaessa, kun lukema on nolla, valitse  -painikkeella painoyksikkö [g/kg], jonka mukaan kalibrointi on suoritettava. Näytöllä oleva merkki  osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä. Vahvista painamalla  -painiketta.	„tECH” „Unit”












<p>⇒ Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ([▼]-merkki sammuu ~-merkin yläpuolella) ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Kun näytölle tulee "LoAd", aseta varovasti asianmukainen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Onnistuneen kalibroinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Itsetarkistuksen aikana poista kalibrointipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan. Linearisointivirheen tai väärän kalibrointipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus (<i>F A I L H / F A I L L</i>), jolloin linearisointi on suoritettava uudelleen.</p>	

14.2 Mallit CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5

Käyttö	Lukema
<p>⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina -painiketta.</p>	„Pin”
<p>⇒ Syötä salasana numeropainikkeiden avulla: Syötä joko neljä nollaa „0000” vakiosalasanana tai tallennettu salasana tai käyttäjän salasana (syöttö, katso kohta „Pin”, katso luku 13).</p> <p>⇒ Vahvasta syöttämäsi arvo painamalla -painiketta.</p>	„Pin” „----”
<p>⇒ Jos vaakaa käytetään laskentajärjestelmänä, kalibroi sekä määrä- että viitevaaka. Kalibrointi on suoritettava kummallakin vaa’alla.</p> <p>Valitse määrävaaka tai viitevaaka -painikkeella. Näytöllä oleva [▼]-merkki osoittaa aktiivisen vaa’an.</p> <p>Vahvasta painamalla -painiketta.</p>	„tECH” „LoCAL” ↕ „tECH” „rEmotE”
<p>⇒ Valitse -painikkeella painoyksikkö [kg tai lb], jonka mukaan kalibrointi on suoritettava. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä.</p> <p>Vahvasta painamalla -painiketta.</p>	„tECH” „Unit”

<p>⇒ Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.</p> <p>⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki (⌚-merkin yläpuolelle ilmestyy ▼) ja paina TARE-painiketta.</p>	
<p>⇒ Näytölle tulee tämänhetkinen kalibrointipainoasetus (esim. 6 kg). Tarvittaessa voit muuttaa arvoa numeropainikkeella.</p> <p>⇒ Vahvasta painamalla TARE-painiketta.</p>	  <p>Esimerkillinen lukema malli CFS 6K0.1</p>
<p>⇒ Kun näytölle tulee "LoAd", aseta näytön mukainen kalibrointipaino varovasti punnituslevyn keskelle.</p> <p>⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla TARE-painiketta.</p>	
<p>⇒ Onnistuneen kalibroinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Itsetarkistuksen aikana poista kalibrointipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.</p> <p>Linearisointivirheen tai väärän kalibrointipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus (<u>FAI L H / FAI L L</u>), jolloin linearisointi on suoritettava uudelleen.</p>	

14.3 Malli KERN CFS 50K-3

Käyttö	Lukema
⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina  -painiketta.	„Pin”
⇒ Syötä salasana numeropainikkeiden avulla: ⇒ Syötä joko neljä nollaa „0000” vakiosalasanana tai tallennettu salasana tai käyttäjän salasana (syöttö, katso kohta „Pin”, katso luku 13). ⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.	„Pin” „----”
⇒ Valitse määrävaaka tai viitevaaka  -painikkeella. Näytöllä oleva [▼]-merkki osoittaa aktiivisen vaa’an. Jos vaakaa käytetään laskentajärjestelmänä, kalibroi sekä määrä- että viitevaaka. Kalibrointi on suoritettava kummallakin vaa’alla. ⇒ Vahvista painamalla  -painiketta.	„tECH” „LoCAL” ↕ „tECH” „rEmotE”
⇒ Valitse  -painikkeella painoyksikkö [kg tai lb], jonka mukaan kalibrointi on suoritettava. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä. Vahvista painamalla  -painiketta.	„tECH” „Unit”
⇒ Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki (▲ ▲-merkin yläpuolelle ilmestyy ▼) ja paina  -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd”, aseta varovasti asianmukainen kalibroitipaino (katso luku 1) punnituslevyn keskelle. ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla  -painiketta.	
⇒ Onnistuneen kalibroinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Itsetarkistuksen aikana poista kalibroitipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitusilaan. Linearisointivirheen tai väärän kalibroitipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus (FAI L H / FAI L L), jolloin linearisointi on suoritettava uudelleen.	



