

KERN®

KERN & Sohn GmbH

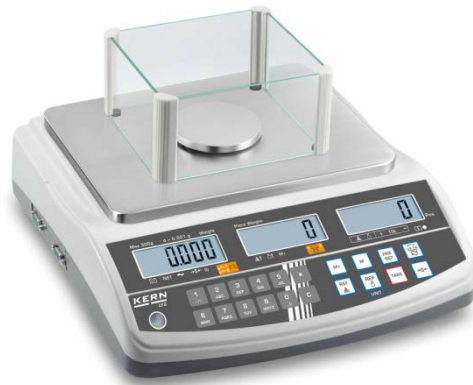
Ziegelei 1
D-72336 Balingen, Saksa
Sähköposti:
info@kern-sohn.com

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

Käyttöohje Kappalelaskentavaaka/-järjestelmä

KERN CFS/CCS

Versio 2.9
2021-04
FI



CFS/CCS-BA-fi-2129





KERN CFS/CCS

Versio 2.9 2021-04

Käyttöohje Kappalelaskentavaaka/-järjestelmä

Sisältö

1	Tekniset tiedot	4
1.1	KERN CFS	4
1.2	Kappalelaskentajärjestelmät KERN CCS	7
2	Rakenne	9
2.1	Kappalelaskentavaaka KERN CFS.....	9
2.3	Kappalelaskentajärjestelmät KERN CCS	11
2.4	Kappalelaskentajärjestelmät kappalelaskentavaa'an kanssa.....	11
2.5	Lukemat	13
2.5.1	Painoarvon ilmaisin	14
2.5.2	Kappalen keskimääräinen paino	14
2.5.3	Kappalemäärän ilmaisin	14
2.6	Näppäimistö	15
3	Yleistä	18
3.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	18
3.2	Väärinkäyttö	18
3.3	Takuu	18
3.4	Punnituslaitteiden valvonta.....	19
4	Yleiset turvallisuusehdot	19
4.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen	19
4.2	Henkilöstön kouluttaminen	19
5	Kuljetus ja varastointi	19
5.1	Vastaanottotarkastus	19
5.2	Pakkaus / palautuslähetys.....	19
6	Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto	20
6.1	Asennus- ja käyttöpaikka	20
6.2	Toimituksen sisältö	20
6.2.1	Toimitus / vakiotarvikkeet	20
6.3	Asettaminen/kuljetusaikaisten suojien poisto	21
6.4	Sähköliitäntä	22
6.5	Akkukäyttö (lisävaruste).....	22
6.6	Ulkopuolisten laitteiden liitännät	23
6.7	Käyttöönotto	23
6.8	Kalibrointi	23
7	Perustila	24
7.1	Kytkeä päälle ja pois päältä	24
7.2	Nollaus.....	24
7.3	Vaihto viitevaa'an ⇆ ja kappalelaskentavaa'an välillä kappalelaskentajärjestelmää käytettäessä.....	24
7.4	Punnitus taaralla.....	26
7.4.1	Taaraus.....	26
7.4.2	Taarapainoarvon numeerinen syöttö.....	26
7.4.3	Painoyksikön vaihto.....	26
8	Kappalelaskenta	27
8.1	Keskimääräisen kappalepainoarvon syöttö punnituksen avulla.....	28
8.2	Keskimääräisen kappalepainoarvon numeerinen syöttö.....	31
8.3	Viitepainoarvon automaattinen optimointi	33
8.4	Kappalelaskentajärjestelmän käyttö	34

9	„Fill-to-target”-toiminto (täyttö tavoitearvoon asti)	36
9.1	Toleranssitarkistus tavoitepainoarvon mukaan	37
9.2	Toleranssitarkistus tavoitekappalemäärän mukaan	39
10	Summaus	41
10.1	Manuaalinen summaus.....	41
10.2	Automaattinen summaus	43
11	Tuotetietojen tallentaminen	44
11.1	Tuotteiden tallentaminen.....	44
11.2	Tuotteen lataaminen	47
11.3	Tuotteiden pikavalintapainikkeet  ~  (ainoastaan CFS 50K-3)	48
12	Valikko	50
12.1	Navigointi valikossa.....	50
12.2	Valikon rakenne.....	51
12.2.1	Mallit CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3.....	51
12.2.2	Mallit CFS 3K-5, CFS 300-3.....	53
13	Määrävaan asetukset	55
14	Kalibrointiohje	61
15	Linearisointi	64
15.1	Mallit CFS 300-3, CFS 3K-5.....	66
15.2	Mallit KERN CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3	68
16	Toisen vaa’an liitäntä	69
17	Rajapinta RS-232C	70
17.1	Tekniset tiedot.....	70
17.2	Tulostustila	71
17.2.1	Protokollamallit – CFS 300-3, CFS 3K-5 (Piiohjelmisto V1.10A, V1.10B, V1.10C).....	71
17.2.2	Protokollamalli – CFS 50K-3 (Piiohjelmisto V1.14D)	72
17.2.3	Protokollamalli CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5 (Piiohjelmisto V1.30A)	72
17.3	Kauko-ohjauksen komennot	75
17.3.1	Kaikki mallit	75
17.3.2	Mallit KERN CFS 6K0.1 / CFS 15K0.2 / CFS 30K0.5.....	76
17.4	Käyttäjänumeron, vaakatunnuksen, käyttäjätunnuksen tallentaminen	77
17.5	Tuotteiden luonti/lataaminen RS-232 liitännän kautta	77
17.6	Lähtö- ja tuloliitännät	78
18	Huolto, kunnossapito ja hävitys	79
18.1	Puhdistus	79
18.2	Huolto ja kunnossapito	79
18.3	Hävitys.....	79
19	Vianetsintä	80
19.1	Virheilmoitukset	81
20	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	81

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	±0,1 g	±0,2 g
Signaalin nousuaika	2 s		
Painoyksiköt	g, lb	kg, lb	
Suosittelut 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	294x225 mm	
Tuulensuojan mitat [mm]	sisämitat 158x143x61	-	
	ulkopuolinen 167x154x80		
Kotelon mitat (LxSxK) [mm]	320x350x125 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 (<i>Max</i>)	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		
Suosittelut 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
Sähköliitäntä	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 massaosuusia ei ole

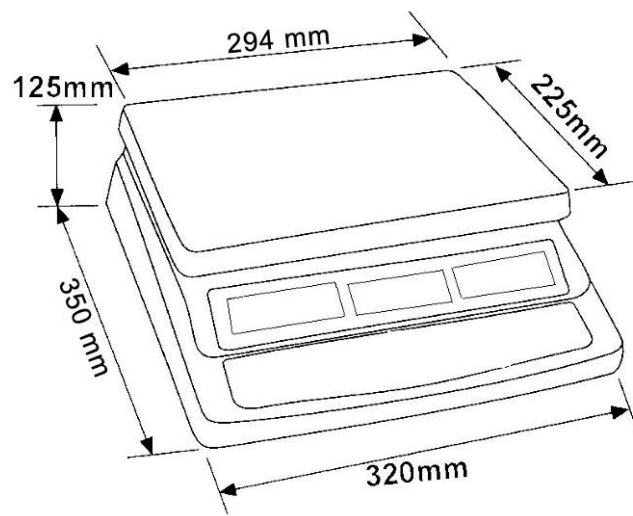
** **Yksittäisen osan vähimmäispaino kappaleiden lukumäärää määritettäessä normaaleissa olosuhteissa:**

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

Mitat:

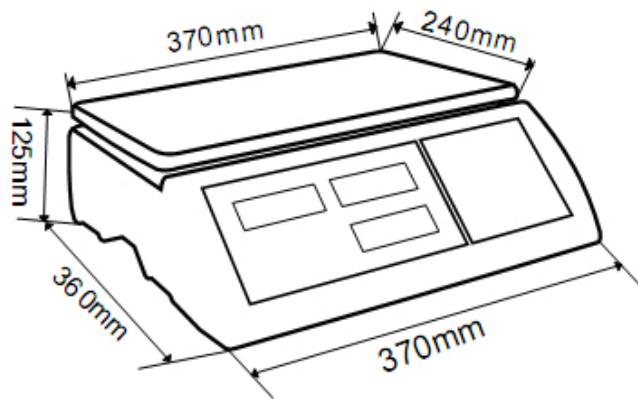
Mallit

- 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	Punnituslevy [mm]	Kappalelaskentavaaka Artikel-Nr.	Kappalelaskentavaaka Punnitusalue	Kappalelaskentavaaka Mittaustarkkuus	Viitepaino Tyyppi	Viitepaino Punnitusalue	Viitepaino Mittaustarkkuus	*Kappaleen pienin paino kappalemäärän laskennassa laboratorioolosuhteissa	**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

