



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen, Saksa
Sähköposti: [info@kern-
sohn.com](mailto:info@kern-
sohn.com)

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

Käyttöohje Sähköiset tarkkuusvaa'at

KERN PES/PEJ

Versio 1.7
05/2016
FIN



PES/PEJ-BA-fin-1617



KERN PES/PEJ

Versio 1.7 05/2016

Käyttöohje

Sähköiset tarkkuusvaa'at

Sisältö

1.	Tekniset tiedot	5
2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	10
3	Yleistä	11
3.1	Tarkoituksenmukainen käyttö	11
3.2	Väärinkäyttö	11
3.3	Takuu	11
3.4	Mittauslaitteiden valvonta	12
4	Yleiset turvallisuusehdot	12
4.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen	12
4.2	Henkilöstön kouluttaminen	12
5	Kuljetus ja varastointi	12
5.1	Vastaanottotarkastus	12
5.2	Pakkaus	12
6	Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käynnistäminen	13
6.1	Asennus- ja käyttöpaikka	13
6.2	Pakkauksesta purkaminen	13
6.3	Toimituslaajuus	15
6.4	Käyttöpaikan valinta	15
6.5	Sähköliitäntä	16
6.6	Akkukäyttö (lisävarustus)	16
6.7.	Ulkolaiteliitännät	16
6.8	Käyttöönotto	17
6.8.1.	Virransyötön ilmaisin	17
6.8.2.	Pylväsilmaisin	18
6.8.3.	Stabilointimerkki	18
6.8.4.	Vaa'an nollamerkki	18
6.9.	Kalibrointi	19
6.9.1.	Kalibrointi ulkokalibrointipainolla (ainoastaan PES-mallisto)	19

6.9.2.	Kalibrointitesti ulkokalibrointipainolla (ainoastaan PES-mallisto)	21
6.9.3.	Automaattinen kalibrointi (ainoastaan PEJ-mallisto).....	22
6.9.4.	Kalibrointi sisäkalibrointipainolla (ainoastaan PEJ-mallisto)	23
6.9.5.	Kalibrointi sisäkalibrointipainolla (ainoastaan PEJ-mallisto)	24
6.10.	Vakaus.....	26
6.10.1.	Sinetöinti ja vakauskyskytkin.....	27
7.	Sovellus- ja asetusvalikko 1	28
7.1.	Valikon käyttö.....	28
7.2.	Valikon rakenne	30
7.2.1.	Lisätoimintojen parametrit	32
7.2.2.	Sarjaliitännän parametrit	33
8.	Asetusvalikko 2.....	35
8.1.	Valikon käyttö.....	35
8.2.	Valikon rakenne	36
9	Käyttö.....	37
9.1	Näppäimistö	37
9.2.	Näyttö.....	38
10.	Punnitustila	39
10.1	Punnitus.....	39
10.1.1	Taaraus	40
10.1.2.	Netto/brutto.....	42
10.2.	Kappalelaskenta.....	43
10.3.	Prosenttiarvon mittaaminen	46
10.3.1.	Viitepainoarvon asettaminen punnituksen avulla	46
10.3.2.	Viitepainoarvon numeerinen syöttö	47
10.4.	Kiinteän aineen tiheyden mittaaminen (hydrostaattinen punnitus)	50
11.	Punnitustulosten summaus.....	54
11.1.	Summaus AUTO-TARE-toiminnolla	55
12.	Punnitseminen toleranssiarvolla.....	56
12.1.	Yleistä.....	56
12.2.	Tulosten esittäminen	57
12.2.1.	2 raja-arvoa	57
12.2.2.	3 tai 4 raja-arvoa	58
12.3.	Perusasetukset toleranssipohjaisessa punnituksessa	58
12.4.	Absoluuttiarvopohjainen mittaaminen.....	59
12.4.1.	2 raja-arvon syöttö punnituksen avulla	59

12.4.2.	3 tai 4 raja-arvon syöttö punnituksen avulla.....	62
12.4.3.	2 raja-arvon numeerinen syöttö	65
12.5.	Arviointi painoarvoerojen avulla	68
12.5.1.	2 raja-arvon syöttö punnituksen avulla	68
12.5.2.	3 tai 4 raja-arvon syöttö punnituksen avulla.....	71
12.5.3.	2 raja-arvon numeerinen syöttö	72
13.	Päivän ja kellonajan asetus	75
13.1.	Kellonaika	75
13.2.	Päiväys.....	77
13.3.	Tietojen lähetysvälitoiminto	79
13.3.1.	Lähetysväliasetukset	79
13.3.2.	Lähetysväli päälle/pois päältä	80
13.4	Vaa'an tunnuksen syöttö.....	81
14	Tiedonsiirtoliitântä.....	83
14.1.	Liitântä RS 232C	83
14.2.	Tulostinliitântä (yksisuuntainen tiedonsiirto).....	84
14.3.	Rajapinta	84
14.4	Lähtöliitântä.....	85
14.4.1.	Sanomamuodot	85
14.4.2.	Arvomerkki.....	85
14.4.3.	Tiedot	85
14.4.4.	Painoyksiköt	86
12.	Toleranssiarvoisten tulosten arviointi.....	86
14.4.6.	Tietojen status	87
14.4.7.	Tietojen lähetysvälitoiminto	87
14.4.8.	Kellonajan lähetys.....	87
14.5.	Kauko-ohjauskomennot	88
15	Huolto, kunnossapito ja hävitys	89
15.1	Puhdistus	89
15.2	Huolto ja kunnossapito.....	89
15.3	Hävitys.....	89
16	Vianetsintä.....	89

1. Tekniset tiedot

KERN	PES 220-3M	PES 420-3M	PES 620-3M
Tulostarkkuus (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Punnitusalue (Max)	220 g	420 g	620 g
Minimi kuormitus (Min.)	0,02 g	0,02 g	0,1 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Tarkkuusluokka	II	II	I
Toistuvuus	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Lineaarisuus	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,003 g
Signaalin nousuaika	3 s	3 s	3 s
Suositeltu kalibrointipaino, ei-lisättävä (luokka)	200 g (F1)	2 x 200 g (E2)	500 g (E2)
Tärinän vaimennin	4		
Kappaleen pienin paino	0,001 g		
Viitekappalemäärä	5, 10, 30, 100		
Nettopaino (kg)	4 kg		
Sallitut käyttöolosuhteet	10°C...30°C		
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)		
Painoyksiköt	g, kg, ct		
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä	140 x 120 mm		
Kotelon mitat (L x S x K)	220 x 330 x 93 mm		
Sähköliitäntä	Virtalähde 220V-240V; AC; 50Hz		
Akku (lisävarustus)	Käyttöaika n. 6 tuntia / varausaika n. 12 tuntia		

KERN	PES 2200-2M	PES 4200-2M	PES 6200-2M
Tulostarkkuus (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Punnitusalue (Max)	2200 g	4200 g	6200 g
Minimi kuormitus (Min.)	0,5 g	0,5 g	1 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Tarkkuusluokka	II	II	I
Toistuvuus	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Lineaarisuus	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0,03 g
Signaalin nousuaika	3 s	3 s	3 s
Suosittelun kalibrointipaino, ei-lisättävä (luokka)	2 kg (F1)	2 x 2 kg (E2)	5 kg (E2)
Tärinän vaimennin	4		
Kappaleen pienin paino	0,01 g		
Viitekappalemäärä	5, 10, 30, 100		
Nettopaino (kg)	4 kg		
Sallitut käyttöolosuhteet	10°C...30°C		
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)		
Painoyksiköt	g, kg, ct		
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä	200 x 200 mm		
Kotelon mitat (L x S x K)	220 x 333 x 93 mm		
Sähköliitäntä	Virtalähde 220V-240V; AC; 50Hz		
Akku (lisävarustus)	Käyttöaika n. 6 tuntia / varausaika n. 12 tuntia		

KERN	PES 8200-1M	PES 15000-1M	PES 31000-1M
Tulostarkkuus (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Punnitusalue (Max)	8200 g	15000 g	31000g
Minimi kuormitus (Min.)	5 g	5 g	5 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	1 g	1 g	1 g
Tarkkuusluokka	II	II	II
Toistuvuus	0,1 g	0,1g	0,1g
Lineaarisuus	± 0,2 g	± 0,2 g	± 0,4 g
Signaalin nousuaika	3 s	3 s	3 s
Suosittelut kalibrointipaino, ei-lisättävä (luokka)	5 kg + 2 kg (F1)	10 kg + 5 kg (F1)	20kg+10kg(F1)
Tärinän vaimennin	4	4	4
Kappaleen pienin paino	0,1 g	0,1 g	0,5 g
Viitekappalemäärä	5,10, 30, 100		
Nettopaino (kg)	4	4	8,9
Sallitut käyttöolosuhteet	10°C...30°C		
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)		
Yksikkö	g, kg, ct		
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä	200 x 200 mm	200 x 200 mm	250x220mm
Kotelon mitat (L x S x K)	220x333x93 mm	220x333x93 mm	260x330x110mm
Sähköliitännä	Virtalähde 220V-240V; AC; 50Hz		
Akku (lisävarustus)	Käyttöaika n. 6 tuntia / varausaika n. 12 tuntia		

KERN	PEJ 220-3M	PEJ 420-3M	PEJ 620-3M
Tulostarkkuus (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Punnitusalue (Max)	220 g	420 g	620 g
Minimi kuormitus (Min.)	0,02 g	0,02 g	0,1 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Tarkkuusluokka	II	II	I
Toistuvuus	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Lineaarisuus	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,003 g
Signaalin nousuaika	3 s	3 s	3 s
Kalibrointipaino	sisäinen	sisäinen	sisäinen
Tärinän vaimennin	4		
Kappaleen pienin paino	0,001 g		
Viitekappalemäärä	5, 10, 30, 100		
Nettopaino (kg)	6 kg		
Sallitut käyttöolosuhteet	10°C...30°C		
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)		
Painoyksiköt	g, kg, ct		
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä	140 x 120 mm		
Kotelon mitat (L x S x K)	220 x 330 x 93 mm		
Sähköliitäntä	Virtalähde 220V-240V; AC; 50Hz		
Akku (lisävarustus)	Käyttöaika n. 6 tuntia / varausaika n. 12 tuntia		

KERN	PEJ 2200-2M	PEJ 4200-2M
Tulostarkkuus (d)	0,01 g	0,01 g
Punnitusalue (Max)	2200 g	4200 g
Minimi kuormitus (Min.)	0,5 g	0,5 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	0,1 g	0,1 g
Tarkkuusluokka	II	II
Toistuvuus	0,01 g	0,01 g
Lineaarisuus	± 0,02 g	± 0,02 g
Signaalin nousuaika	3 s	
Kalibrointipaino	sisäinen	
Tärinän vaimennin	4	
Kappaleen pienin paino	0,01 g	
Viitekappalemäärä	5,10, 30, 100	
Nettopaino (kg)	6	
Sallitut käyttöolosuhteet	10°C...30°C	
Ilman kosteus	enintään 80%, suhteellinen (ei kondensointia)	
Yksikkö	g, kg, ct	
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä	200 x 200 mm	
Kotelon mitat (L x S x K)	220 x 333 x 93 mm	
Sähköliitäntä	Virtalähde 220V-240V; AC; 50Hz	
Akku (lisävarustus)	Käyttöaika n. 6 tuntia / varausaika n. 12 tuntia	

2. Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Meidän voimassaoleva EY/EU vaatimustenmukaisuusvakuutuksemme on saatavilla seuraavassa osoitteessa:

www.kern-sohn.com/ce

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

3. Yleistä

3.1. Tarkoituksenmukainen käyttö

Vaaka on tarkoitettu aineiden painon (painoarvon) mittaamiseen. Vaakaa on käytettävä ”manuaalisena” vaakana. Tämä tarkoittaa, että punnittavat tavarat on asetettava varovasti käsin punnituslevyn keskelle. Painoarvo voidaan lukea lukeman vakautuessa.

3.2. Väärinkäyttö

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

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

Vaakaan ei saa tehdä rakennemuutoksia. Se voi aiheuttaa virheellisiä punnitustuloksia sekä teknisten turvallisuusvaatimusten rikkomista ja vaa’an vaurioitumista.