15 Linearisointi

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

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

- Linearisoinnin voi suorittaa ainoastaan vaakoihin erikoistunut asiantuntija.
- Käytettävien referenssipainojen tulee olla vaa'an erittelyn mukaisia, katso kohta 3.4 "Mittausslaitteiden valvonta".
- Valmista tarvittavat kalibrointipainot, katso alla oleva taulukko 1 tai 2.
- Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika vaa'an stabilointiin.
- Onnistuneen linearisoinnin jälkeen suorita kalibrointi, katso kohta 3.4 "Mittausslaitteiden valvonta".

Valikon avaaminen:

- ⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina -painiketta.
- ⇒ Syötä salasanaa „9999” navigointipainikkeilla.
- ⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla -painiketta.

Taulukko 1. Tarvittavat kalibrointipainot — KERN CFS

Max	1.	2.	3.	4.
300 g	50 g	100 g	200 g	300 g
3 kg	0,5 kg	1 kg	2 kg	3 kg
6 kg	2 kg	6 kg	–	–
15 kg	5 kg	15 kg	–	–
30 kg	10 kg	30 kg	–	–
50 kg	15 kg	30 kg	50 kg	–

Taulukko 2. Tarvittavat kalibrointipainot kytketyn määrävaa'an osalta

1. Kappalelaskentajärjestelmät viitevaoilla KERN CFS 300-3, CFS 3K-5

	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 1 (1/5 Max)	1 kg	3 kg	5 kg	10 kg	30 kg	60 kg	100 kg	300 kg	600 kg
load 2 (1/3 Max)	2 kg	5 kg	10 kg	20 kg	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1000 kg
load 3 (2/3 Max)	4 kg	10 kg	20 kg	40 kg	100 kg	200 kg	400 kg	1000 kg	2000 kg
load 4 (Max)	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 0	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
load 4 (Max)	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 3 (2/3 Max)	4 kg	10 kg	20 kg	40 kg	100 kg	200 kg	400 kg	1000 kg	2000 kg
load 2 (1/3 Max)	2 kg	5 kg	10 kg	20 kg	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1000 kg
load 1 (1/5 Max)	1 kg	3 kg	6 kg	10 kg	30 kg	60 kg	100 kg	300 kg	600 kg














2. Kappalelaskentajärjestelmät viitepainovaa'alla KERN CFS 50K-3
















	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 1 (1/3 Max)	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1000 kg
load 2 (2/3 Max)	100 kg	200 kg	400 kg	1000 kg	2000 kg
load 3 (Max)	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg












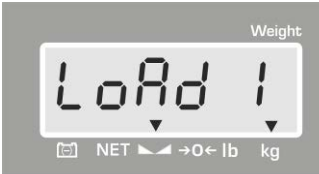


Viitevaoilla CFS 6K0.1, CFS 15K0.5 tai CFS 30K0.5 varustettujen järjestelmien osalta määrävaa'an linearisointi ei ole mahdollinen.




15.1 Mallit CFS 300-3, CFS 3K-5

Käyttö	Lukema
⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina  -painiketta.	„Pin”
⇒ Syötä salasana „9999” numeropainikkeiden avulla: Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.	„Pin” „----”
⇒ Valitse määrävaaka tai viitevaaka  -painikkeella. Näytöllä oleva [▼]-merkki osoittaa aktiivisen vaa’an. Jos vaakaa käytetään laskentajärjestelmänä, sekä määrättyä viitevaaka on linearisoitava. Linearisointi on tehtävä kummankin vaa’an osalta.	„tECH” „LoCAL” ↕ „tECH” „rEmotE”
⇒ Tarvittaessa, kun lukema on nolla, valitse  -painikkeella painoyksikkö [kg tai lb], jonka mukaan linearisointi on suoritettava. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä. Vahvista painamalla  -painiketta.	„tECH” „Unit”
⇒ Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ([▼]-merkki sammuu ~-merkin yläpuolella) ja vahvista painamalla  -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 1”, aseta varovasti ensimmäinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla  -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 2”, aseta varovasti toinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla  -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 3”, aseta varovasti kolmas kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla  -painiketta.	