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
TCCS 600K-1S-A	1000x1000	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	BIC 600K-1S / KIP 600V20SM	600 kg	0,0002 kg	100 mg	1 g
TCCS 600K-1-A	1200x1500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	BIC 600K-1 / KIP 600V20M	600 kg	0,0002 kg	100 mg	1 g
TCCS 1T-4S-A.	1000x1000	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	BIC 1T-4S / KIP 1500V20SM	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
TCCS 1T-4-A	1200x1500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	BIC 1T-4 / KIP 1500V20M	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
TCCS 3T-3-A	1200x1500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	BIC 3T-3 / KIP 3000V20M	3000 kg	1 kg	100 mg	1 g
TCCS 3T-3L-A	1500x1500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	BIC 3T-3L / KIP 3000V20LM	3000 kg	1 kg	100 mg	1 g

Tyyppi	Malli
TCCS 600K-1S-A	CCS 600K-1S
TCCS 600K-1-A	CCS 600K-1
TCCS 1T-4S-A	CCS 1T-4S
TCCS 1T-4-A	CCS 1T-4
TCCS 3T-3-A	CCS 3T-3
TCCS 3T-3L-A	CCS 3T-3L

*** 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

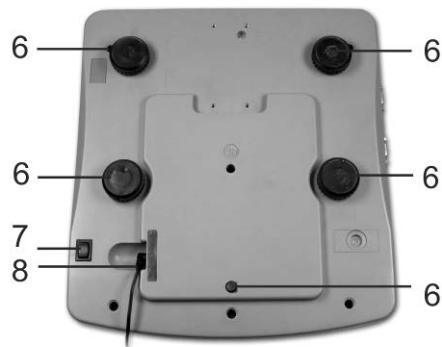
2 Rakenne

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 jalaket
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 kappalelaskentavaaa'an kanssa

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

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

Esimerkki 1: Kappalelaskentavaaa'at suuremmalla kapasiteetilla

Viitepaino KERN CFS



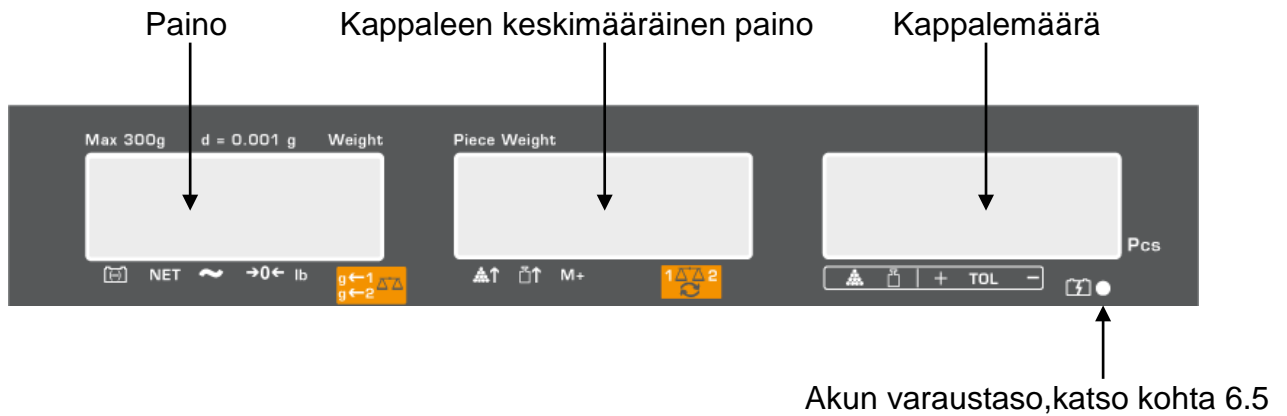
Esimerkki 2: Viitevaaka suuremmalla kapasiteetilla



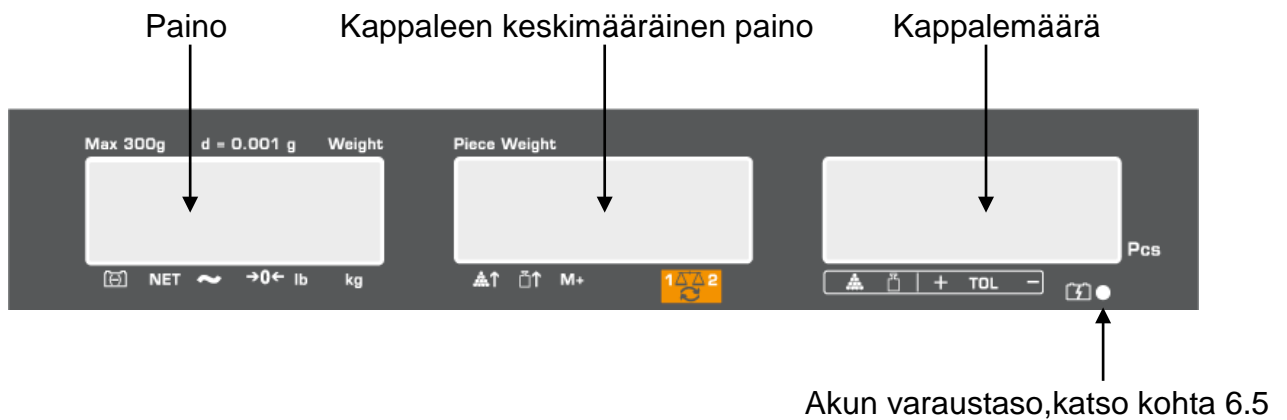
↑
Kappalelaskentavaaka KERN KFP

↑
Viitepainovaaka KERN CFS 50K-3

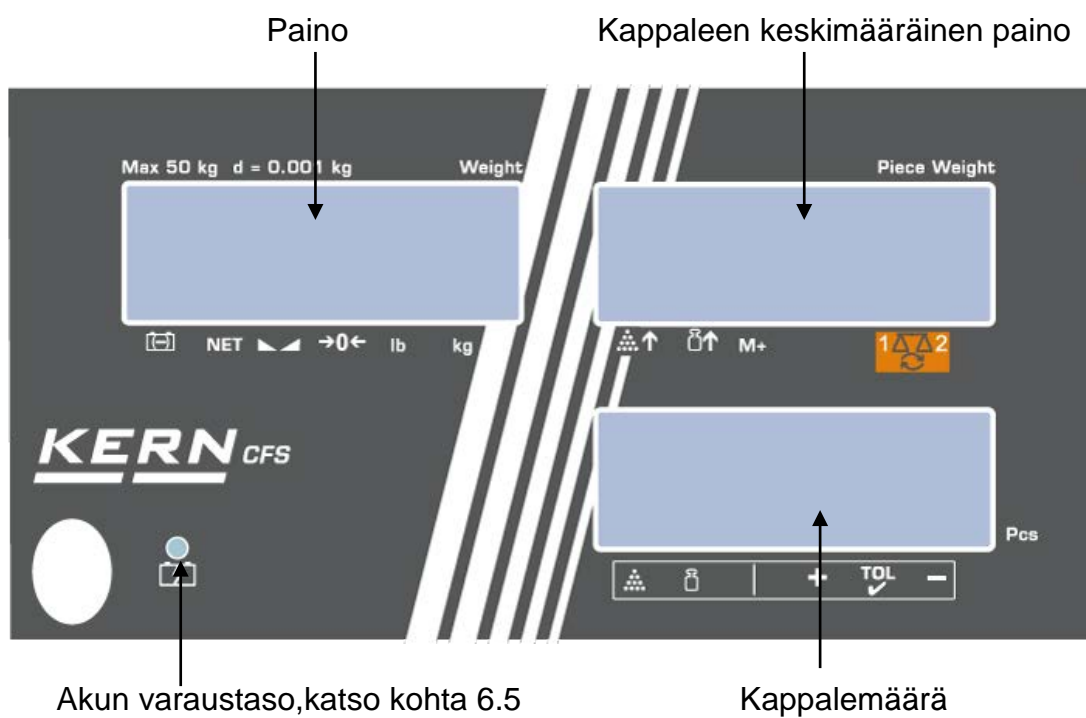
2.5 Lukemat
Malli CFS 300-3:



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
	
a	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

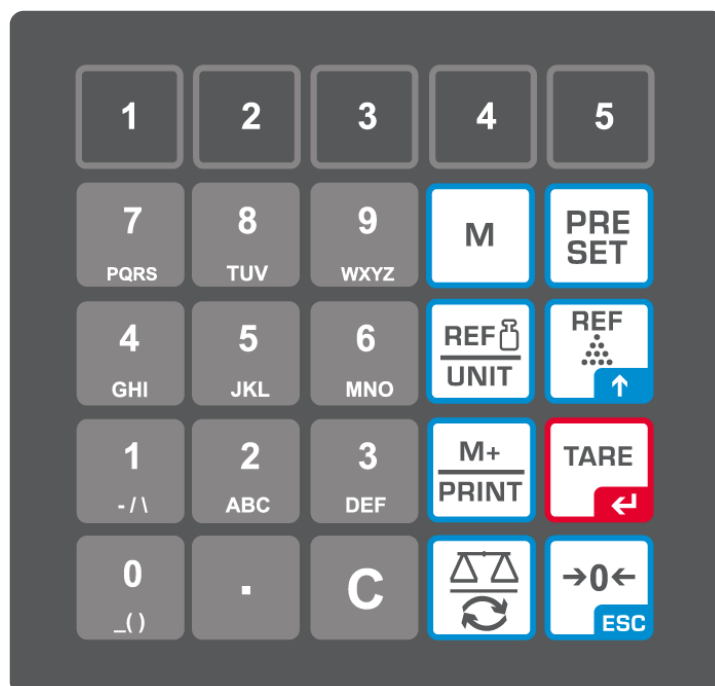
2.6 Näppäimistö





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











Valinta	Merkintä	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
	Unit	<ul style="list-style-type: none"> Painoyksikön vaihto
	TARE	<ul style="list-style-type: none"> Taaraus Vahvistaminen
	ZERO	<ul style="list-style-type: none"> Nollaus Paluu valikolle/punnitustilaan

➤ **Malli CFS 50K-3:**



Valinta	Merkintä	Toiminto punnitustilassa
	-	<ul style="list-style-type: none"> Tuotteiden pikavalintapainikkeet, katso kohta 11.3
	-	<ul style="list-style-type: none"> Numeropainikkeet
	-	<ul style="list-style-type: none"> Desimaalipilkku
	-	<ul style="list-style-type: none"> Poistaminen

	-	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Summaus/tulostus</u> (Valikkoasetukset "AU OFF", katso kohta 12.2) • Osoittaa kokonaispainon/ punnitusmäärän/ kokonaiskappalemäärän • Punnitustietojen tulostus ("AU OFF"-valikon asetukset, katso kohta 12.2)
	-	<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
	Unit	<ul style="list-style-type: none"> • Keskimääräisen kappalepainoarvon numeerinen syöttö (katso kohta 8.2) • Painoyksikön vaihto
	TARE	<ul style="list-style-type: none"> • Taaraus • Vahvistaminen
	ZERO	<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 pienenkin 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;
- mittausjärjestelmän 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 (tietystä 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 mittauservat 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 punnitusulos) 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

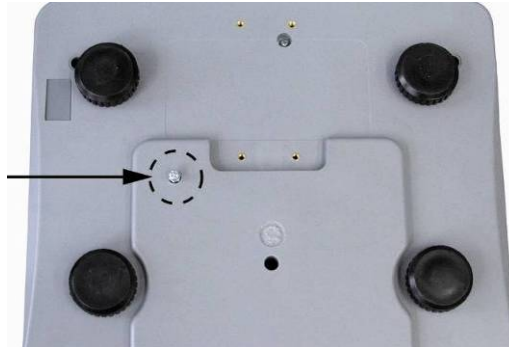
KERN CCS

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

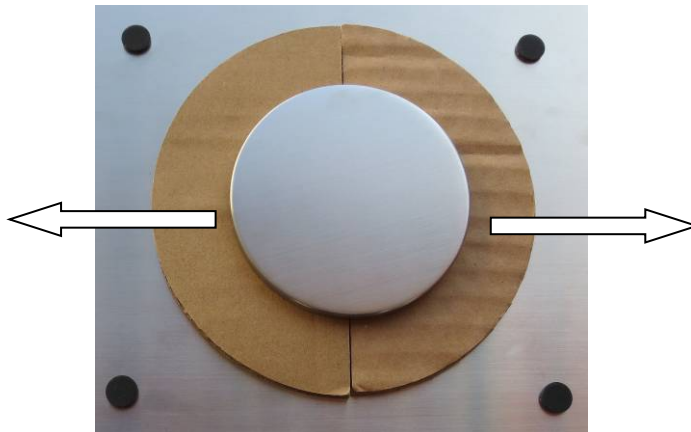
6.3 Asettaminen/kuljetusaikaisten suojiin poisto

⇒ Tarvittaessa poista kuljetussuoja.

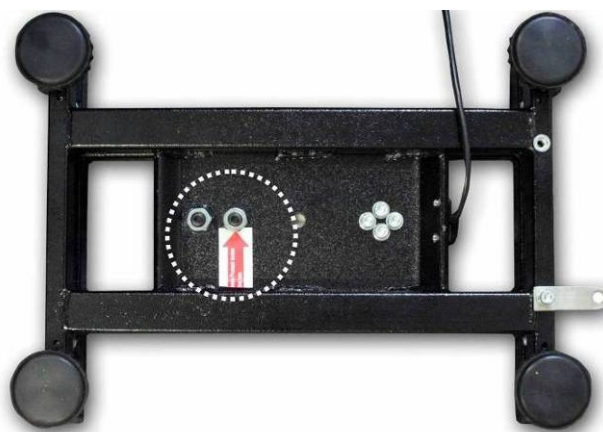
KERN CFS 3K0.5, CFS 6K0.1:



KERN CFS 300-3:



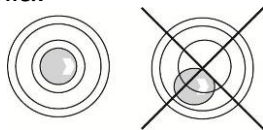
Kappalelaskentavaaka KERN KFP (esimerkillinen kuva):



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

Lisätietoa löytyy alustaan liitetystä asennusohjeesta.

- ⇒ Tarvittaessa asenna punnituslevy ja tuulensuoja tarvittaessa.
- ⇒ Vaaitse vaaka säätöpuiteilla 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 käyttöaikaan akun avulla.

Akun säästöä varten valikosta (katso kohta 12.2) voit aktivoida automaattisen sammutuksen [„*FI OFF*” ⇒ „*OFF*”] 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).

Käsiajo

- ⇒ Tyhjennä punnituslevy.

- ⇒ Paina -painiketta, jolloin vaaka nollautuu. a-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.