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

Ainoastaan koulutettu huoltohenkilöstö voi avata laitteen KERN:n ohjeiden mukaisesti.



Ennen laitteen avaamista se on katkaistava sähköverkosta.

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:



PES/PEJ -punnitusjärjestelmää ei saa käyttää räjähdysvaarallisessa ympäristössä tai räjähteiden lähellä.

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 referenssipainot löytyvät KERN:n verkkosivulta (www.kern-sohn.com). Referenssipainoja ja vaakoja voidaan kalibroida 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 pakkaus on tarkistettava välittömästi mahdollisten ulkovaurioiden varalta - sama pätee laitteeseen, kun se on purettu pakkauksesta.

5.2. Pakkaus

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 käynnistäminen

6.1. Asennus- ja käyttöpaikka

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

Oikea käyttöpaikka varmistaa vaa'an tarkan ja nopean toiminnan.

Sen vuoksi asennuspaikkaa valittaessa noudata seuraavia sääntöjä:

- vaaka on asetettava tukevalle ja tasaiselle alustalle.
- välttä äärimmäisiä lämpötiloja ja lämpötilan vaihtelua, joka aiheutuu esim. lähellä olevasta patterista tai välittömästä auringonsäteilystä.
- suojaa vaakaa läpivedolta, joka aiheutuu auki olevista ikkunoista tai ovista.
- välttä ravistamista punnittaessa.
- suojaa vaakaa korkealta ilmakehän kosteudelta, höyryiltä ja pölyltä.
- ei saa altistaa laitetta pitkäaikaisesti voimakkaan kosteuden vaikutukselle. Ilmassa olevasta kosteudesta aiheutuva kondensointi voi syntyä, jos kylmä laite siirretään huomattavasti lämpimämpään tilaan. Tällöin laite on katkaistava sähköverkosta ja jätettävä 2 tunniksi mukautumaan ympäristölämpötilaan.
- välttä punnittavasta aineesta, vaa'an kannesta ja tuulensuojasta siirtyviä staattisia kuormia.

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

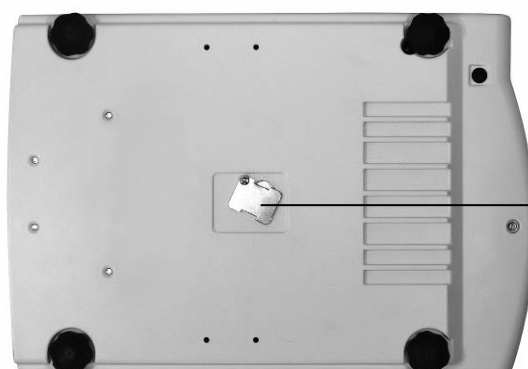
6.2. Pakkauksesta purkaminen

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

Vaakanäkymä:

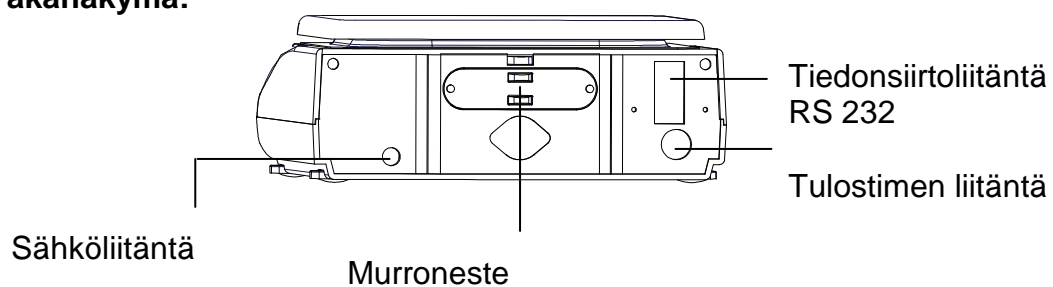


Vesivaa



Kansi
lattiaanlaiseen
punnitukseen
tarkoitettujen
verkkojen

Takanäkymä:



Sähköliitäntä

Murreneste

Tiedonsiirtoliitäntä
RS 232

Tulostimen liitäntä

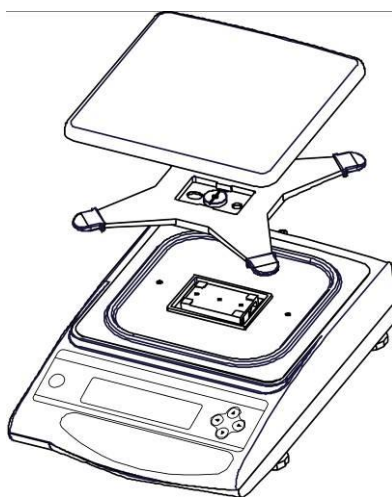
6.3. Toimituslaajuus

Vakiovarusteet:

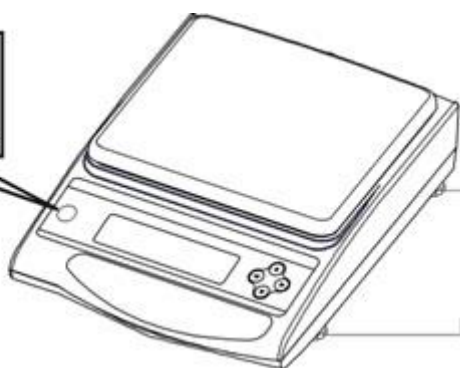
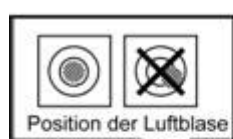
- Vaaka
- Punnituslevy
- Virtalähde
- Käyttöohje
- Kansi

6.4. Asettaminen

Punnituslevy



Vaaitus:



Vaaitse vaaka kierrettävillä jalaksilla, kunnes esivaa'an ilmakupla on merkityllä alueella.

6.5. Sähköliitäntä

Virransyöttö tapahtuu ulkopuolisen virtalähteen välityksellä. Virtalähteeseen merkityn jännitearvon tulee olla paikallisen sähköverkon jännitteen mukainen.

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

AUTO-SLEEP-toiminto on aktivoitavissa valikon kohdasta [R. A.5. I]. Kun vaaka on kytketty sähköverkkoon, se siirtyy valmiustilaan 3 minuutin kuluttua painon viime muutoksesta tai painikkeen painamisesta lukien. Näyttö kytkeytyy takaisin päälle automaattisesti painoarvon muuttuessa tai mitä painiketta painettaessa.




6.6. Akkukäyttö (lisävarustus)

Lisävarusteista akkua ladataan mukana toimitetulla virtalähteellä.

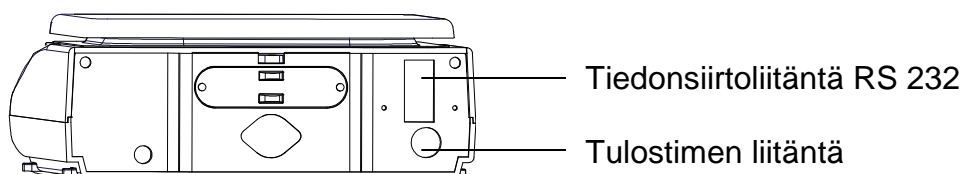
Ennen käyttöönottoa akkua on ladattava virtalähteen avulla vähintään 15 tunnin ajan. Akun käyttöaika on n. 6 tuntia, täydellinen varaus kestää n. 15 tuntia.

AUTO-OFF-toiminto voidaan aktiovoida valikosta [9. A.P. I]. Jos kuorma ei muutu, vaaka siirtyy automaattisesti akunsäästötilaan.

Kun vaaka toimii akkuvirralla, näytöltä ilmenevät seuraavat merkit:

	Akun varaustaso on riittävä
	Akun virta loppuu pian. Kytke mahdollisimman nopeasti virtalähde akun lataamiseksi (kalibrointi ei ole mahdollinen).
 vilkkuu	Jännite alittaa minimitasoa. Kytke virtalähde ja virta vaakaan akun lataamiseksi (täydellinen varaus kestää 15 tuntia).

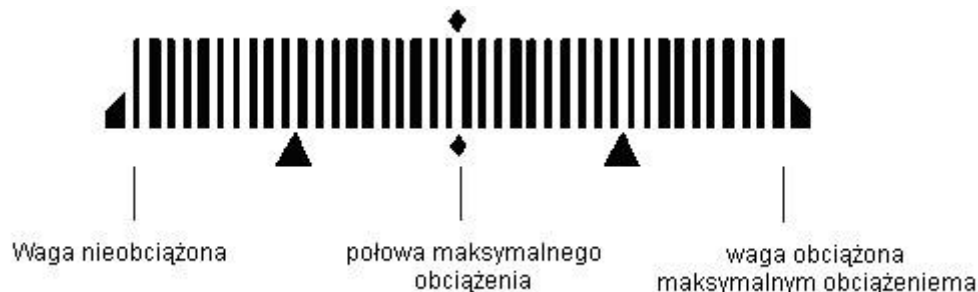
6.7. Ulkolaiteliitännät



6.8.2. Pylväsilmaisim

Asetusvalikossa (luku 7) voit aktivoida/deaktivoida pylväsilmaisimen.

8 b.C.	0	Pylväsilmaisim piilotettu
	* 1	Pylväsilmaisimen näkyvillä



Ilmaisimessa vaa'an punnitusalue on jaettu 40 palkkiin. Kun vaaka ei ole kuormitettu, näytöltä ilmenee nolla (0). Jos vaaka on kuormitettu punnitusalueen puoliväliin asti, ilmaisimen palkeista palaa 20.

6.8.3. Stabilointimerkki

Stabiili



Epästabiili



Jos näytöltä ilmenee stabilointimerkki **[o]**, vaaka on stabiloitu. Kun tulos ei ole stabiili **[o]**-merkki ei ole näkyvillä.

6.8.4. Nollamerkki

Käyttöolosuhteiden vaikutus voi aiheuttaa sen, että punnituslevyn ollessa tyhjä näyttö osoittaa muun arvon kuin tasan „000.0”. Vaa'an lukema on aina nollattavissa. Näin varmistetaan, että punnitus alkaa nolasta. Kun vaaka on kuormitettu, nollaus on mahdollinen ainoastaan tyyppikohtaisella alueella. Jos kuormitetun vaa'an nollaus ei onnistu, tämä alue on ylitetty.

Vaaka näyttää **[o - Err]**-merkin

Mikäli vaaka ei näytä nollaa, vaikka punnituslevy on tyhjä, paina TARE-painiketta nollauksen aloittamiseksi. Vaaka nollautuu hetken kuluttua.

Lisäksi se näyttää nollamerkin **[→0←]**:

6.9. 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 aina käynnistyksen yhteydessä aina vaa'an käyttöpaikan vaihtuessa sekä ympäristön lämpötilan vaihdellessa. Lisäksi tarvittavan mittaustarkkuuden aikaansaamiseksi suositellaan kalibroimaan vaaka säännöllisesti myös punnitustilassa.

6.9.1. Kalibrointi ulkopuolisella kalibrointipainolla (ainoastaan PES-mallisto)

Kalibrointi on suoritettava suositellun kalibrointipainon avulla (katso luku 1 "Tekniset tiedot"). Kalibrointi voidaan suorittaa myös muillakin painoilla (katso alla oleva taulukko), vaikka se ei ole optimaalista mittaustekniikan kannalta.







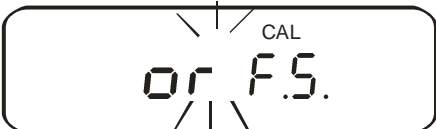
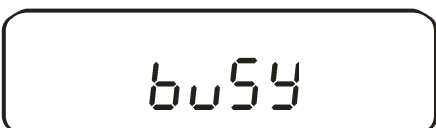
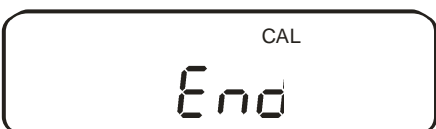

Mallit	Suosittelut kalibrointipaino	Muut nimellisarvot, jotka eivät ole optimaalisia mittaustekniikan kannalta
PES 220-3M	200 g (F1)	100 g
PES 420-3M	2 x 200 g (E2)	200 g
PES 620-3M	500 g (E2)	300 g
PES 2200-2M	2 kg (F1)	1000 g
PES 4200-2M	2 x 2 kg (E2)	2000 g
PES 6200-2M	5 kg (E2)	3000 g
PES 8200-1M	5 kg + 2 kg (F1)	4000 g
PES 15000-1M	5 kg + 2 kg (F1)	7000 g

Lisätietoa kalibrointipainoista löytyy osoitteesta: <http://www.kern-sohn.com>

Kalibrointiohje:

Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Vaa'an stabiloinnin osalta on huomiotava lämpenemisaika, joka on noin 30 minuuttia. Samalla on huomiotava, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.