<p>⇒ Kun näytölle tulee "LoAd 4", aseta varovasti neljäs kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Kun näytöllä on „LoAd 0”, punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Kun näytölle tulee "LoAd 4", aseta varovasti uudelleen neljäs kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Kun näytölle tulee "LoAd 3", aseta varovasti uudelleen kolmas kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Kun näytölle tulee "LoAd 2", aseta varovasti uudelleen toinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Kun näytölle tulee "LoAd 1", aseta varovasti uudelleen ensimmäinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Kun näytöllä on „LoAd 0”, punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Onnistuneen linearisoinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitusalaan. Linearisointivirheen tai väärän kalibrointipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus (<i>FRI L H / FRI L L</i>), jolloin linearisointi on suoritettava uudelleen.</p>	

15.2 Malli KERN CFS 50K-3

Käyttö	Lukema
⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina  -painiketta.	„Pin”
⇒ Syötä salasana „9999” numeropainikkeiden avulla: Vahvista syöttämäsi arvo painamalla  -painiketta.	„Pin” „----”
⇒ Valitse määrävaaka tai viitevaaka  -painikkeella. Näytöllä oleva [▼]-merkki osoittaa aktiivisen vaa’an. Jos vaakaa käytetään laskentajärjestelmänä, kalibroi sekä määrä- että viitevaaka. Kalibrointi on suoritettava kummallakin vaa’alla. ⇒ Vahvista painamalla  -painiketta.	„tECH” „LoCAL” ↕ „tECH” „rEmotE”
⇒ Valitse  -painikkeella painoyksikkö [kg tai lb], jonka mukaan kalibrointi on suoritettava. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä. Vahvista painamalla  -painiketta.	„tECH” „Unit”
⇒ Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki (▲ ▲-merkin yläpuolelle ilmestyy ▼) ja paina  -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 1”, aseta varovasti ensimmäinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla  -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 2”, aseta varovasti toinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla  -painiketta.	

<p>⇒ Kun näytölle tulee "LoAd 3", aseta varovasti kolmas kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>⇒ Onnistuneen linearisoinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan. Linearisointivirheen tai väärän kalibrointipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus (<i>FAIL H / FAIL L</i>), jolloin linearisointi on suoritettava uudelleen.</p>	

16 Toisen vaa'an liitäntä

Kappalelaskentajärjestelmänä käytettäessä alusta on kytkettävä toisen vaa'an liitäntään asianmukaisella johdolla.

Kaikki mallit paitsi CFS 50K-3:



Vaa'an 9-nastainen miniliitäntä D-sub		Alustan liitäntä KERN KFP
Nastan nro	Vaa'an liitäntä	
Pin 1 tai 2	EXC+ (5 V)	Huomioi punnituskennon merkintä
Pin 4 tai 5	EXC– (0)	
Pin 7	SIG–	
Pin 8	SIG+	

Malli CFS 50K-3:

Nastan nro	Vaa'an liitäntä	Alustan liitäntä
Pin 1	SIG+	Huomioi punnituskennon merkintä
Pin 2	SIG–	
Pin 3	ei kytketty	
Pin 4	EXC–	
Pin 5	EXC+	

17 Rajapinta RS-232C

Vaaka on vakiovarustettu RS 232C-rajapinnalla. Valikon asetusten mukaan tietoja

voidaan tulostaa automaattisesti tai painamalla  tai -painiketta (malli CFS 50K-3).

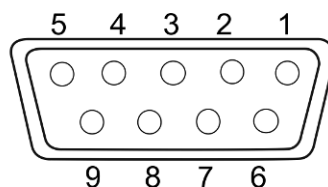
Tiedonsiirto tapahtuu asynkronisesti ASCII-koodin avulla.

Vaa'an ja tulostimen liittämiseksi toisiinsa on täytettävä seuraavat ehdot:

- Vaa'an tulee olla yhdistetty tulostimeen asianmukaisella johdolla. Häiritsemätön käyttö toteutuu ainoastaan KERN:n rajapintajohdon avulla.
- Vaa'an ja tulostimen viestintäparametrien tulee olla yhteensopivat (tiedonsiirtonopeus, biitit, pariteetti). Lisätietoa tiedonsiirtoparametreista, katso kohta 13.2, *F2 Prt*-valikon osio.