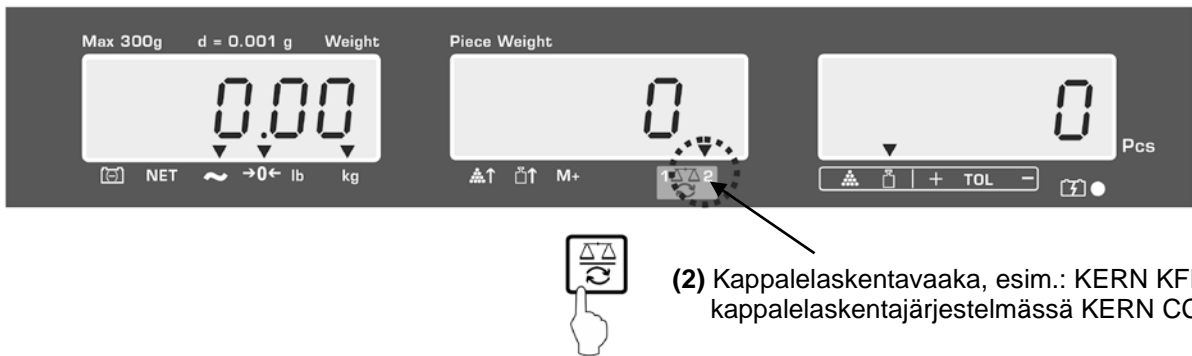
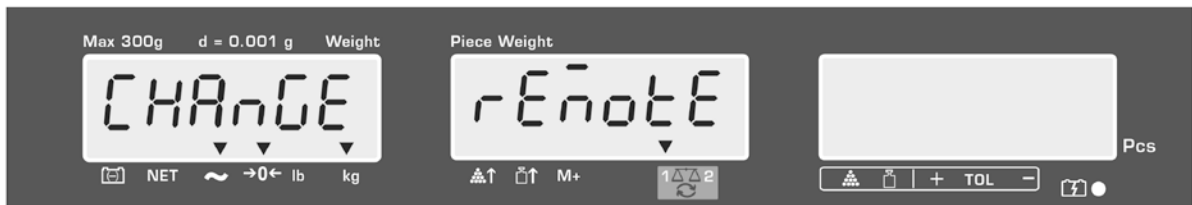
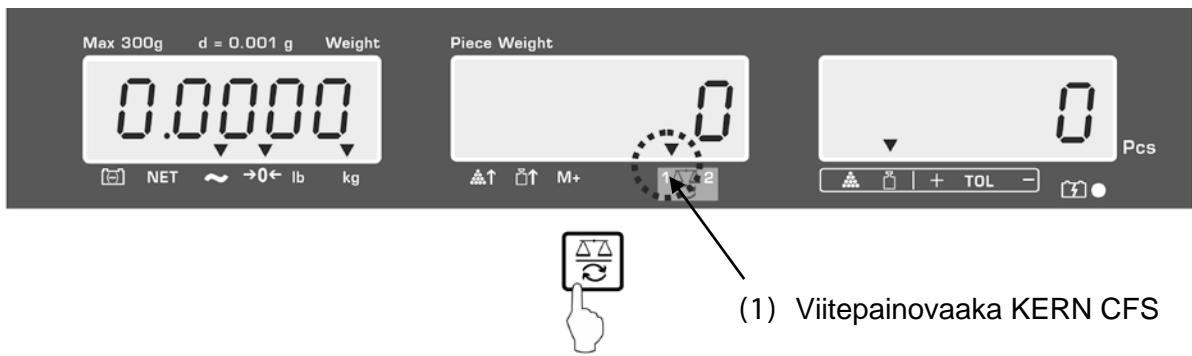
Toinen vaa'an käyttö tapahtuu samalla tavalla kuin ensimmäisen vaa'an kohdalla.

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 vahvista 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.



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.



- 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 suurettavat laskentapohjan, niin myös viitearvo on tarkempi.

8.1 Keskimääräisen kappalepainoarvon syöttö punnituksen avulla

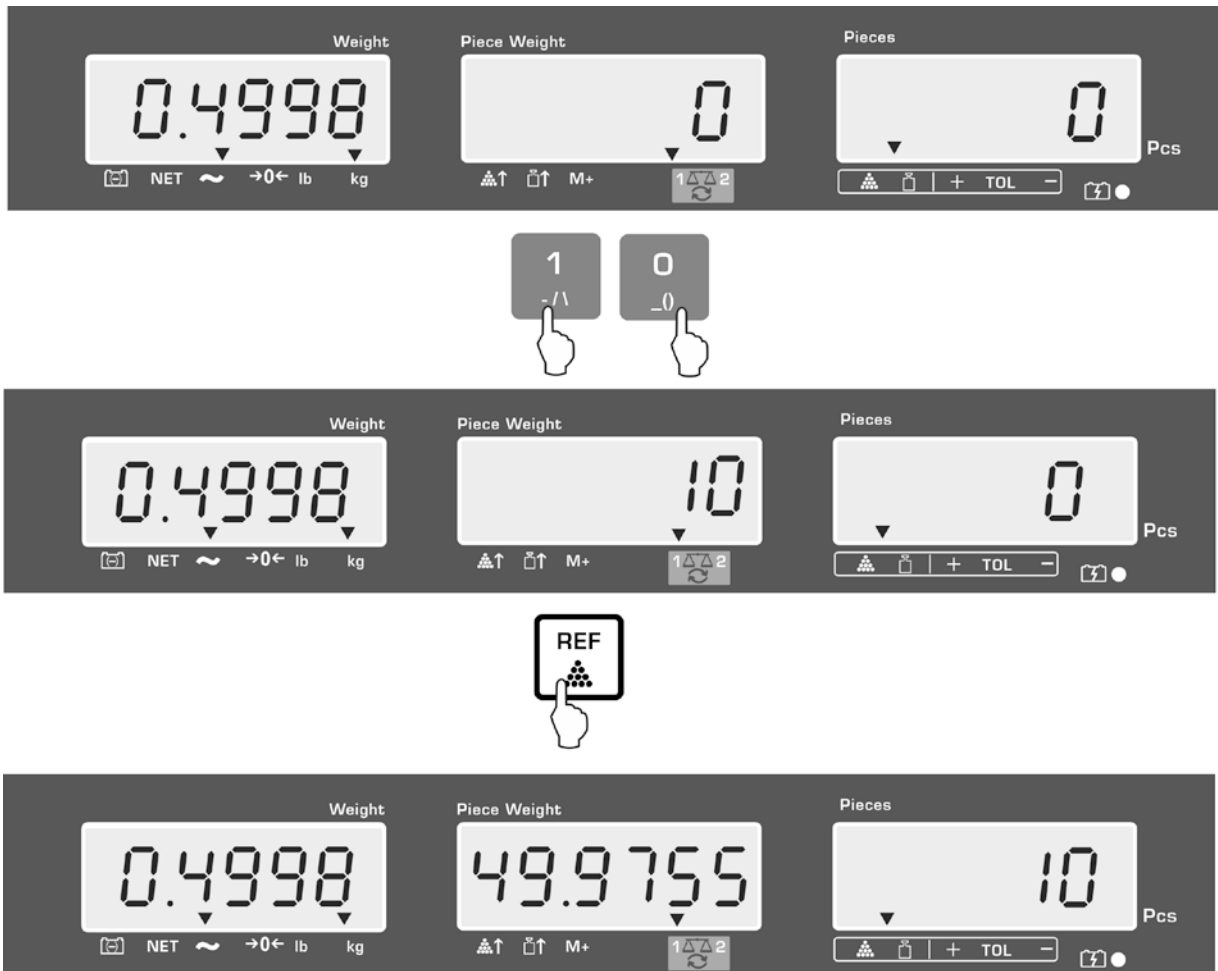
Viitearvon asettaminen

- ⇒ 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

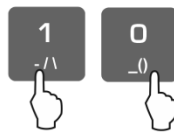
painamalla  tai  painiketta (malli CFS 50K-3).

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





Muita esimerkkejä tulosteista löytyy kohdasta 17.2.

Kappaleen keskimääräinen painon poistaminen

⇒ Paina **C**-painiketta.

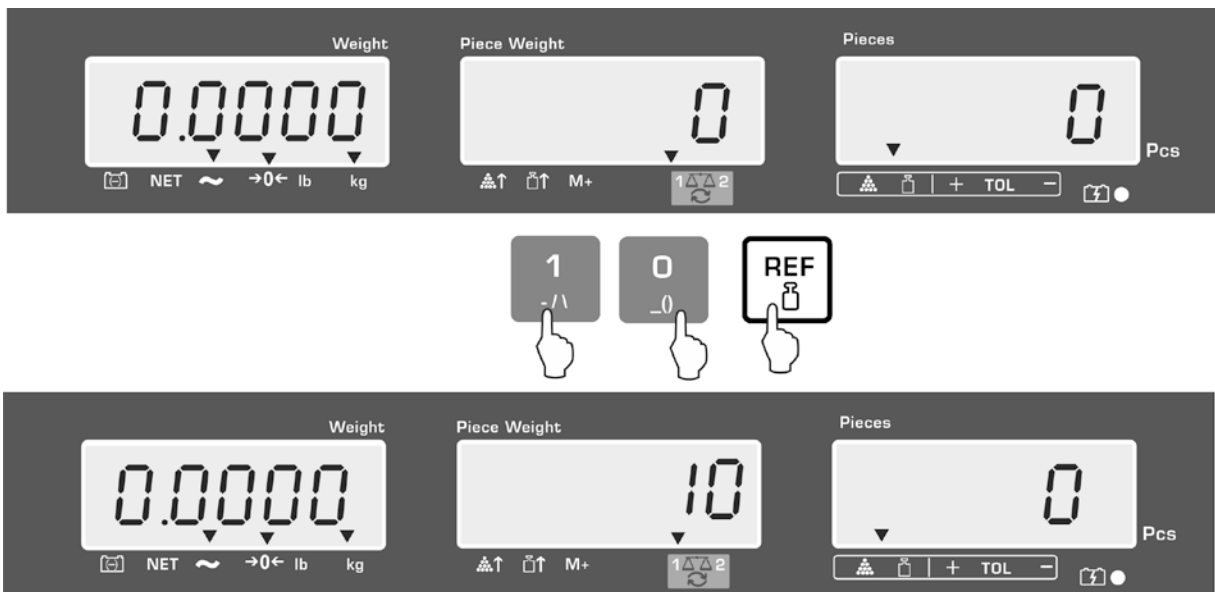
8.2 Keskimääräisen kappalepainoarvon numeerinen syöttö