Vakauskelvollisissa vaa'issa osalta kalibrointi on lukittu kytkimellä (poislukien I tarkkuusluokan vaa'at). Kalibroinnin suorittamista varten lukituskytkin on asetettava vasta-asentoon, katso kohta 6.10.1 (poislukien I luokan vaa'at).





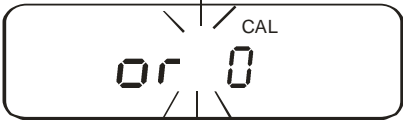
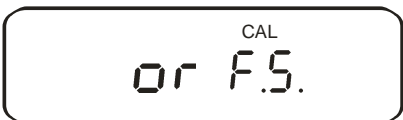
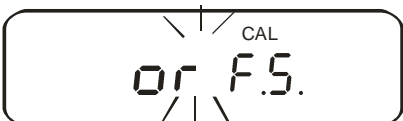
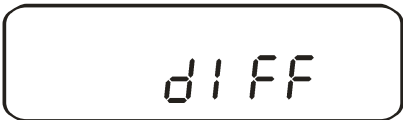
Ohje	Näyttö
Aktivoi toiminto [CA 3] (katso luku 7).	 ↓ 
 Nollauspiste tallennetaan.	 ↓ 
<p>Sitten aseta kalibroitipaino punnituslevyn keskelle.</p> <p>Kalibroidintiprosessi käynnistyy.</p> <p>Kalibroidintiprosessi on päättynyt.</p> <p>Poista kalibroitipaino, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan. Kalibroidintivirheen tai väärän kalibroidintipainon esiintyessä, näytölle tulee [-Err], suorita kalibroidintiprosessi uudelleen.</p>	 ↓  ↓  ↓  ↓ 

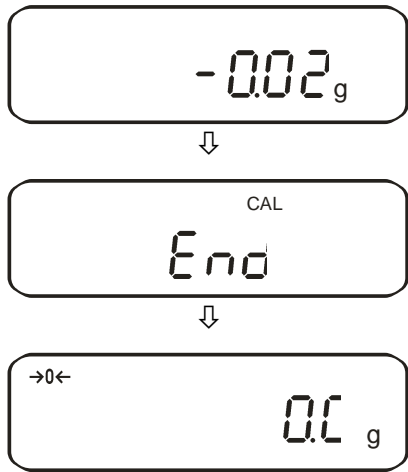
6.9.2. Kalibrointitesti ulkopuolisella kalibrointipainolla (ainoastaan PES-mallisto)

Kalibrointikokeen aikana vaaka tallentaa kalibrointipainoarvon ja vertaa sen todelliseen arvon. Tämä tapahtuu ainoastaan tarkistuksen tavoin, eli käytännössä ei muuteta mitään arvoja.

Kalibrointimenetelmä:

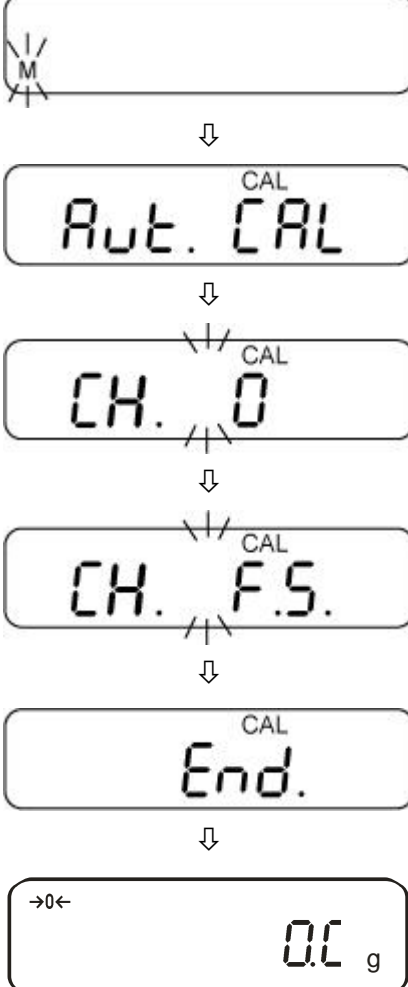
Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Vaa'an stabiloinnin osalta on huomioitava lämpenemisaika, joka on noin 1 tunti. Samalla on huomioitava, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.

Ohje	Näyttö
Aktivoi toiminto [CAL 4] (katso kohta 7).	 ↓ 
Kalibrointitestin käynnistys: 	 ↓  ↓  ↓  ↓  ↓
Aseta kalibrointipaino varovasti punnituslevyn keskelle.	
Tallennetun ja mitatun arvon ero tulee näytölle.	

<p>Poista kalibrointipaino.</p> <p>Paina mitä tahansa painiketta, jolloin kalibrointiprosessi päättyy ja vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.</p>	
---	--

6.9.3. Automaattinen kalibrointi (ainoastaan PEJ-mallisto)

Automaattinen kalibrointi sisäisellä kalibrointipainolla käynnistyy vaa'an päälle kytkennän jälkeen.






<p>Kytke vaaka päälle painamalla ON/OFF-painiketta.</p> <p>Vaaka suorittaa itsetarkistuksen ja näytöllä vilkkuu M-merkki.</p> <p>Seuraavaksi käynnistyy automaattinen kalibrointi:</p> <p>näytölle tulee vilkkuen „Aut. CAL” ja sitten „CH. 0” ja „CH. F.S.”.</p> <p>„End”-ilmoitus tarkoittaa, että automaattinen kalibrointi on onnistunut.</p> <p>Vaaka siirtyy automaattisesti punnitustilaan ja se on tällöin valmis käyttöön.</p>	
---	---

6.9.4. Kalibrointi sisäkalibrointipainolla (ainoastaan PEJ-mallisto)

Sisäänrakennetun kalibrointipainon avulla vaa'an tarkkuus on aina tarkistettavissa ja korjattavissa.

Kalibrointiohje:

Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Vaa'an stabiloinnin osalta on huomioitava lämpenemisaika, joka on noin 1 tunti. Samalla on huomioitava, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.

Ohje	Näyttö
Aktivoi toiminto [CAL] :ssa] (katso kohta 7).	 ↓ 
Automaattisen kalibroinnin käynnistys:  Automaattinen kalibroinnin käynnissä.	 ↓ 

<p>Kalibrointiprosessi on päättynyt.</p> <p>Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.</p>	<div data-bbox="877 230 1318 360"> <div>CAL</div> <div>CH. 0</div> </div> <div data-bbox="1082 376 1107 405">↓</div> <div data-bbox="877 427 1318 557"> <div>CAL</div> <div>CH. F.S.</div> </div> <div data-bbox="1082 573 1107 602">↓</div> <div data-bbox="877 624 1318 754"> <div>b u S Y</div> </div> <div data-bbox="1082 770 1107 799">↓</div> <div data-bbox="877 822 1318 952"> <div>CAL</div> <div>E n d</div> </div> <div data-bbox="1082 967 1107 996">↓</div> <div data-bbox="877 1019 1318 1149"> <div>→0←</div> <div>0.0 g</div> </div>
--	---


6.9.5. Kalibrointitesti sisäkalibrointipainolla (ainoastaan PEJ-mallisto)

Kalibrointikokeen aikana vaaka tallentaa kalibrointipainoarvon ja vertaa sen todelliseen arvon. Tämä tapahtuu ainoastaan tarkistuksen tavoin, eli käytännössä ei muuteta mitään arvoja.

Kalibrointimenetelmä:

Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Vaa'an stabiloinnin osalta on huomioitava lämpenemisaika, joka on noin 1 tunti. Samalla on huomioitava, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.

Ohje	Näyttö
<p>Aktivoi toiminto [C.R. 2:ssa] (katso kohta 7).</p>	<div data-bbox="877 1682 1318 1812"> <div>7. CR 2</div> </div> <div data-bbox="1082 1827 1107 1856">↓</div> <div data-bbox="877 1879 1318 2009"> <div>→0←</div> <div>0.0 g</div> </div>

<p>Kalibrointitestin käynnistys:</p>  <p>Automaattinen testi käynnissä.</p>	<div data-bbox="879 230 1318 358"> <div>CAL</div> <div>t. 1nt</div> </div> <div data-bbox="1086 376 1110 409">↓</div> <div data-bbox="879 432 1318 560"> <div></div> <div>UAt</div> </div> <div data-bbox="1086 577 1110 611">↓</div> <div data-bbox="879 633 1318 761"> <div>CAL</div> <div>t. 0</div> </div> <div data-bbox="1086 779 1110 813">↓</div> <div data-bbox="879 835 1318 963"> <div>CAL</div> <div>t. F.S.</div> </div>
<p>Tallennetun ja mitatun arvon ero tulee näytölle.</p> <p>Paina mitä tahansa painiketta, jolloin kalibrointiprosessi päättyy ja vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.</p>	<div data-bbox="879 1037 1318 1164"> <div></div> <div>diff</div> </div> <div data-bbox="1086 1182 1110 1216">↓</div> <div data-bbox="879 1238 1318 1366"> <div></div> <div>-0.02_g</div> </div> <div data-bbox="1086 1384 1110 1417">↓</div> <div data-bbox="879 1440 1318 1568"> <div></div> <div>End</div> </div> <div data-bbox="1086 1585 1110 1619">↓</div> <div data-bbox="879 1641 1318 1769"> <div>→0←</div> <div>0.0_g</div> </div>

6.10. Vakaus

Yleistä:

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

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

Tarvittaessa ota yhteyttä aluehallintovirastoon.

Vakaussuositukset

Teknisessä erittelyssä vakauskelpoiseksi merkityillä vaailla on EU-laajuinen tyyppihyväksyntä. Mikäli vaakaa on tarkoitus käyttää yllämainittuihin vakauksenalaisiin tarkoituksiin, sen vakaus on uudistettava säännöllisesti ja virallisesti.

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

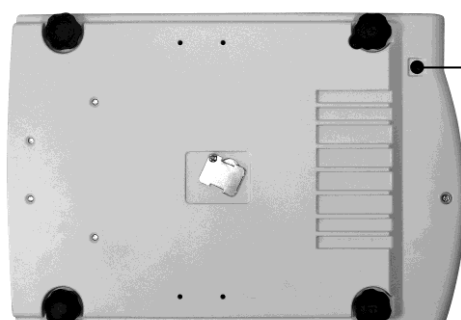
Noudata kansallisia lainmääräyksiä!

Vakauskelpoinen vaaka on poistettava käytöstä, jos:

- **punnitustulos** on **virhealueen ulkopuolella**. Sen vuoksi vaaka on kuormitettava säännöllisesti kalibrintipainolla (n. 1/3 maksimipainosta) ja verrattava vaa'an osoittama arvo kalibrintipainoon.
- **vakausmääräaika** on ylitetty.

Ennen PES 2200-2M, PES 4200-2M, PES 8200-1M, PES 15000-1M -mallien vakausta aktivoi kalibrintitoiminto „1. CR. 4". Sen vuoksi ulkopuolinen kalibrinti vakauksenalaisessa tilassa on rajoitettu.

6.10.1. Sinetöinti ja vakauskyskytkin



Sijainti:

- Sähkömagneetin lukituskytkin
- Sinetöinti



Sinetöinti

Vakauksen jälkeen vaaka sinetöidään merkityistä paikoista.

Vakaus ilman sinetöintiä on mitätön.

Pääsy kalibrointikytkimeen on mahdollinen, kun sinetöinti (vakaus mitätöity!) ja kumikorkki on poistettu (katso kuva).






Kalibrointikytkimen asento	Tila
edessä	vaa'an kalibrointilukitus on auki, kalibrointi on mahdollinen
takapuoli	vakaus - kalibrointilukko









7. Sovellus- ja asetusvalikko

Tässä valikossa voidaan muuttaa vaa'an asetuksia ja aktivoida toimintoja. Näin vaaka voidaan mukauttaa omiin tarpeisiin. Valikko jakautuu seuraaviin kohtiin:

- ⇒ **Sovellusvalikko:** Vaa'an mukauttaminen käyttäjätarpeisiin.
- ⇒ **Asetusvalikko 1:** Perustoimintojen määrittely.