17.1 Tekniset tiedot

Liitäntä 9-nastainen miniliitäntä D-sub



Pin 2: Tuloliitäntä

Pin 3: Lähtöliitäntä

Pin 5: Paino

Tiedonsiirtonopeus 600/1200/2400/4800/**9600**

Pariteetti **8 bittiä, ei pariteettia** / 7 bittiä, parillinen / 7 bittiä, pariton

lihavoituna = oletusasetus

17.2 Tulostustila

17.2.1 Esimerkkinen tuloste - KERN YKB-01N/malli CFS 300-3

➤ Laskenta

S1	Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
ID: 123456	Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
N 250.001 g	Nettopaino
1.17647 g / pcs	Kappaleen keskimääräinen paino
212 pcs	Kappalemäärä

17.2.2 Esimerkillisiä tulosteita - KERN YKB-01N/malli CFS 3K-5

➤ Laskenta

S1	Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
ID: 123456	Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
N 1.20005 kg	Nettopaino
2.49991 g / pcs	Kappaleen keskimääräinen paino
480 pcs	Kappalemäärä

➤ **Summaus**

1. punnitus

S 1	
ID:	123456
ABCDEF	
N	1.15014 kg
	2.00011 g/Pcs
	575 Pcs
C	

Nro	1
C	1.15014 kg
C	575 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
 Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
 Tuotenimike (katso kohta 11)
 Vaa'alle laitettun tavaran nettopaino
 Kappaleen keskimääräinen paino
 Vaa'alle laitettu kappalemäärä

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

2. punnitus

S 1	
ID:	123456
ABCDEF	
N	0.90001 kg
	2.00011 g/Pcs
	450 Pcs
C	

Nro	2
C	2.05015 kg
C	1025 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
 Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
 Tuotenimike (katso kohta 11)
 Vaa'alle laitettun tavaran nettopaino
 Kappaleen keskimääräinen paino
 Vaa'alle laitettu kappalemäärä

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

Kokonaissumma

S 1	
C	

Nro	2
C	2.05015 kg
C	1025 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

17.2.3 Esimerkillisiä tulosteita

KERN YKB-01N/CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5

➤ **Summaus/valikon asetus „F2 Prt→Form 1 (katso kohta 12.2)**

1. punnitus

S 1		Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
ID:	123456	Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
ABCDEF		Tuotenimike (katso kohta 11)
N	5.0002 kg	Vaa'alle laitetun tavaran nettopaino
	10 g/Pcs	Kappaleen keskimääräinen paino
	500 Pcs	Vaa'alle laitettu kappalemäärä
C		

Nro	1	Punnitusmäärä
C	5.0002 kg	Kokonaispaino
C	500 pcs	Kokonaiskappalemäärä

2. punnitus

S 1		Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
ID:	123456	Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
ABCDEF		Tuotenimike (katso kohta 11)
N	2.0002 kg	Vaa'alle laitetun tavaran nettopaino
	10 g/Pcs	Kappaleen keskimääräinen paino
	200 Pcs	Vaa'alle laitettu kappalemäärä
C		

Nro	2	Punnitusmäärä
C	7.0004 kg	Kokonaispaino
C	700 pcs	Kokonaiskappalemäärä

Kokonaissumma

S 1		Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
C		

Nro	2	Punnitusmäärä
C	7.0004 kg	Kokonaispaino
C	700 pcs	Kokonaiskappalemäärä

➤ **Summaus/valikon asetus „F2 Prt→Form 2 (katso kohta 12.2)**

1. punnitus

S 1	
ID:	123456
ABCDEF	
N	2.5003 kg
G	3.0000 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	250 Pcs
C	

Nro	1
C	2.5003 kg
C	250 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
 Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
 Tuotenimike (katso kohta 11)
 Vaa'alle laitettun tavaran nettopaino
 Vaa'alle laitettu bruttokuorma
 Taarapaino
 Kappaleen keskimääräinen paino
 Vaa'alle laitettu kappalemäärä

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

2. punnitus

S 1	
ID:	123456
ABCDEF	
N	5.5003 kg
G	6.0000 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	550 Pcs
C	

Nro	2
C	8.0006 kg
C	800 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
 Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
 Tuotenimike (katso kohta 11)
 Vaa'alle laitettun tavaran nettopaino
 Vaa'alle laitettu bruttokuorma
 Taarapaino
 Kappaleen keskimääräinen paino
 Vaa'alle laitettu kappalemäärä

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

Kokonaissumma

S 1	
C	

Nro	2
C	8.0006 kg
C	800 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

➤ **Summaus/valikon asetus „F2 Prt→Form 3 (katso kohta 12.2)**

1. punnitus

S 1	
ID:	123456
ABCDEF	
N	2.5002 kg
G	2.9999 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	250 Pcs
HI	100 PCS
LO	90 PCS
-----HI-----	
C	