Viitearvon asettaminen

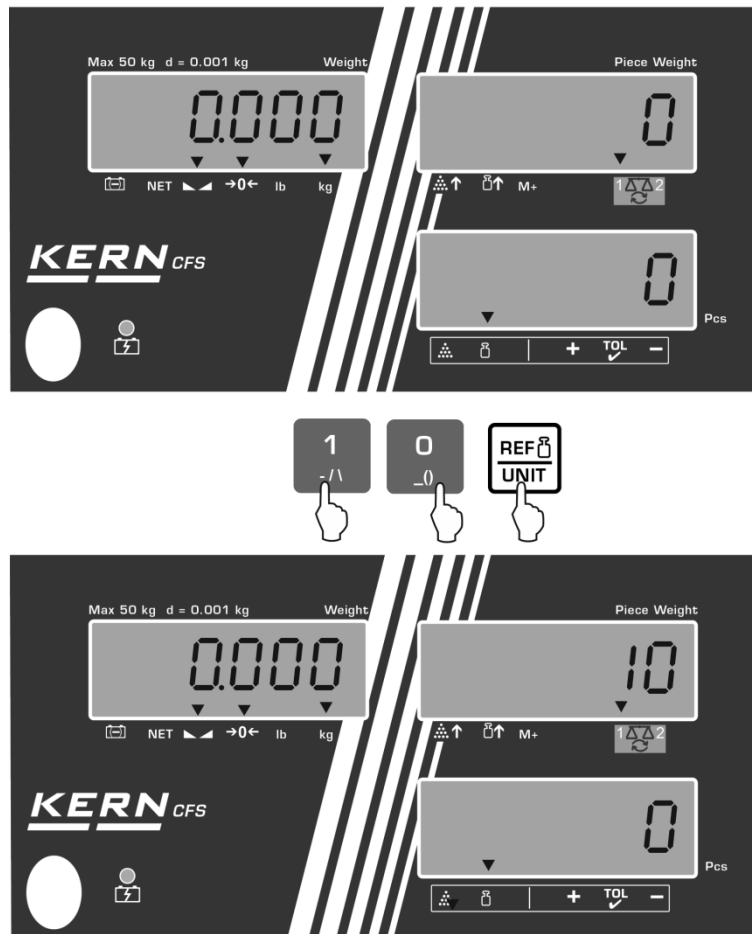
⇒ Syötä tiedossa oleva kappalepaino numeropainikkeilla, esim. 10 g, ja vahvista 5 sekunnin sisällä painamalla  tai  -painiketta (CFS 50K-3 -mallisto).

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 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 kg) lasketaan **KERN CFS**-tarkkuusvaa'alla.

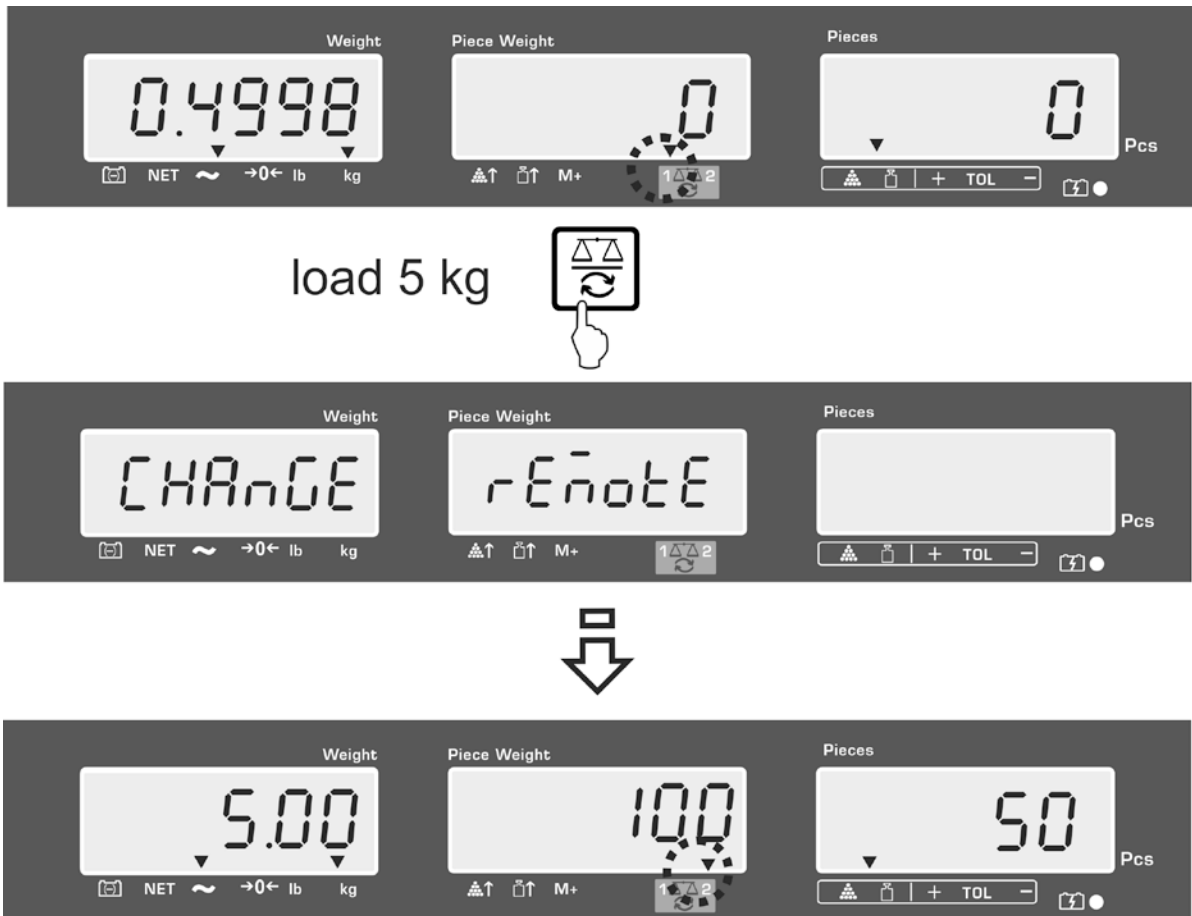
Kappalelaskenta määrävaa'an avulla:

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 kiihtyvyyškertoimen 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:


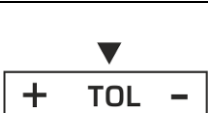
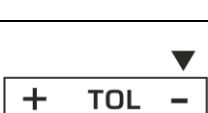
Merkkiääni toimii on „F1 OFF→BEEP”-valikon asetusten mukainen.

Vaihtoehto:




bBEEP off	Merkkiääni kytketty pois päältä
bBEEP on in	Vaaka antaa merkkiäänen, kun painoarvo on toleranssialueella
bBEEP 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 toleranssipunnitus toiminto.
- ⇒ 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/merkkiään 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:



- 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.

9.2 Toleranssitarkistus tavoitekappalemäärän mukaan

- ⇒ Paina -painiketta, jolloin näytölle tulee aktiivinen toleranssipunnitus toiminto.
- ⇒ Tarvittaessa valitse toleranssin valvontatoiminto  tai -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 **C**-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.

Odot, 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 \leq nollaa.
- ⇒ Aseta vaa'alle punnittava kohde B.

Odot, 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 nolaa 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).