7.1. Valikon käyttöohje

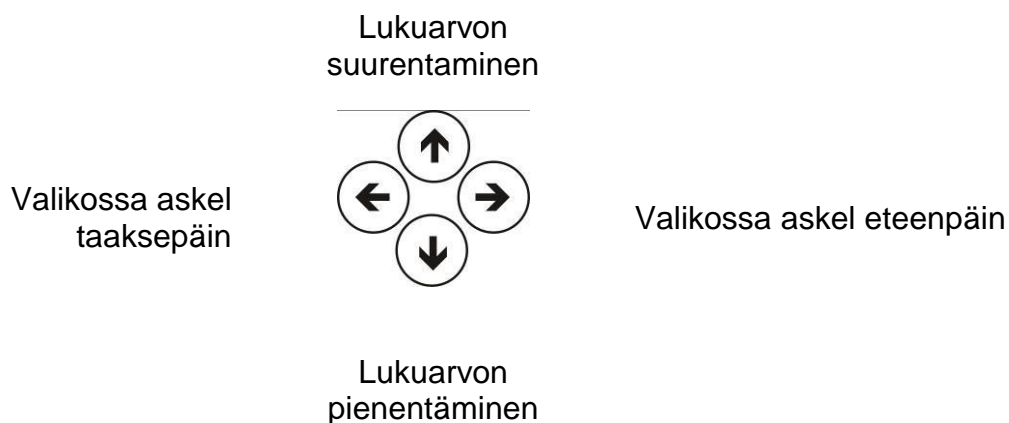
Ohje	Näyttö
<p>Vaa'an päälle kytkeminen:</p> 	
<p>Valikon avaaminen:</p>  <p>, pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [Func]-merkki.</p>	 <p>Kun painiketta vapautetaan, vaaka näyttää ensimmäisen toiminnon [! Set !].</p> 

<p>Toiminnon muuttaminen:</p>  <p>Aina kun painiketta painetaan uudelleen näytölle tulee seuraava toiminto (katso taulukko, kohta 7.2).</p>	 <p>↓</p> 
<p>Parametrin muuttaminen:</p>  <p>Viimeisen parametrin muuttamiseksi paina TARE- tai nuolipainiketta.</p>	 <p>↓</p> 
<p>Asetusten tallentaminen:</p>  <p>Poistuu valikosta ja palaa punnitustilaan.</p>	

Syöttö nuolipainikkeilla:







Nuolipainikkeiden avulla vaa'an käyttö on nopeampi ja mukavampi kuin pelkän TARE- ja F-painikkeen avulla.

Nuolipainikkeiden toiminnot:



7.2. Valikon rakenne







Vaaka on asetettu tehtaalla vakioasetusten mukaisesti. Nämä oletusasetukset on merkitty *:lla.

Toiminto		Lukema  tai  	Valinta  tai  	Vaihtoehdot	
Punnitustila		1 SET.	* 1	Punnitus	
			2	Kappalelaskenta	
			3	Prosenttiarvon laskenta	
			5	Kiinteän aineen tiheyden mitta	
Tiheyden mitta	Mittausaine	11 Ned.	* 0	Tislattu vesi	
			1	Mittausneste	
	Tiedonsiirron lähtöliitäntä	12. d.o.d.	* 0	Pelkän tiheyden mittausarvon lähetys	
			1	Kaikkien tiheysparametrien lähetys	
	Automaattinen tietojen lähetys	13. R.O.	* 0	Pois päältä (Tietojen lähetys PRINT-painiketta painettaessa)	
			1	Päällä	
Lisätoiminnot		2 SEL	* 0	Pois päältä	
			1	Summaus ➡ [20. Rd.N.]	
			2	Punnitus toleranssiarvolla	katso kohta 7.2.1
			3	Yhdistelmä punnitus toleranssiarvolla / summaus	
Nollaus		3 R.O.	0	Nollauspisteen korjaus ei toimi	
			* 1	Nollauspisteen automaattinen korjaus on aktiivinen.	
Tärinän vaimennin		4 S.d.	* 2	Herkkä ja nopea, vaa'an asennuspaikka on hyvin rauhallinen.	
			3	↓	
			4	Ei herkkä, mutta hidas - hyvin epärauhallinen käyttöpaikka.	
Tulosnopeus		5 r.E.	0	Annosteluasetus Herkkä ja nopea	
			1		
			2	↓	
			* 3	Epäherkkä, mutta hidas	
Rajapinta (katso kohta 7.2.1)		6 I.F.	0	deaktivoitu	
			* 1	6-lukuinen formaatti	katso kohta 15.4.1
			2	7-lukuinen formaatti	
			3	laajennettu, 7-lukuinen formaatti	ei dokumentaatiota

Kalibrointi			0	CAL-painike ei ole aktiivinen
* 1: Oletusasetukset PEJ			* 1	Automaattinen sisäkalibrointi
* 3: Oletusasetukset PES, tarkkuusluokka I		CA 33	2	Kalibrointitesti sisäkalibrointipainolla
* 4: Oletusasetukset PES, tarkkuusluokka II		→0←	* 3	Ulkopuolinen kalibrointi
			* 4	Kalibrointitesti ulkopuolisella kalibrointipainolla
Pylväsilmaisin		B b.G.	0	Pylväsilmaisin piilotettu
			* 1	Pylväsilmaisimen näkyvillä
Automaattinen sammutus, kun vaaka toimii akkuvirralla (toiminto käytettävissä ainoastaan akkukäyttöaikana)		9 A.P.	0	Automaattinen sammutus 3minuutin kuluttua, kun vaaka toimii akkuvirralla (lisävaruste) - pois päältä
			* 1	Automaattinen sammutus 3 minuutin kuluttua, kun vaaka toimii akkuvirralla (lisävaruste) - päällä.
Auto Sleep -toiminto, kun laite toimii akkuvirralla		A. A.S.	0	Pois päältä
			* 1	Kun vaaka on kytketty sähköverkkoon, se siirtyy valmiustilaan 3 minuutin kuluttua painon viime muutoksesta tai painikkeen painamisesta lukien.
A-yksiköt		b1. uA	* 1	(g)
			2	(kg)
			4	[c t] (ct)
Yksikkö B Tämän asetuksen avulla punnitusarvoa voidaan näyttää eri yksiköissä (A tai B). A- ja B-yksikön välillä vaihtamiseksi paina F-painiketta.		b3. uB	* 0	Ei yksikköä
			1	(g)
			2	(kg)
			4	[c t] (ct)
Viimeisen desimaalin näyttäminen		C A.I.	0	Ei
			* 1	Kyllä; käytä aina tätä asetusta!
ISO/GLP/GMP -mukaisuus		E. GLP	* 0	Ei
			1	Kyllä
Vain seuraavan asetuksen	Lähtö: kalibrointi/kalibrointikoe	E1 out	0	Ei
			* 1	Kyllä
	ISO/GLP/GMP -mukaisuus	E2. od.	* 0	Ei
			1	Kyllä
	Kielen valinta	E3. P.F.	* 1	englanti
			2	ei dokumentaatiota
Päiväys		F. dAtE	1	Päiväyksen lähetys vuosi-kk-päivä -muotoisena
			2	Päiväyksen lähetys kuukausi-päivä-vuosi -muotoisena
			* 3	Päiväyksen lähetys päivä-kuukausi-vuosi -muotoisena
Kellonaika		G. t.o.	* 0	Lähetys - Ei
			1	Lähetys - Kyllä
Välitön käynnistys		L. dSt.	* 0	Kun vaakaan on kytketty virtalähde, se siirtyy välittömästi valmiustilaan.
			1	Kun virtalähde on kytketty, vaaka kytkeytyy päälle.
Lähtö rajapinta		n. PrF.	1	ei dokumentaatiota
			2	ei dokumentaatiota
			* 3	ei dokumentaatiota





7.2.1. Lisätoimintojen parametrit

Eivät ole näkyvillä, kun valikon asetus on „2 SEL 0“

Toiminto	Lukema  tai  	Valinta  tai  	Vaihtoehdot
Toleranssimerkin näyttöehdot	21. Co.	* 1	Toleranssimerkki on näkyvillä aina, myös kun vaaka ei vielä osoita stabilointitarkistuksen suoritusta.
		2	Toleranssimerkki on näkyvillä ainoastaan stabilointitarkistuksen yhteydessä.
Toleranssialue	22. Li.	0	Toleranssimerkki ilmestyy ainoastaan nolapisteen yläpuolella (vähintään + 5).
		* 1	Vaaka osoittaa toleranssimerkkiä koko punnitusalueella.
Raja-arvojen määrä	23. Pi	1	1 raja-arvo (OK/-)
		* 2	2 raja-arvoa (OK/-)
		3	3 raja-arvoa (1-4)
		4	4 raja-arvoa (1-5)
Arvio	24. tYP.	* 1	Absoluuttiarvopohjainen mittaus
		2	Eropohjainen mittaus (kalibrointipainolla)
Signaali 1. raja-arvon lähellä	25. bu1	* 0	Ei signaalia 1. raja-arvon lähellä (-)
		1	Signaali 1. raja-arvon lähellä (-)
Signaali 2. raja-arvon lähellä	26. bu2	* 0	Ei signaalia 2. raja-arvon lähellä (OK)
		1	Signaali 2. raja-arvon lähellä (OK)
Signaali 3. raja-arvon lähellä	27. bu3	* 0	Ei signaalia 3. raja-arvon lähellä (+)
		1	Signaali 3. raja-arvon lähellä (+)
Signaali 4. raja-arvon lähellä	28. bu4	* 0	Ei signaalia raja-arvon lähellä
		1	Signaali 4. raja-arvon lähellä
Signaali 5. raja-arvon lähellä	29. bu5	* 0	Ei signaalia 5. raja-arvon lähellä
		1	Signaali 5. raja-arvon lähellä
Tuloksen osoitus	2A. LG	* 1	Lukema +, OK tai -lla
		2	Kun asetetaan kaksi raja-arvoa, pylväsilmaisin on käytettävissä
Lähtöliitännän vaihtorele	2b r.o.c.	* 1	Jatkuva lähetys, riippuen ulkopuolisesta signaalista
		2	Lähetyksen ohjaus ulkosignaalilla
Summaus	2C AdN.	* 1	Summaustoiminto
		2	Summaustoiminto AUTO-TARE-toiminnolla

7.2.2. Sarjaliitântäparametrit



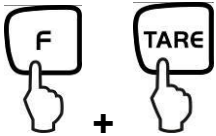


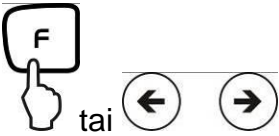


Eivät ole näkyvillä, kun valikon asetus on „5 1.F 0” (rajapinta ei ole aktiivinen).