Nro	1
C	2.5002 kg
C	250 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
 Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
 Tuotenimike (katso kohta 11)
 Vaa'alle laitettun tavaran nettopaino
 Vaa'alle laitettu bruttokuorma
 Taarapaino
 Kappaleen keskimääräinen paino
 Vaa'alle laitettu kappalemäärä
 Toleranssialueen yläraja-arvo, katso kohta 9.2
 Toleranssialueen alaraja-arvo, katso kohta 9.2
 Tavoitekappalemäärä on toleranssialueen
 yläpuolella

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

2. punnitus

S 1	
ID:	123456
ABCDEF	
N	0.5002 kg
G	0.9999 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	50 Pcs
HI	100 PCS
LO	90 PCS
-----LO-----	
C	

Nro	2
C	3.0004 kg
C	300 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
 Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
 Tuotenimike (katso kohta 11)
 Vaa'alle laitettun tavaran nettopaino
 Vaa'alle laitettu bruttokuorma
 Taarapaino
 Kappaleen keskimääräinen paino
 Vaa'alle laitettu kappalemäärä
 Toleranssialueen yläraja-arvo, katso kohta 9.2
 Toleranssialueen alaraja-arvo, katso kohta 9.2
 Tavoitekappalemäärä on toleranssialueen
 alapuolella

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

3. punnitus

S 1	
ID:	123456
ABCDEF	
N	1.0002 kg
G	1.4999 kg
T	0.4997 kg
	10 g/Pcs
	100 Pcs
HI	100 PCS
LO	90 PCS
-----OK-----	
C	

Nro	3
C	4.0006 kg
C	400 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
 Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
 Tuotenimike (katso kohta 11)
 Vaa'alle laitettun tavaran nettopaino
 Vaa'alle laitettu bruttokuorma
 Taarapaino
 Kappaleen keskimääräinen paino
 Vaa'alle laitettu kappalemäärä
 Toleranssialueen yläraja-arvo, katso kohta 9.2
 Toleranssialueen alaraja-arvo, katso kohta 9.2
 Tavoitekappalemäärä toleranssialueen sisällä

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

Kokonaissumma

S 1	
C	

Nro	3
C	4.0006 kg
C	400 pcs

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Punnitusmäärä
 Kokonaispaino
 Kokonaiskappalemäärä

17.2.4 Esimerkillisiä tulosteita - KERN YKB-01N/malli CFS 50K-3

➤ Summaus

1. punnitus

LOCAL SCALE	Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
ID: 123456	Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
ABCDEF GHIJKL	Tuotenimike (katso kohta 11)
6.500 kg NET	Vaa'alle laitetun tavarán nettopaino
100 g U. W.	Kappaleen keskimääräinen paino
65 PCS	Vaa'alle laitettu kappalemäärä
TOTAL	

6.500 kg NET	Kokonaispaino
65 TPC	Kokonaiskappalemäärä
1 NO	Punnitusmäärä

2. punnitus

LOCAL SCALE	Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
ID: 123456	Käyttäjän numero (katso kohta 12.2)
ABCDEF GHIJKL	Tuotenimike (katso kohta 11)
14.502 kg NET	Vaa'alle laitetun tavarán nettopaino
100 g U. W.	Kappaleen keskimääräinen paino
145 PCS	Vaa'alle laitettu kappalemäärä
TOTAL	

21.002 kg NET	Kokonaispaino
210 TPC	Kokonaiskappalemäärä
2 NO	Punnitusmäärä

Kokonaissumma

LOCAL SCALE	Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)
TOTAL	

21.002 kg NET	Kokonaispaino
210 TPC	Kokonaiskappalemäärä
2 NO	Punnitusmäärä

17.3 Kauko-ohjauskomennot



⇒ Asetukset valikossa (Kaikki mallit paitsi CFS 300-3, CFS 3K-5):

F2 PrtE → PnodeE → PrintE → "AU on"

⇒ Asetukset valikossa (Malli CFS 300-3, CFS 3K-5):

F2 PrtE → PnodeE → ASr

17.3.1 Kaikki mallit


Merkintöjä **ei saa** päättää komennoilla <CR><CF> (kärryn paluu/rivin siirto).