- ⇒ 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:

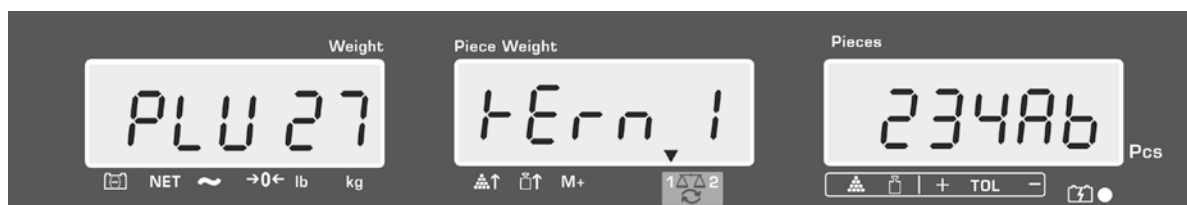
1	- / \
2	A B C
3	D E F
4	G H I
5	J K L
6	M N O
7	P Q R S
8	T U V
9	W X Y Z
0	_ [] _ = välilyönti


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	-	/	\	()
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	'	''	[]	

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.


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

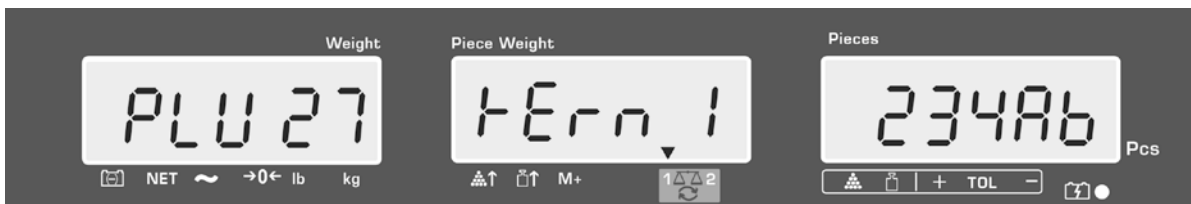
11.2 Tuotteen lataaminen

- ⇒ 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.

M+

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.

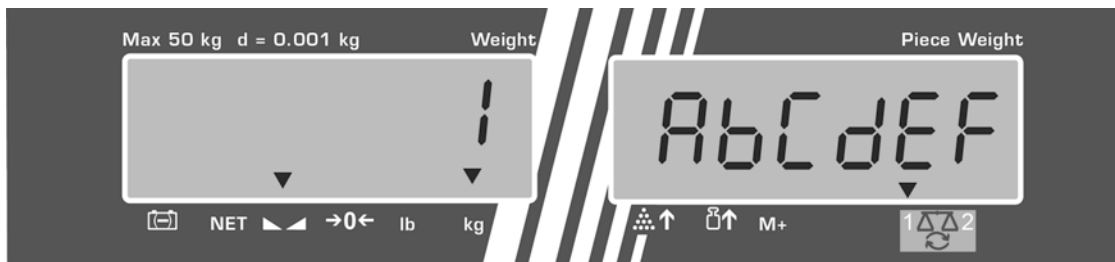
11.3 Tuotteiden pikavalintapainikkeet ~ (ainoastaan CFS 50K-3)

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.

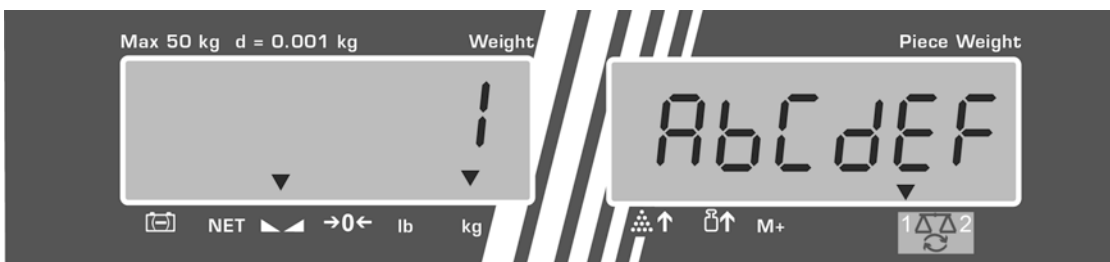
⇒ Syötä tuotenimike kohdassa 11.1 kuvatun menetelmän mukaisesti (enintään 12 merkkiä).



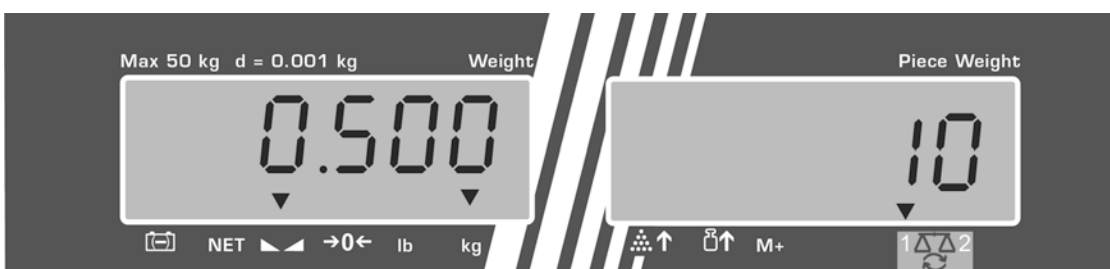
⇒ Vahvista syöttämäsi arvo painamalla **TARE**-painiketta. Tiedot (taara-arvo, keskimääräinen kappalepaino, tuotenimike) tallennetaan muistipaikkaan ja nimetään valittuun pikavalintapainikkeeseen.

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 laitetun tavarán nettopaino
Kappaleen keskimääräinen paino
Vaa'alle laitettu kappalemäärä
Kokonaispaino
Kokonaiskappalemäärä
Punnitusmäärä

12 Valikko

Valikko jakautuu kahteen osaan:



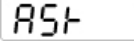
1. *F1oFF* Vaa'an asetukset
2. *F2PrE* Sarjaliitännän asetukset
3. *U id* Käyttäjänumeron syöttö/näyttö
4. *SC id* Vaakatunnuksen syöttö/näyttö
5. *EECH* Määrävaa'an asetukset

12.1 Navigointi valikossa

Valikon avaaminen	⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina  -painiketta. Valikon ensimmäinen lohko <i>F1oFF</i> tulee näytölle.
Päävalikon osion valinta	⇒ Lisäksi  tai  -painikkeella (CFS 50K-3 -malli) voit valita tietyn valikon osion. <i>F1oFF</i> ⇒ <i>F2PrE</i> ⇒ <i>U id</i> ⇒ <i>SC id</i> ⇒ <i>EECH</i> ⇒ <i>F1oFF</i>
Valikkokokohdan valinta	⇒ Vahvista valikon kohdan valinta painamalla TARE -painiketta. Näytölle tulee valikon ensimmäinen valikon kohta, esim. <i>F1oFF</i> ⇒ <i>bEEP</i> ⇒ Lisäksi  tai  -painikkeella (CFS 50K-3 -malli) voit valita tietyt valikon kohdan.
Asetuksen valinta	⇒ Vahvista 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 TARE -painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin alivalikkoon. ⇒ Joko syötä seuraavat asetukset valikkoon tai palaa valikkoon painamalla ZERO -painiketta.
Paluu punnitustilaan	⇒ Paina uudelleen ZERO -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 merkkiäänän, kun punnitusarvo on toleranssialueella
		" bEEP " " on out "	Vaaka antaa merkkiäänän, kun punnitusarvo on toleranssialueen ulkopuolella
	EL tai bt (malli CFS 50K-3)	" LI tE " " OFF "	Näytön taustavalo kytketty pois päältä
		" LI tE " " on "	Ilmaisimen taustavalo kytketty päälle
		" LI tE " " AUT "	Taustavalo kytketty 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
		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
	PEYPE	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
		Forñ 2	Esimerkkejä tulosteista löytyy kohdasta 17.2.
		Forñ 3	
	U id	"U id"	Käyttäjänumeron syöttö/näyttö enintään 6 merkkiä
	5C id	"5C 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" "Kilo"	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	PrntE	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	
	AST	Kauko-ohjauskomennot mallit CFS 300-3, CFS 3K-5	
	P Cont	Kaikkien punnitustietojen 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
RoUo	on	Viitepainoarvon automaattinen optimointi on/off	
	off		
bEEP	on	Vaaka antaa merkkiäänän painettaessa painiketta on / off	
	off		
EECH	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 „**E E C H**”.