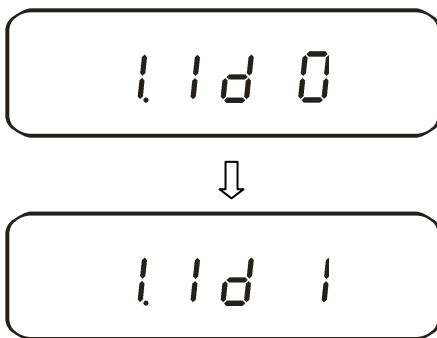


Toiminto	Lukema  tai  	Valinta  tai  	Vaihtoehdot
Rajapinnan lähtöehto	5 1.o.c.	0	Ei tietojen lähetystä
		1	Jatkuva tietojen lähetys
		2	Tietojen lähetys stabiilin painoarvon yhteydessä
		3	Vaaka lähettää stabiilin ja epästabiilin painoarvon, kun painetaan PRINT-painiketta
		4	Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun kuorma on poistettu punnituslevyltä
		5	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Tietojen lähetys/tulostus ei toimi epästabiilin painoarvon yhteydessä. Uudelleen lähetys stabiloinnin jälkeen
		6	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Tietojen lähetys epästabiilin painoarvon yhteydessä.
		* 7	Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun painetaan PRINT-painiketta
		8	Välitön kertalähetys tietyn ajan kuluttua (katso kohta 14.5)
		6	Välitön kertalähetys tietyn ajan kuluttua painoarvon ollessa stabiili (katso kohta 14.5)
Tiedonsiirtonopeus	52 b.L.	* 1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
		5	19200 bps

Pariteetti vain seuraavan asetuksen yhteydessä 6.1F.2 tai 6.1F.3	63 PR.	* 0	Ei pariteettibittiä
		1	Pariteetti "pariton"
		2	Pariteetti "pariton"
Tietobitit vain seuraavan asetuksen yhteydessä 6.1F.3	64 DL.	7	7 bittiä
		* 8	8 bittiä
Loppubitit vain seuraavan asetuksen yhteydessä 6.1F.3	65 SL.	1	1 bitti
		* 2	2 bittiä
ei dokumentaatiota	66 UN.	* 0	Käytä aina tätä asetusta
		1	
ei dokumentaatiota	67 RES.	* 1	Käytä aina tätä asetusta
		2	

8. Asetusvalikko 2



8.1. Valikon käyttöohje

Ohje	Näyttö
<p>Vaa'an päälle kytkeminen:</p> 	
<p>Valikon avaaminen:</p>  <p>Paina F-painiketta TARE-painiketta painettuna pitäessä, kunnes ilmestyy [Func 2]-merkki.</p>	 <p>Kun painikkeita vapautetaan, vaaka näyttää ensimmäisen toiminnon [1. 1 d. 0].</p> 
<p>Toiminnon muuttaminen:</p>  <p>Aina kun painikkeita painetaan näytölle tulee seuraava toiminto.</p>	 <p style="text-align: center;">↓</p> 

<p>Parametrin muuttaminen:</p>  <p>Viimeisen parametrin muuttamiseksi paina TARE- tai nuolipainiketta.</p>	
<p>Asetusten tallentaminen:</p>  <p>Poistuu valikosta ja palaa punnitustilaan.</p>	

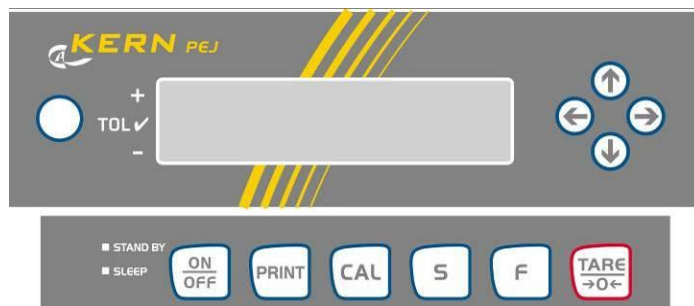
8.2. Valikon rakenne

Vaaka on asetettu tehtaalla vakioasetusten mukaisesti. Nämä oletusasetukset on merkitty *:lla.

Toiminto	Lukema 	Valinta 	Vaihtoehdot
Vaa'an tunnuksen asettaminen	1. 1d	*0	Pois päältä
		1	Päällä
Ei dokumentaatiota	2. oNP.	*0	Käytä aina tätä asetusta
		1	
Kalibrointipainon päällekirjoittaminen Huom: Ainoastaan pätevä henkilöstö saa tehdä muutoksia!	3. rLA	*0	Pois päältä
		1	Päällä
Ei dokumentaatiota	4. nELI.	*0	Käytä aina tätä asetusta
		1	

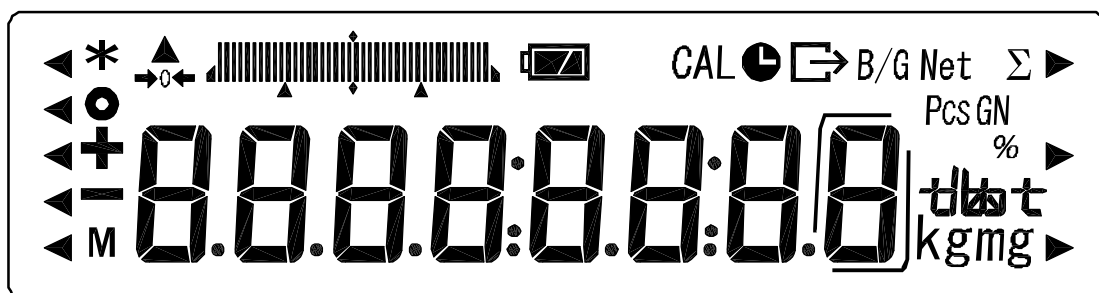
9. Käyttö

9.1. Näppäimistö



Valinta	Toiminto
	<ul style="list-style-type: none"> Päälle/pois päältä
	<ul style="list-style-type: none"> Painoarvon lähetyksen ulkopuoliseen laitteeseen (tulostin) tai tietokoneeseen
	<ul style="list-style-type: none"> Toimintoparametrien tallennus Näytöltä ilmenevän arvon lisääminen summausmuistiin "Toleranssiarvojen syöttö"-valikon avaaminen
	<ul style="list-style-type: none"> Painoyksikön vaihto (g, ct, kpl, %) Numeerisen arvon syöttö. Toiminnallisten arvojen valinta toiminnossa Toiminnon valinta (useampi painallus mahdollinen) Syöttöpaikka siirtyy joka kerralla yksi paikka vasemmalle
	<ul style="list-style-type: none"> Painolukeman taaraus tai nollaus. Oma asetus toimintojen sisällä Parametrien muuttaminen
	<ul style="list-style-type: none"> Kalibroinnin/kalibroitikokeen käynnistys.
	<ul style="list-style-type: none"> Jos kyseessä on useampi syöttötoiminto, nuolipainikkeet korvaavat painikkeen tai (katso kohta 7.1)
LED-diodi (vihreä)	<ul style="list-style-type: none"> „Stand by”-valmiustiladiodi palaa, kun vaakaan on kytketty virta ja se on sammutettu.
LED-diodi (punainen)	<ul style="list-style-type: none"> „Sleep”-toiminnon tarkoituksena on säästää näyttöä. Se sammutetaan painamalla painiketta tai muuttamalla vaa'an kuormitusta.

9.2. Näyttö



Lukema	Selite
g, kg	Gramma, kilogramma
→0←	Nolla-arvon osoitus
-	Miinus
o	Stabilointimerkki
Net	Taaramerkki
B/G	Brutto
Pcs	Kappalelaskenta
%	Prosenttiarvopunnitus
◀	Punnitus toleranssiarvolla
*	Aktiivinen summaustoiminto
Σ	Kokonaissumma
⌚	Ajan/päivän lähetys
M	Vaaka suorittaa punnitustoimenpiteen, esim. kappalemäärälaskennan / muistiarvon näyttö
CAL	Kalibrointimerkki. Osoittaa kalibrointiprosessia.
⚖	Painoyksikön ilmaisin
📊	Pylväsilmaisin
🔋	Akkukäyttömerkki (lisävaruste), katso kohta 6.6.
□	Viimeisen desimaalin näyttäminen

10. Punnitustila


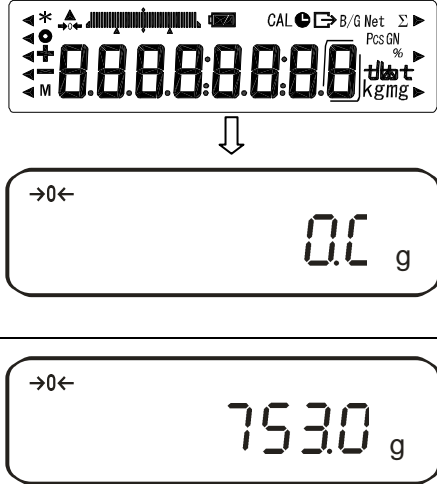


Käytettävissänne on 4 erilaista punnitustilaa:

1. Punnitus [! 5Et. 1]
2. Punnitus/kappalelaskenta [! 5Et. 2]
3. Punnitus/prosenttiarvon laskenta [! 5Et. 3]
4. Tiheyden punnitus/laskenta [! 5Et. 5]

Lisäksi punnittaessa/tiheyttä mitattaessa käytettävissä ovat muutkin toiminnot, esim. punnitus toleranssiarvolla / summaus (katso kohta 7.2 „Lisätoiminnot”). Sen ansiosta mittausrvoja voidaan asettaa osoitettavaksi tarpeiden mukaan.

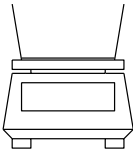



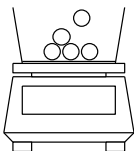

-painiketta painettaessa vaaka siirtyy painoarvonäkymästä tämänhetkiseen toimintoon (esim. „g”:sta „Pcs”:iin).

10.1. Punnitseminen

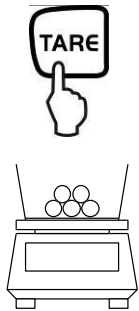

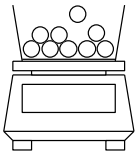
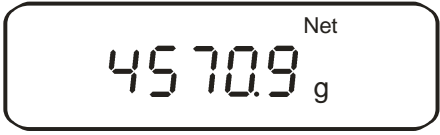
Ohje	Näyttö
<p>Vaa’an päälle kytkeminen:</p>  <p>Vaaka on punnitusvalmis heti sen jälkeen, kun lukema on „0.0”.</p>	<p>Vaaka suorittaa itsetarkistuksen.</p> 
<p>Aseta punnittava kohde vaa’alle, jolloin näytölle tulee painoarvo.</p>	
 <p>Kun painetaan painiketta muutaman kerran, toiminnot/yksiköt vaihtuvat.</p>	

10.1.1. Taaraus

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

Ohje	Näyttö
<p>Aseta tyhjä taarasäiliö punnituslevyn päälle. Näytölle tulee säiliön kokonaispaino.</p> 	
	<p>Lukeman nollaus „0”:</p>  <p>Vaaka tallentaa säiliön painon ja näytölle tulee „Net”-taaramerkki.</p>
<p>Punnittava aine on asetettava taarasäiliöön.</p> 	<p>Seuraavaksi lue näytöltä punnittavan aineen paino.</p> 

Taarauksen voidaan suorittaa mikä tahansa kertamäärä, esim. seoksen ainesosia punnittaessa (lisääminen).

	<p>Lukeman nollaus „0”:</p>  <p>Näytölle tulee säiliön kokonaispaino.</p>
<p>Lisää kaksi seuraava ainesosaa punnitusastiaan.</p>  <p>Seuraavaksi lue näytöltä lisätyn punnittavan aineen paino.</p>	

Vinkki:

Vaaka voi muistaa vain yhden taara-arvon kerralla.

Kun vaa’alla ei ole tavaraa, vaaka näyttää taara-arvoa negatiivisena arvona.





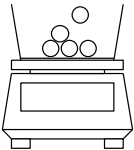



Poistaaksesi tallennetun taara-arvon tyhjennä punnituslevy ja paina TARE-painiketta.


Taarauksen voidaan suorittaa mikä tahansa kertamäärä. Kun taarattu säiliö poistetaan, vaaka osoittaa kokonaispainon negatiivisena arvona.

10.1.2. Netto/brutto

Punnituksessa käytettävän säiliön paino voidaan asettaa (taarata) painamalla vastaavaa painiketta. Näin seuraavien punnitusten yhteydessä näytölle tulee sekä punnittavan aineen nettopainoarvo että aineen ja säiliön bruttopainoarvo.