Komento	Toiminto	Esimerkkejä tulosteista
S	RS232 -rajapinnan avulla lähetetään stabiili painoarvo.	ST,GS 0.616KG ST,NT 0.394KG
W	RS232 -rajapinnan avulla lähetetään stabiili tai epästabiili painoarvo.	US,GS 0.734KG ST,GS 0.616KG
T	Tietoja ei lähetetä, vaakaa taarataan.	-
Z	Tietoja ei lähetetä, nollalukema.	-
P	RS232 -rajapinnan avulla lähetetään kappalemäärä.	ST,GS 62PCS US,NT 62PCS

17.3.2 Mallit KERN CFS 6K0.1 / CFS 15K0.2 / CFS 30K0.5

Kaikki merkinnät on päätettävä komennoilla <CR><CF> (kärryn paluu/rivin siirto). Jos komennon syöttö on virheellinen, sen eteen tulee ER-merkki, esim. „NN<CR><LF>”, virheilmoitus „ER NN<CR><LF>”.

Ohjauskomennot:

PLU _{xx}	Tuotteen lataaminen muistista
T	Punnitusastian taaraus
T123.456	Taara-arvon numeerinen syöttö, esim. 123.456
Z	Nollaus
P	Tulostus
M+	Painoarvon lisäys summausmuistiin ja tulostus
MR	Tietojen nouto summausmuistista
MC	Summausmuistin tyhjennys
U123.456	Keskimääräisen kappalepainoarvon numeerinen syöttö 123.456 [g] tai [lb]
S123	Keskimääräisen kappalepainoarvon syöttö punnituksen avulla. Toiminto vastaa  -painikkeen toimintoa.
SL	Viitevaa'an valinta
SR	Määrävaa'an valinta

Tulostuskomennot:

\L	Viite- tai määrävaa'an valinta
\I	Käyttäjännumero
\S	Vaa'an tunnus
\N	Nettopaino
\G	Bruttopaino
\U	Kappaleen keskimääräinen paino
\T	Taara-arvo
\P	Laskenta
\C	Kokonaiskappalemäärä
\W	Kokonaispaino
\M	Summausprosessien määrä
\B	Tyhjän rivin syöttö

17.4 Käyttäjänumeron, vaakatunnuksen, käyttäjätunnuksen tallentaminen

SUID	xxxxxx	<CR>
	Käyttäjännumero enintään 6 merkkiä	
SSID	xxxxxx	<CR>
	Vaa'an tunnus enintään 6 merkkiä	
SSID	xx, xxxxxxxxxxxx	<CR>
Muistipaikka 2 merkkiä + pilkku	Tuotenimike enintään 12 merkkiä	

i ei käytettävissä CFS 50K-3 -mallin osalta.

17.5 Tuotteiden luonti/lataaminen RS-232 liitännän kautta

Tuotenimike:

	Toiminto	Komento
1.	Taara-arvon syöttö, esim. 500 g.	T0.500<CR>
	Ellei taara-arvo ole tarpeen, syötä nolla-arvo.	T0<CR>
2.	Keskimääräisen kappalepainoarvon syöttö, esim. 12.3456 g/kpl.	U12.3456<CR>
3.	Tuotenimikkeen nimeäminen, esim. „M4 srews”, nimeäminen muistipaikkaan, esim. 1 (PLU01).	SPLU01,M4screws<CR>

Tuotteen lataaminen:

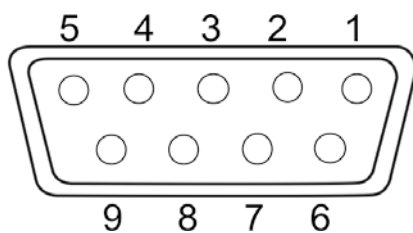
Komento „PLUxx <CR>”, esim. „PLU01”:

Näytölle tulee: tallennettu taara-arvo, esim. 500 g, keskimääräinen kappalepaino, esim. 12.3456 g/kpl ja tuotenimike, esim. „M4 srews”.

i ei käytettävissä CFS 50K-3 -mallin osalta.