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 , punnituskennot 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 **TARE**-painiketta (malli CFK 50K-3). Näytölle tulee tämänhetkinen asetus.
- ⇒  tai  -painikkeella voit vaihtaa käytettävissä olevien asetusten välillä.
- ⇒ Tallenna painamalla **TARE**-painiketta tai peru painamalla **ZERO**.

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>.</p> <p><i>F1 OFF</i> ⇒ <i>F2 Prt</i> ⇒ <i>U id</i> ⇒ <i>SC id</i> ⇒ <i>tECH</i></p>	<p>„tECH”</p>
<p>⇒ Vahvasta painamalla TARE-painiketta. Vaaka pyytää salasanasta.</p>	<p>„Pin”</p>
<p>⇒ Syötä joko neljä nollaa „0000” vakiosalasanana tai tallennettu salasana (syöttö, katso kohta „Pin”). (häätäsalsana „9999”)</p> <p>⇒ Vahvasta painamalla TARE-painiketta.</p>	<p>„Pin” „----”</p>
<p>⇒ Valitse määrävaaka -painikkeella, asetus „tECH” „rEmotE”.</p> <p>⇒ Vahvasta painamalla TARE-painiketta.</p>	<p>„tECH” „LoCAL”</p> <p></p> <p>⇕</p> <p>„tECH” „rEmotE”</p> <p></p>
<p>⇒ Painamalla  tai -painiketta (malli CFS 50K-3) valitse asetettava painoyksikkö [kg tai lb]. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä. Vahvasta painamalla TARE painiketta, jolloin näytölle tulee seuraava valikon kohta „Cnt”.</p>	<p>„tECH” „Unit”</p> <p>↓</p> <p>„Cnt”</p>

(1) **Määräva’an asetukset, kaikki mallit paitsi CFS 50K-3**









<p>1. Sisäresoluutio</p> <p>⇒ Paina TARE-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 TARE-painiketta, jolloin näytölle tulee aktiivinen desimaalipilkun kohta.</p> <p>Valitse tarvittava asetukset painamalla  ja vahvista painamalla TARE-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 TARE-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 TARE-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetukset.</p> <p>Valitse tarvittava asetukset painamalla TARE-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</p> <p>Lukeman vaihdellessa.</p> <p>⇒ Paina TARE-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetukset.</p> <p>Valitse tarvittava asetukset painamalla TARE-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 TARE-painiketta, jolloin näet tämänhetkisen asetuksen. Valitse tarvittava asetus painamalla TARE-painiketta ja vahvista painamalla -painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin valikkoon.</p> <p>⇒ Valitse seuraava valikon kohta „0 manl” painamalla -painiketta.</p>	<p>„0 AUto”</p> <p>Asetukset ovat muutettavissa ainoastaan viitevaa'an osalta.</p>
<p>6. Nollapisteen manuaalinen korjaus Painoalue, jolla lukema nollautuu nollauspainiketta painettaessa.</p> <p>⇒ Paina TARE-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. Valitse tarvittava asetus painamalla TARE-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 TARE-painiketta ja syötä uusi salasana numeropainikkeiden avulla. Vahvista painamalla TARE-painiketta ja syötä salasana uudelleen.</p> <p>⇒ Vahvista painamalla TARE-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” Ei dokumentaatioita</p>



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

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

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

<p>5. Nollapisteen automaattinen korjaus Lukeman vaihdellessa.</p> <p>⇒ Paina TARE-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. Valitse tarvittava asetus painamalla TARE-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 TARE-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. Valitse tarvittava asetus painamalla TARE-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 TARE-painiketta ja syötä uusi salasana numeropainikkeiden avulla. Vahvasta painamalla TARE-painiketta ja syötä salasana uudelleen.</p> <p>⇒ Vahvasta painamalla TARE-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.
Kalibrointimenetelmä, 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 kiihtyvyyserktoimen avulla (katso luku 14). Tämän suosituksen laiminlyönti johtaa laskentavirheisiin!





Mallit CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 50K-3:

Käyttö	Lukema
⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina ZERO -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 TARE -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  tai  -painiketta (malli CFS 50K-3)-painikkeella painoyksikkö [g/kg], jonka mukaan kalibrointi on suoritettava. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä.	„tECH” „Unit”
⇒ Vahvista painamalla TARE -painiketta.	

<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 punnituslaan. 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>	

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

Käyttö	Lukema
<p>1. Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina ZERO-painiketta.</p>	<p>„Pin”</p>
<p>2. Syötä salasana numeropainikkeiden avulla: Syötä joko neljä nollaa „0000” vakiosalasanana tai tallennettu salasana tai käyttäjän salasana (syöttö, katso kohta „Pin”, katso luku 13). Vahvasta syöttämäsi arvo painamalla TARE-painiketta.</p>	<p>„Pin” „----”</p>
<p>3. 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.</p>	<p>„tECH” „LoCAL” ↕ „tECH” „rEmotE”</p>
<p>4. Vahvasta painamalla TARE -painiketta.</p>	
<p>5. Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ([▼]-merkki sammuu ~-merkin yläpuolella) ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	

<p>6. Kun näytölle tulee "LoAd", aseta varovasti asianmukainen kalibrintipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla -painiketta.</p>	
<p>7. Viitevaa'an osalta („tECH“ „LoCAL“, katso askel 3) näytölle tulee ensimmäinen käytettävissä oleva virityspainoarvo.</p> <p>Painamalla -painiketta valitse tarvittava virityspainoarvo seuraavien arvojen joukosta: 1/3, 2/3 ja 3/3 Max.</p> <p>Vahvasta painamalla TARE-painiketta, jolloin näytölle tulee „LoAd“</p>	
<p>8. Määrävaa'an („tECH“ „rEmotE“, katso kohta 3) näytölle tulee „SEL“.</p> <p>Valitse tarvittava kalibrintipainoarvo numeropainikkeilla ja vahvasta painamalla TARE-painiketta. Näytölle tulee „LoAd“</p>	
<p>9. Onnistuneen kalibroinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Itsetarkistuksen aikana poista kalibrintipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitusalaan. Linearisointivirheen tai väärän kalibrintipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus (<i>FAI L H / FAI L L</i>), jolloin linearisointi on suoritettava uudelleen.</p>	



15 Linearisointi

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

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

- Linearisoinnin voi suorittaa ainoastaan vaakoihin erikoistunut asiantuntija.
- Käytettävien referenssipainojen tulee olla vaa'an erittelyn mukaisia, katso kohta 3.4 "Mittauslaitteiden 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 "Mittauslaitteiden 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	4 kg	6 kg	-
15 kg	5 kg	10kg	15 kg	-
30 kg	10 kg	20 kg	30 kg	-
50 kg	15 kg	30 kg	50 kg	-

Taulukko 2. Tarvittavat kalibrointipainot kytketyn määrävaan osalta






1. Kappalelaskentajärjestelmät viitevaaoilla 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	5 kg	10 kg	30 kg	60 kg	100 kg	300 kg	600 kg

2. Kappalelaskentajärjestelmät viitepainovaa'alla KERN CFS 6K0.1, CFS 15K0.5, CFS 30k0.5, CFS 50K-3








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

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

Käyttö	Lukema
⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina ZERO -painiketta.	„Pin”
⇒ Syötä salasana „9999” numeropainikkeiden avulla: Vahvista syöttämäsi arvo painamalla TARE -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 UNIT -painikkeella painoyksikkö [kg tai lb], jonka mukaan linearisointi on suoritettava. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä. Vahvista painamalla TARE -painiketta.	„tECH” „Unit”
⇒ Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ([▼]-merkki sammuu ~-merkin yläpuolella) ja vahvista painamalla TARE -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 1”, aseta varovasti ensimmäinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla TARE painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 2”, aseta varovasti toinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla TARE -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 3”, aseta varovasti kolmas kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvista painamalla TARE -painiketta.	