Alustava ehto: toiminto [**! 5E.L. !**] on aktiivinen (katso kohta 7)

Ohje	Näyttö
<p>Aseta tyhjä taarasäiliö punnituslevyn päälle. Näytölle tulee säiliön kokonaispaino.</p> 	
	<p>Lukeman nollaus „0”:</p>  <p>Vaaka tallentaa säiliön painon ja näytölle tulee „Net”-taaramerkki.</p>
<p>Punnittava aine on asetettava taarasäiliöön.</p> 	<p>Näytölle ilmestyy punnittavan kohteen nettopaino.</p> 
	<p>Näytölle tulee bruttopaino (punnittava kohde + taarasäiliö) ja brutto/netto „B/G”-merkki.</p> 


 <p>Yksikön vaihto nettoarvosta bruttoarvoon ja päinvastoin tapahtuu F-painikkeen avulla.</p> <p>Prosessi on toistettavissa milloin tahansa (rajoituksena toimii vaa'an punnitusalue).</p>	<div data-bbox="879 230 1318 353"> <div>Net</div> <div>2500.0 g</div> </div> <div data-bbox="1066 383 1107 434">↕</div> <div data-bbox="879 483 1318 607"> <div>B/G</div> <div>3500.0 g</div> </div>
---	--



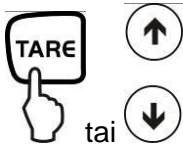
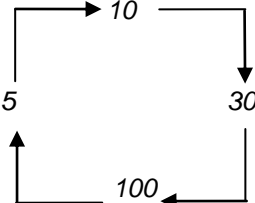



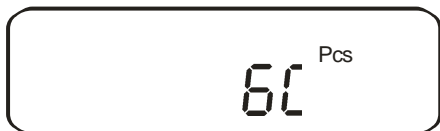
10.2. Kappalelaskenta


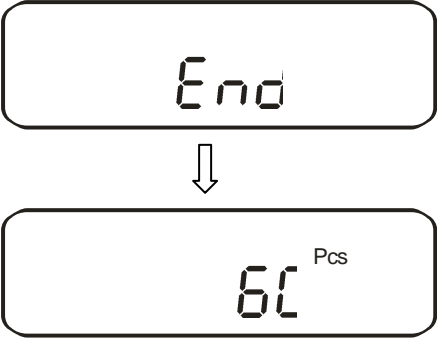


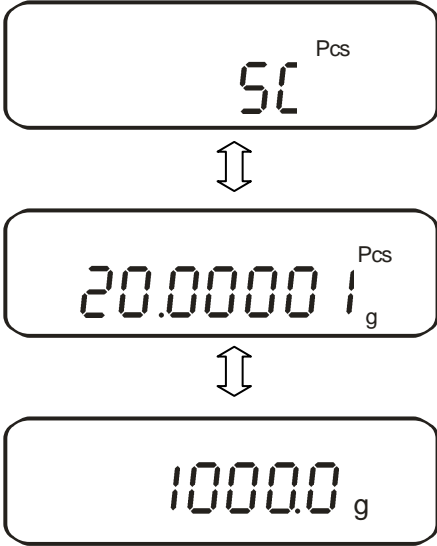
Kappalemäärän selvittämiseksi voidaan joko laskea säiliöön lisättäviä kappaleita tai säiliöstä poistettavia kappaleita. Jos laskettava kappalemäärä on suurehko, laske yhden kappaleen keskimääräinen paino ottamalla malliksi pieni kappalemäärä (viitekappalemäärä). Mitä suurempi viitekappalemäärä, sitä tarkempi laskenta. Jos kyseessä ovat pienet tai vaihtelevat kappaleet, viitemäärän tulee olla suhteellisen suuri.

Asetusmenetelmä koostuu neljästä askelesta.

- säiliön taaraus,
- viitekappalemäärän laskenta,
- viitekappalemäärän punnitus,
- kappalelaskenta.

Ohje	Näyttö
<p>Aktivoi toiminto [1 SET 2] (katso kohta 7).</p> <p>Näytölle tulee „Pcs”- kappalelaskentamerkki.</p>	<div data-bbox="879 1417 1318 1541"> <div>1 SET 2</div> </div> <div data-bbox="879 1570 1318 1693"> <div>Pcs</div> <div>0.0</div> </div>
 <p>, jos punnitusastia on käytössä</p>	

<p>Viitekappalemäärän laskenta,</p>  <p>, pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [U. Set.] ja vapauta</p>	<p>Näytöllä vilkkuu viimeksi tallennettu referenssikappalemäärä.</p>  <p>Jos lukema on esim. 10^{Pcs}, viitekappalemääränä vaa'alle on laitettava 10 kappaletta.</p>
<p>Viitekappalemäärän muuttaminen:</p>  <p>TARE-painikkeella tai nuolipainikkeilla viitekappalemäärä voidaan muuttaa seuraavaksi arvoksi:</p>  <p>Tärkeää: Mitä isompi viitekappalemäärä, sitä parempi kappalemäärän laskentatarkkuus.</p>	
<p>Viitekappalemäärän punnitus:</p> <p>Laita vaa'an päälle kappalemäärä, joka on asetetun viitekappalemäärän mukainen.</p> 	<p>Näytöllä vilkkuu referenssikappalemäärä.</p>  <p>Vaaka on varustettu viitepainoarvon optimointitoiminnolla. Jos haluat ohittaa sen, paina F-painiketta.</p>
<p>Viitepainoarvo voidaan optimoida laittamalla vaa'alle lisää kappaleita (kolmikertaiseen määrään saakka). Aina viitemäärää optimoidessa viitepainoarvo lasketaan uudelleen. Lisäkappaleet suurentavat laskentapohjan, niin myös viitearvo on tarkempi.</p>	

 <p>Viitepainoarvo tallennetaan Poista viitepaino.</p>	
<p>Kappalelaskenta: Nyt voit täyttää astian laskettavilla kappaleilla. Vastaava kappalemäärä tulee näytölle.</p>	
 <p>Painiketta painettaessa lukeman yksikkö vaihtuu, esim.:</p> <ul style="list-style-type: none"> vaa'alle laitettu kappalemäärä „Pcs”, kappaleen keskiarvoinen paino „g/Pcs”, kappaleiden kokonaispaino „g”, 	

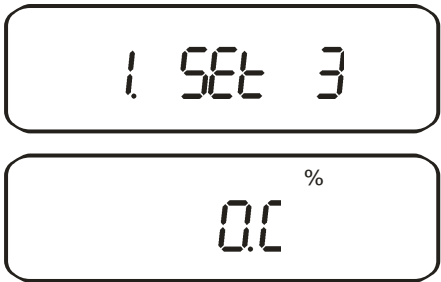



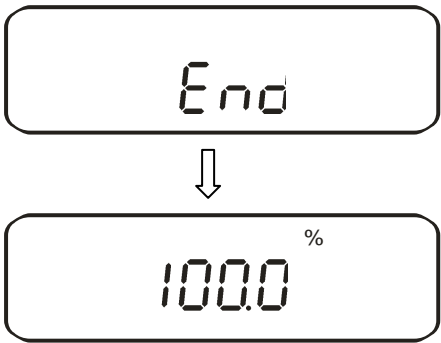
Vinkki:

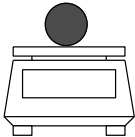





- Jos näytölle tulee „**Sub**”-virheilmoitus, se tarkoittaa, että viitepainearvoa optimoitaessa suurinta (kolminkertaista) kappalemäärää on ylitetty.
- „**L-Err**” osoittaa, että pienintä kokonaispainoa on alitettu.
- „**Add**” -virheilmoitus tarkoittaa, että kappalemäärä astiassa on liian pieni viitepainoarvon laskemiseksi. Asettaaksesi viitepainoarvon aseta vaa'alle seuraavat kappaleet.

10.3. Prosenttiarvon laskenta

Prosenttipunnitus näyttää painoa prosenttiarvona verrattuna viitepainoarvoon. Näytöltä ilmenevä on kiinteä ja oletuksellisesti ehdotettu prosenttiarvo (vakioasetus: 100%).

10.3.1. Viitepainon asettaminen punnituksen avulla




Ohje	Näyttö
<p>Aktivoi toiminto [1 5EŁ 3] (katso kohta 7).</p> <p>Näytölle tulee „%”-merkki.</p>	
<p>Referenssipainoarvon laskenta:</p>  <p>, pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [P.5EŁ] ja vapauta painiketta</p>	<p>Näytöllä vilkkuu viimeksi tallennettu viitepainoarvo.</p>
<p>Aseta vaa’alle viitepaino (=100%)</p> 	
 <p>Merkkiääni osoittaa, että viitepainoarvo on tallennettu.</p> <p>Poista viitepaino.</p>	



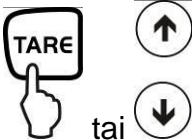

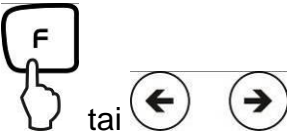



<p>Tästä lähtien vaaka osoittaa painoarvoa %:na.</p> 	
 <p>Painiketta painettaessa yksikkö vaihtuu „g” ja „%”:n välillä.</p>	  

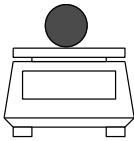





Vinkki:

- Jos näytölle tulee „o-Err”, se tarkoittaa, viitepainoarvo on punnitusalueen ulkopuolella.
- Viitepainoarvo 100% säilytetään, kunnes vaaka kytketään irti sähköverkosta.

10.3.2. Viitepainoarvon numeerinen syöttö

Ohje	Näyttö
<p>Aktivoi toiminto [1 5E6 3] (katso kohta 7).</p> <p>Näytölle tulee „%”-merkki.</p>	 
<p>Referenssipainoarvon laskenta:</p>  <p>, pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [P.5E6] ja vapauta painiketta</p>	<p>Näytöllä vilkkuu viimeksi tallennettu viitepainoarvo.</p>

	 <p>Vilkkuva 0-arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä viitepainoarvo</p>
<p>Lukuarvon syöttö:</p>  <p>tai</p>  <p>Aina TARE- tai nuolipainiketta painettaessa näytölle tulee seuraava 0-9 luku, desimaalipilkku ja miinusmerkki</p>	
<p>Muutettavan luvun valinta (aktiivinen luku vilkkuu):</p>  <p>tai</p>	
 <p>Merkkiäni osoittaa, että syötetty viitepainoarvo on tallennettu.</p>	 <p>↓</p> 

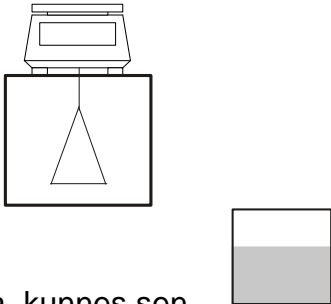







<p>Tästä lähtien vaaka osoittaa painoarvoa %:na.</p> 	
 <p>Painiketta painettaessa yksikkö vaihtuu „g” ja „%”:n välillä.</p>	  

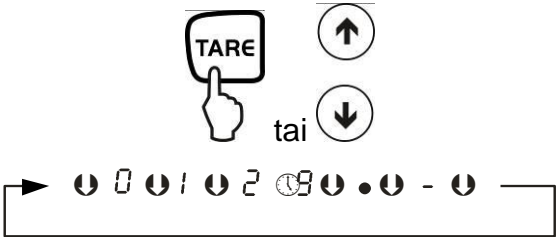
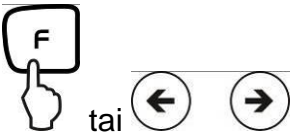

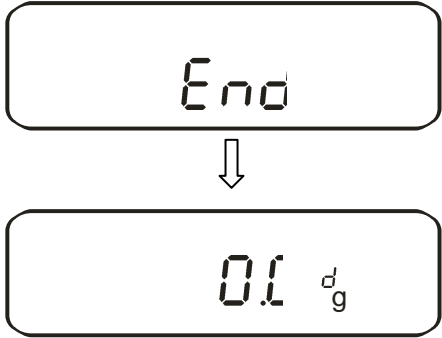


Vinkki:

- Jos näytölle tulee „**o-Err**”, se tarkoittaa, viitepainoarvo on punnitusalueen ulkopuolella.
- Viitepainoarvo 100% säilytetään, kunnes vaaka kytketään irti sähköverkosta.

10.4. Kiinteän aineen tiheyden mittaaminen (hydrostaattinen punnitus)

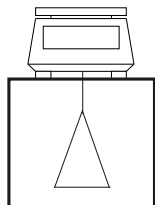
Tiheys on painon [g] ja tilavuuden [cm³] suhde. Painoarvo mitataan punnitsemalla näyte ilmassa. Tilavuus mitataan nesteeseen upotetun näytteen painon perusteella [g]. Tämän nesteen tiheys [g/cm³] on tietty (Arkhimedeen laki).