17.6 Lähtö- ja tuloliitännät

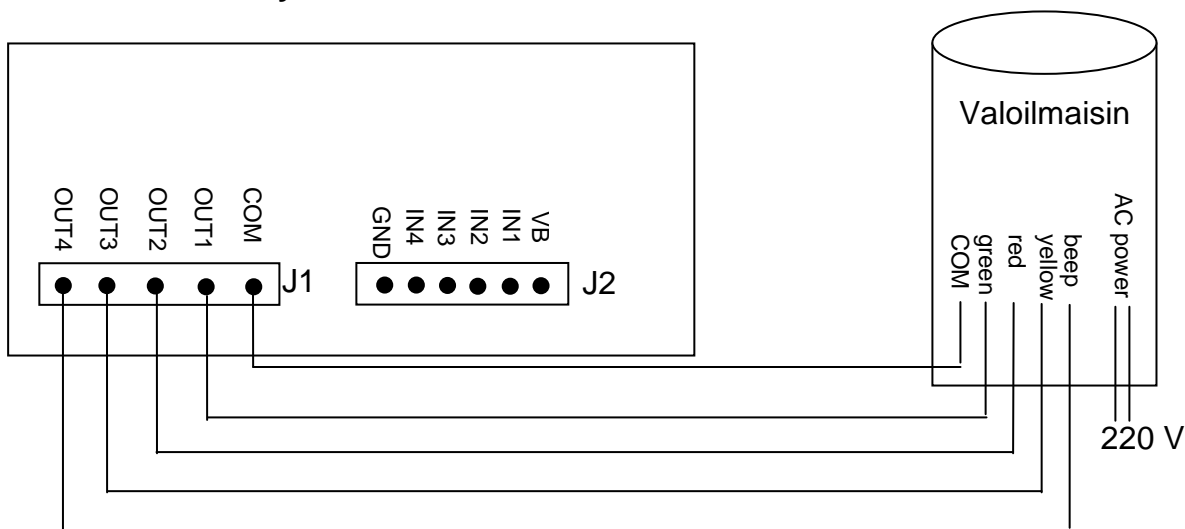
RS-232



Kuva: 9-nastainen miniliitäntä D-sub

RS-232	Pin 2	RXD	
	Pin 3	TXD	
	Pin 4	VCC	5 V
	Pin 5	GND	
Vaihtopiste	Pin 1	VB	
	Pin 5	GND	
	Pin 6	OK	
	Pin 7	LOW	
	Pin 8	HI	
	Pin 9	BEEP	

Esimerkillinen kytkentä CFS-valoilmaisimella



U_{OH}	Korkean tason lähtöjännite	2,4 V	
U_{OL}	Matalan tason lähtöjännite		0,4 V

18 Huolto, kunnossapito ja hävitys



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

18.1 Puhdistus

Ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.), vaan laitetta on pestävä ainoastaan miedolla saippualliuoksella kosteutetulla kankaalla. Varo, ettei nestettä pääse laitteen sisään. Puhdistuksen jälkeen pyyhi vaaka kuivaksi pehmeällä ja kuivalla kankaalla.

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

Punnittava aine on poistettava vaa'alta välittömästi.

18.2 Huolto ja kunnossapito

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

⇒ Ennen laitteen avaamista se on katkaistava sähköverkosta.

18.3 Hävitys

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

19 Vianetsintä

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

Häiriö

Mahdollinen syy

Näyttö ei pala.

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


Painolukema vaihtelee jatkuvasti.

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

Punnitustulos on selkeästi virheellinen.

- Lukema ei nollaudu.
- Väärä kalibrointi.
- Vaaka on asetettu epätasaisesti.
- Voimakas lämpötilavaihtelu.
- Lämpenemisaikaa ei noudatettu.
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetta vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriöitä aiheuttava laite).

19.1 Virheilmoitukset

Virheilmoitus	Selite	Mahdollinen syy/ratkaisu
Err 4	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.• Punnituskenno vaurioitunut.• Vaurioitunut elektroniikka.
Err 5	Näppäimistön virhe	<ul style="list-style-type: none">• Vaakaa on käytetty väärin.
Err 6	Arvo ennen A/D-relettä (analoginen/digitaalinen)	<ul style="list-style-type: none">• Punnituslevy ei ole asennettu• Punnituskenno vaurioitunut.• Vaurioitunut elektroniikka.
Err 19	Siirtynyt nollapiste	<ul style="list-style-type: none">• Ratkaisu: suoritettava kalibrointi/linearisointi
FAIL H/FAIL L	Kalibrointivirhe	<ul style="list-style-type: none">• Väärä kalibrointi.

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

20 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Meidän voimassaoleva EY/EU vaatimustenmukaisuusvakuutuksemme on saatavilla seuraavassa osoitteessa:

www.kern-sohn.com/ce