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

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

Käyttö	Lukema
⇒ Kytke vaaka päälle ja itsetarkistuksen aikana paina ZERO -painiketta.	„Pin”
⇒ Syötä salasana „9999” numeropainikkeiden avulla: Vahvasta syöttämäsi arvo painamalla TARE -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. ⇒ Vahvasta painamalla TARE -painiketta.	„tECH” „LoCAL” ⇕ „tECH” „rEmotE”
⇒ Valitse  -painikkeella painoyksikkö [kg tai lb], jonka mukaan kalibrointi on suoritettava. Näytöllä oleva merkki [▼] osoittaa tämänhetkistä painoyksikköä. Vahvasta painamalla TARE -painiketta.	„tECH” „Unit”
⇒ Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki (▲▲-merkin yläpuolelle ilmestyy ▼) ja paina TARE -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 1”, aseta varovasti ensimmäinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla TARE -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 2”, aseta varovasti toinen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla TARE -painiketta.	
⇒ Kun näytölle tulee ”LoAd 3”, aseta varovasti kolmas kalibrointipaino punnituslevyn keskelle. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painamalla TARE -painiketta.	
⇒ Onnistuneen linearisoinnin jälkeen vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitus tilaan. Linearisointivirheen tai väärän kalibrointipainon esiintyessä, näytölle tulee virheilmoitus (<i>FAI L H / FAI L L</i>), jolloin linearisointi on suoritettava uudelleen.	

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).

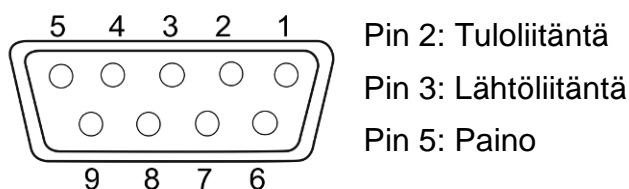
Tiedonsiirto tapahtuu asynkronisesti ASCII-koodin avulla.

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, bitit, pariteetti). Lisätieto tiedonsiirtoparametreista, katso kohta 13.2, *F2 Prt*-valikon osio.

17.1 Tekniset tiedot

Liitäntä 9-nastainen miniliitäntä D-sub



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 Protokollamallit – CFS 300-3, CFS 3K-5 (Piiohjelmisto V1.10A, V1.10B, V1.10C)

```
S1
ID:      |

N      50.00 g
3.33350 g /pcs
      15 pcs

C
-----
No.      2
C      100.00 g
C      15 pcs
```

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Käyttäjätunnukset (katso kohta 12.2)

Punnituslevyllä oleva nettopaino
Keskimääräinen kappalepaino
Punnitettujen kappaleiden määrä

Punnitusmäärä
Kokonaispaino
Kokonaiskappalemäärä

```
S1
ID:

N      0.1792 lb
0.01493 lb/pcs
      12 pcs

C
-----
No.      9
C      1.5766 lb
C      27 pcs
```

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Käyttäjätunnukset (katso kohta 12.2)

Punnituslevyllä oleva nettopaino
Keskimääräinen kappalepaino
Punnitettujen kappaleiden määrä

Punnitusmäärä
Kokonaispaino
Kokonaiskappalemäärä

17.2.2 Protokollamalli – CFS 50K-3 (Piiohjelmisto V1.14D)

```
ID:

1.4928 kg NET
64.8910 g U.W.

23 PCS

TOTAL
-----
13.7702 kg TW
156 TPC
14 NO
```

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Punnituslevyllä oleva nettopaino
Keskimääräinen kappalepaino

Punnitettujen kappaleiden määrä

Punnitusmäärä
Kokonaispaino
Kokonaiskappalemäärä

17.2.3 Protokollamalli CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5 (Piiohjelmisto V1.30A)

➤ Valikon kohta „F2 Prt→Form 1 (katso kohta 12.2)

```
Form 1
S1
ID:

N 0.6444 kg
25.7779 g /pcs
25 pcs

C
-----
No. 2
C 1.2888 kg
C 25 pcs
```

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Käyttäjätunnukset (katso kohta 12.2)

Punnituslevyllä oleva nettopaino
Keskimääräinen kappalepaino
Punnitettujen kappaleiden määrä

Punnitusmäärä
Kokonaispaino
Kokonaiskappalemäärä

➤ Valikon kohta „F2 Prt→Form 2 (katso kohta 12.2)

```
Form2
S1
ID:

N    0.6444 kg
G    0.6444 kg
T    0.0000 kg
      5 g /pcs
      0 pcs

C
-----
No.   1
C     0.6444 kg
C     0 pcs
```

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Käyttäjätunnukset (katso kohta 12.2)

Punnituslevyllä oleva nettopaino
Punnituslevyllä oleva bruttopaino
Keskimääräinen kappalepaino
Punnitettujen kappaleiden määrä

Punnitusmäärä
Kokonaispaino
Kokonaiskappalemäärä

➤ Valikon kohta „F2 Prt→Form 3 (katso kohta 12.2)

```
Form3
S1
ID:

N    0.6446 kg
G    0.8164 kg
T    0.1718 kg
      42.9677 g /pcs
      15 pcs

HI   2.0000 kg
LO   0.5000 kg
-----OK-----

C
-----
No.   1
C     0.6446 kg
C     15 pcs
```

Aktiivinen vaaka (katso kohta 7.3)

Käyttäjätunnukset (katso kohta 12.2)

Punnituslevyllä oleva nettopaino
Punnituslevyllä oleva bruttopaino
Keskimääräinen kappalepaino
Punnitettujen kappaleiden määrä

Punnitusmäärä
Kokonaispaino
Kokonaiskappalemäärä

- **Protokollamalli tulostinkäskyn välityksellä, katso kohta 17.3.2**

LOCAL SCALE
ID: 123ABC
NAME:Text
12.456 kg NET
1.1234 g U.W.
11 PCS
TOTAL

49.824 kg TW
44 TPC
4 No.

17.3 Kauko-ohjauskomennot



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

F2 Prt → Pnode → Print → AU on

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

F2 Prt → Pnode →

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>”.

Ohjaukset:

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, vaakatummuksen, 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. Ei taara-arvo ole tarpeen, syötä nolla-arvo.	T0.500<CR> 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:

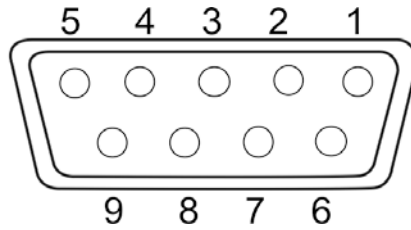
Komento „PLUxx <CR>”, esim. „PLU01”:

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

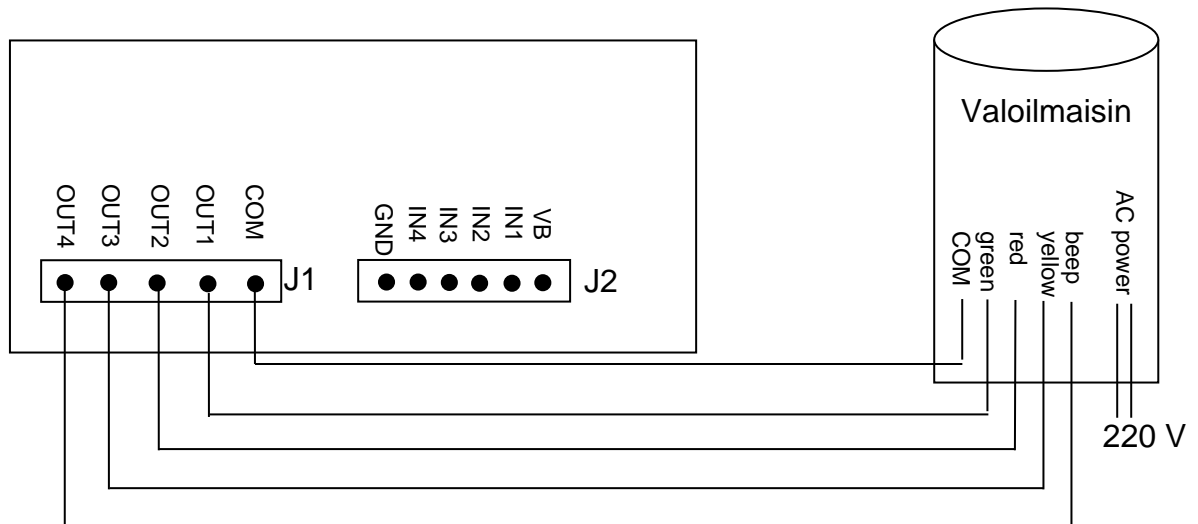
RS-232



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 nolaudu.
- 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 vaakaa'n 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