Ohje	Näyttö
<p>Tiheyden mittaaminen tapahtuu lattialliseen punnitukseen tarkoitetuilla varusteilla.</p> <p>Valmistelu tapahtuu seuraavasti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • käännä vaakalaatikon ylösalaisin, • kierrä kiinni koukku lattialliseen punnitukseen (lisävaruste), • aseta vaakalaatikon aukon päälle, • ripusta näytteen pidike, • kaada mittausnestettä astiaan, esim. mittalasiin ja odota, kunnes sen lämpötila vakautuu. 	
<p>Aktivoi toiminto [F 5Ed. 5] (katso kohta 7).</p>  <p>Mittausnesteen valinta.</p> <p>[0] : Tislattu vesi</p> <p>[1] : Mikä tahansa mittausneste, jonka tiheys on tiedossa</p>	 <p>↓</p> 
	
<p>Kun tislattu vesi on valittu mittausnesteeksi [11 nEd. 0], syötä veden lämpötila (alue 0,0 do 99,9°).</p>	
 <p>Paina ja pidä painettua, kunnes näytölle tulee vilkkuen</p>	

<p>Lämpötilan syöttö:</p>  <p>Aina TARE- tai nuolipainiketta painettaessa näytölle tulee seuraava 0-9 luku, desimaalipilkku ja miinusmerkki</p>	
<p>Muutettavan luvun valinta (aktiivinen luku vilkkuu):</p> 	
 <p>Tallennus, vaaka antaa merkkiään</p>	
<p>Kun mikä tahansa mittauss neste on valittu [<i>l l</i> <i>NEd.</i> <i>l</i>], syötä sen tiheys (tiheysalue 0,0001 - 9,9999 g/cm³).</p>	
 <p>Paina ja pidä painettua, kunnes näytölle tulee vilkkuen</p>	 <p>Tiheys syötetään TARE- ja F-painikkeella sekä tallennetaan S-painikkeella (katso „Lämpötilan syöttö”)</p>

Kun mittausnesteparametrit on syötetty, näytteen tiheysmittaus käynnistyy

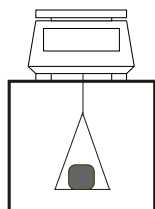
1. Näytteen paino ilmassa



, vaa'an taaraus näytepidikkeellä

0.0^d_g

Aseta näyte vaa'alle



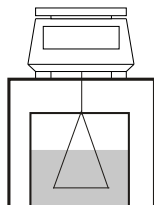
Odota painoarvon vakautumista



, näytteen paino ilmassa tallennetaan

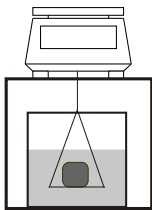






820.0^d_g

2. Näytteenpaino mittausnesteessä



Upota ja taaraa näytepidike









0.0^d_g


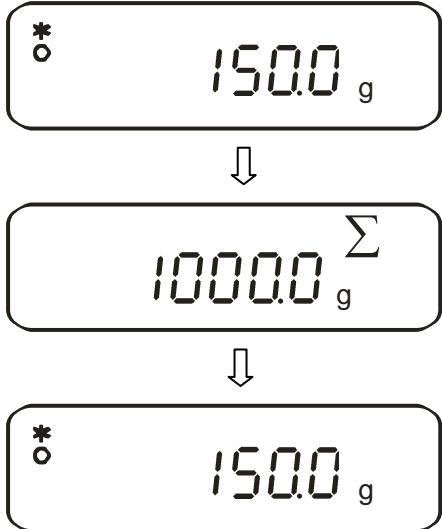


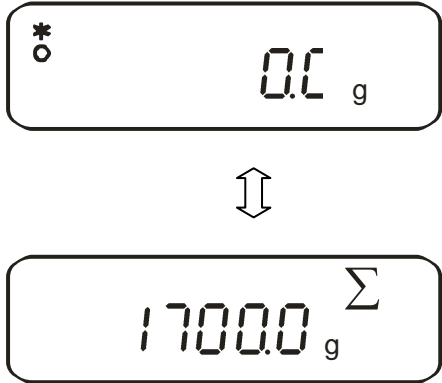


<p>Upota näyte veteen.</p>  <p>Odota painoarvon vakautumista</p>  <p>, näytteen paino mittausnesteessä tallennetaan</p>	   <p>Näytteen tiheys on merkitty oikealle puolelle ►merkillä.</p>
 <p>Palaa tiheydenmittaustoimintoon</p>	

11. Punnitustulosten summaus

Vapaasti valittavasta lisäpunnitusmäärästä koituvat painoarvot summautuvat kokonaispainoarvoon, esim. yhden erän osapunnituksina.

Summaustoiminto on mahdollinen kaikissa punnitustoiminnoissa (paitsi tiheyden laskenta).

Ohje	Näyttö
<p>1. Aktivoi toiminto [2 SEL 1] (katso kohta 7).</p>  <p>2. Valitse yksi seuraavista asetuksista:</p> <p>[1]: Summaus</p> <p>[2]: Summaus AUTO-TARE-toiminnolla</p>	  
<p>3. Aseta vaa'alle A-paino, kunnes näytölle tulee stabilointimerkki [O]:</p>	
 <p>4. Näytettävä arvo lisätään summausmuistiin. Näytölle tulee hetkeksi [Σ]-summa.</p>	
<p>5. Poista viitepaino.</p>	
<p>6. Odota, kunnes näytölle tulee vaa'an nollausmerkki ja aseta vaa'alle B-paino</p>	

<p>7. Odota, kunnes näytölle tulee stabilointimerkki [O]:</p>  <p>Näytettävä arvo lisätään summausmuistiin. Näytölle tulee hetkeksi [Σ]-summa.</p>	
<p>Poista punnittava kohde ja laita vaa'alle seuraavat sekä suorita jokaisen osalta toimenpiteet 4-6</p>	
<p>8. Kaikkien punnitusten summa:</p>  <p>Kun painetaan F-painiketta muutaman kerran, toiminnot/yksiköt vaihtuvat.</p>	
<p>9. Summausmuistin tyhjennys:</p> <p>Näytä kokonaissumma (askel 7) ja paina TARE-painiketta.</p> 	

11.1. Summaus AUTO-TARE-toiminnolla

Kaikkien osoitettavien tulosarvojen summaus on mahdollinen myös punnittavaa kohdetta poistamatta.

Alustava ehto: [2]. Add. 2 -40.00g on →0← 4.6.00g

Tällöin toimitaan samoin, kuin tavallisen summauksen osalta (katso luku 11).

Askel 4 on ohitettava. Vaa'an nollaus tapahtuu automaattisesti ja kuormitusta poistamatta.

12. Punnitseminen toleranssiarvolla

12.1. Yleistä

Vaaka on käytettävissä annostelu- ja jakeluvaakana. kummassakin tapauksessa alaja yläraja-arvo on asetettava. Punnettavan kohteen asettamista, aineen annostelua ja jakelua helpottaa merkkiäänitoiminto.

Toleranssipohjaisen punnitustoiminnon aktivointi tapahtuu valikossa (katso luku 7):

[2.5EL.2]

tai toleranssi/summaustoiminnon yhdistelmä (toleranssitarkistus
osapunnitusten osalta):

[2. 5EL.3]

Raja-arvojen syöttö tapahtuu seuraavissa toiminnoissa:

- Punnitus
- Kappalelaskenta
- Prosenttiarvon laskenta
- Punnitus vapaasti ohjelmoitavalla painoyksiköllä

Raja-arvojen arviointi tapahtuu kahdella tavalla:

1. Absoluuttiarvojen mittaus [24. 5P.1]:
Asetetaan tarkka viitepainoarvo (esim. 1 kg).
2. Mittaus painoarvoerojen avulla [24. 5P.2]:
Viitepainoarvolle asetetaan ylä- ja alaraja-arvo.

Esimerkki:

	Referenssiarvo	Alaraja-arvo	Yläraja-arvo
Punnitus	1000,0 g	970,0 g	1050,0 g
Absoluuttiarvopohjainen mittaus	1000,0 g	970,0 g	1050,0 g
Arviointi painoarvoerojen avulla	1000,0 g	-30,0 g	50,0 g

Toleranssiarvoja asetetaan kahdella eri tavalla:

1. Aseta punnittava kohde vaa'alle -

> Tallenna arvo

2. Arvon numeerinen syöttö -

> Syötä raja-arvot näppäimistön avulla.

Vinkki:

- ⇒ Asetettu raja-arvo pysyy muistissa, kunnes vaaka kytetään pois päältä.
- ⇒ Punnitus-, kappalelaskenta- ja prosenttiarvopunnituksen osalta raja-arvot ovat asetettavissa erikseen.
- ⇒ Raja-arvoja syötettäessä on erityisesti huomioitava suoritettavan mittauksen tarkoitus.

12.2. Tulosten esittäminen

12.2.1. 2 raja-arvoa

Näytön yläosassa oleva toleranssikolmio (◀) osoittaa, onko punnittava kohde kahden toleranssiraja-arvojen sisällä.

Toleranssimerkkiä käytetään ainoastaan toleranssipunnitustilassa. Jos vaaka toimii muussa tilassa, se ei ole näkyvillä.

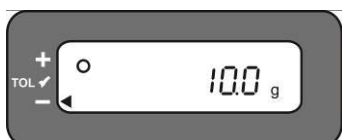
Toleranssimerkki ilmoittaa seuraavasta:



Punnittava kohde ylittää toleranssin yläraja-arvoa



Punnittava kohde on toleranssialueella

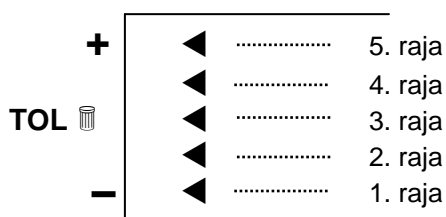


Punnittava kohde alittaa toleranssialueen alaraja-arvoa

Lukema Tulos	Jos yksi raja-arvo on asetettu alaraja-arvoksi	Jos kaksi raja-arvoa on asetettu ylä- ja alaraja-arvoksi
+ (high)	Ei lukemaa	Paino > yläraja-arvo
TOL ✓ (OK)	Alaraja-arvo ≤ paino	Alaraja-arvo ≤ paino ≤ yläraja-arvo
- (low)	Alaraja-arvo > paino	Alaraja-arvo > paino






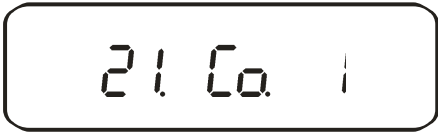



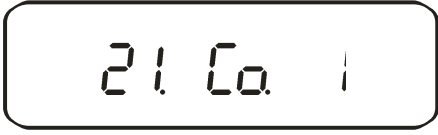


12.2.2. 3 tai 4 raja-arvoa

Toleranssimerkki:



5. raja	4. raja-arvo \leq paino
4. raja	3. raja-arvo \leq paino < 4. raja-arvo
3. raja	2. raja-arvo \leq paino < 3. raja-arvo
2. raja	1. raja-arvo \leq paino < 2. raja-arvo
1. raja	Paino < 1. raja-arvo

12.3. Perusasetukset toleranssipohjaisessa punnituksessa












Ohje	Näyttö
1. Toleranssipohjaisen punnitustoiminnon aktivointi [2.5EL.2] tai [2.5EL.3] (katso kohta 7).	 
2. Toleranssiparametrien valinta  tai  	 Näytölle tulee ensimmäinen toleranssiasetuksen parametri.
3. Parametrin muutos  tai  	  


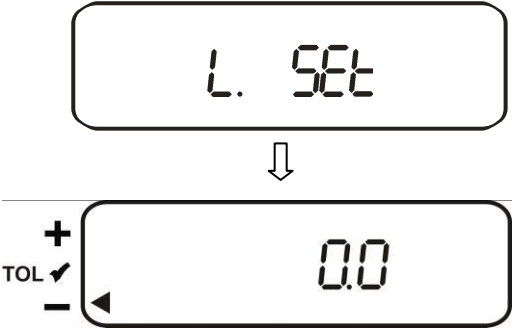
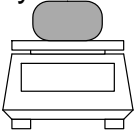

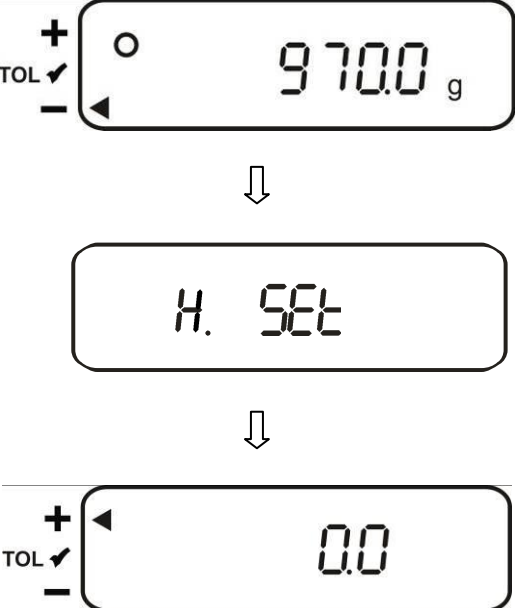
12.4. Absoluuttiarvopohjainen mittaus

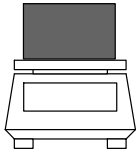

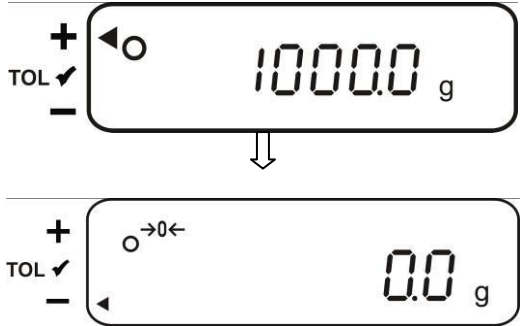
12.4.1. 2 raja-arvon syöttö punnituksen avulla

Tärkeä vinkki!

Ensin on aina syötettävä alaraja-arvo ja vasta sen jälkeen yläraja-arvo













Ohje	Näyttö
<p>1. Toleranssipohjaisen punnitustoiminnon aktivointi [2.5EL.2] tai [2.5EL.3] (katso kohta 7).</p>	 
<p>2. Tarvittava parametrivalinta</p>  tai   <p>paina muutaman kerran, kunnes näytölle tulee [23. Pl. 1] tai [24. tYP. 1];</p> <p>seuraavat vapaasti valittavat asetukset (katso kohta 12.3) suoritetaan vastaavasti</p>	  <p>2 raja-arvon parametrien valinta</p>  <p>Absoluuttiarvoparametrien valinta:</p> 
<p>3. Poistuminen toimintovalikosta</p> 	 <p>Vaaka toimii nyt tarkistuspunnitustilassa; näytölle tulee (◀) -toleranssimerkki</p>


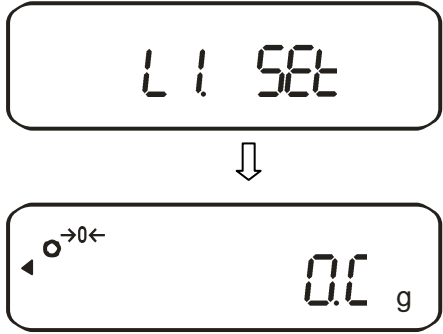
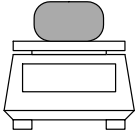

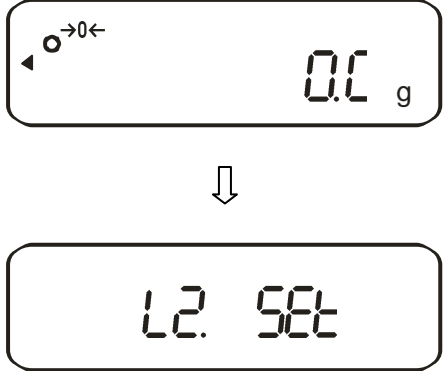
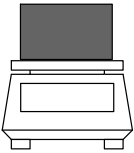
<p>4. Lukuarvon syöttö:</p>  <p>, pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [L. 5Et.] ja vapauta painiketta</p>	 <p>Vilkkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä alaraja-arvo (L. 5Et.)</p>
<p>5. Aseta punnituslevylle ensimmäistä (eli pienempää) alaraja-arvoa vastaava näyte:</p> 	
<p>6. Tallennus:</p> 	<p>Vaaka antaa merkkiäänän ja tallennettu alaraja-arvo ilmestyy hetkeksi näytölle.*</p>  <p>Vilkkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä yläraja-arvo (H. 5Et.)</p>






<p>7. Aseta punnituslevylle ensimmäistä (eli suurempaa) yläraja-arvoa vastaava näyte:</p> 	
<p>8. Tallennus:</p>  <p>Vaaka palaa toleranssipunnitustilaan. Tästä lähtien vaaka osoittaa, onko punnittava kohde kahden toleranssirajan sisällä.</p>	<p>Vaaka antaa merkkiäänä ja tallennettu yläraja-arvo ilmestyy hetkeksi näytölle.</p> 

* Jos haluat asettaa vain yhden toleranssiraja-arvon (parametrien valinta [23. P i. I]), askel 7 ja 8 on ohitettava.


12.4.2. 3 tai 4 raja-arvon syöttö punnituksen avulla

Ohje	Näyttö
<p>1. Toleranssipohjaisen punnitustoiminnon aktivointi [2.5EL.2] tai [2.5EL.3] (katso kohta 7).</p>	 
<p>2. Tarvittava parametrivalinta</p>  tai   <p>paina muutaman kerran, kunnes näytölle tulee [23. P1.1] tai [24. tYP.1];</p> <p>seuraavat vapaasti valittavat asetukset (katso kohta 12.3) suoritetaan vastaavasti</p>	  <p>3 raja-arvon parametrien valinta</p>  <p>4 raja-arvon parametrien valinta</p>  <p>Absoluuttiarvoparametrien valinta:</p> 
<p>3. Poistuminen toimintovalikosta</p> 	






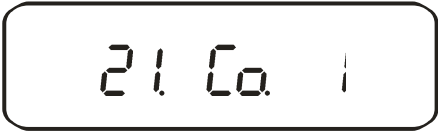

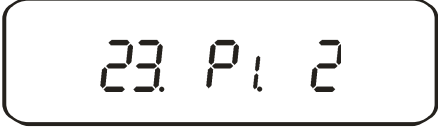
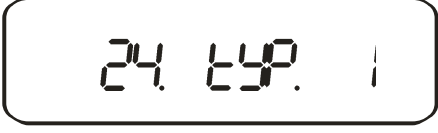



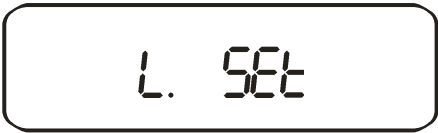


<p>4. Lukuarvon syöttö:</p>  <p>, pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [L1.5Et] ja vapauta painiketta</p>	 <p>Vilkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä ensimmäinen alaraja-arvo (L1.5Et)</p>
<p>5. Aseta punnituslevylle ensimmäistä raja-arvoa vastaava näyte:</p> 	
<p>6. Tallennus:</p> 	<p>Vaaka antaa merkkiään ja tallennettu ensimmäinen raja-arvo ilmestyy hetkeksi näytölle.*</p>  <p>Vilkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä toinen yläraja-arvo (L2.5Et)</p>
<p>7. Aseta punnituslevylle toista raja-arvoa vastaava näyte:</p> 	



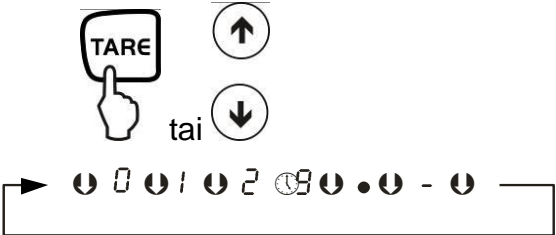
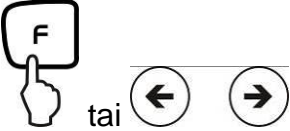
<p>8. Tallennus:</p> 	<p>Vaaka antaa merkkiäänä ja tallennettu toinen raja-arvo ilmestyy hetkeksi näytölle.</p>   <p>Vilkkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä kolmas raja-arvo (L 3.5Et)</p>
<p>9. Syöttääksesi 3. tai 4. raja-arvon askelet 7 ja 8 on suoritettava uudelleen</p>	
<p>10. Tallennus:</p>  <p>Vaaka palaa toleranssipunnitustilaan. Tästä lähtien vaaka osoittaa, onko punnittava kohde toleranssirajan sisällä.</p>	<p>Vaaka antaa merkkiäänä ja tallennettu 3. tai 4. painoarvo ilmestyy hetkeksi näytölle.</p> 



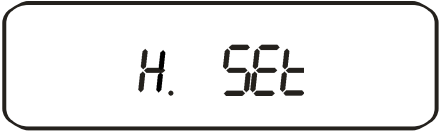



Toleranssimerkki:

+ TOL 	◀	[L 4.5Et] 4. raja-arvo
	◀	[L 3.5Et] 3. raja-arvo
	◀	[L 2.5Et] 2. raja-arvo
	◀	[L 1.5Et] 1. raja-arvo

12.4.3. 2 raja-arvon numeerinen syöttö

Ohje	Näyttö
<p>1. Toleranssipohjaisen punnitustoiminnon aktivointi [2.5EL.2] tai [2.5EL.3] (katso kohta 7).</p>	 
<p>2. Tarvittava parametrivalinta</p>  tai   <p>paina muutaman kerran, kunnes näytölle tulee [23. Pl.1] tai [24. tYP.1];</p> <p>seuraavat vapaasti valittavat asetukset (katso kohta 12.3) suoritetaan vastaavasti</p>	  <p>2 raja-arvon parametrien valinta</p>  <p>Absoluuttiarvoparametrien valinta:</p> 
<p>3. Poistuminen toimintovalikosta</p> 	 <p>Vaaka toimii nyt tarkistuspunnitustilassa; näytölle tulee (◀) -toleranssimerkki</p>
<p>4. Lukuarvon syöttö:</p>  , pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [L. 5EL.] ja vapauta painiketta	   <p>Näytöllä vilkkuu viimeksi tallennettu raja-arvo</p>

<p>5.</p> 	<p>Lukema vaihtuu vilkkuvaksi „nolla”-arvoksi</p>  <p>Vilkkuva lukema tarkoittaa, että nyt on syötettävä alaraja-arvo</p>
<p>6. Arvomerkin syöttö alaraja-arvon osalta</p>  <p>Aina TARE- tai nuolipainiketta painettaessa näytölle tulee seuraava 0-9 luku, desimaalipilkku ja miinusmerkki</p>	
<p>Muutettavan luvun valinta (aktiivinen luku vilkkuu):</p> 	

<p>7. Tallennus:</p> 	<p>Vaaka antaa merkkiäänän ja tallennettu alaraja-arvo ilmestyy hetkeksi näytölle.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p>  <p>Vilkkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä yläraja-arvo</p>
<p>8. Yläraja-arvon syöttääksesi suorita 5. ja 6. askel uudelleen</p>	
<p>9. Tallennus:</p>  <p>Vaaka palaa toleranssipunnitustilaan. Tästä lähtien vaaka osoittaa, onko punnittava kohde kahden toleranssirajan sisällä.</p>	<p>Vaaka antaa merkkiäänän ja tallennettu yläraja-arvo ilmestyy hetkeksi näytölle.</p>  <p style="text-align: center;">↓</p> 










3. tai 4. raja-arvon numeerista syöttöä varten [L 1 SEt] - [L 3 SEt] tai [L 4 SEt], askelet 5-7 on suoritettava uudelleen (katso myös kohta 12.4.2).


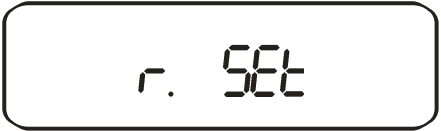

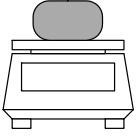




12.5. Arviointi painoarvoerojen avulla

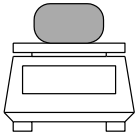


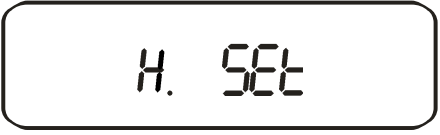
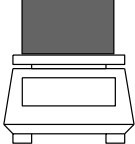
12.5.1. Kahden raja-arvon syöttö punnituksen avulla

Tärkeä vinkki!

Ensin on aina syötettävä alaraja-arvo ja vasta sen jälkeen yläraja-arvo

Ohje	Näyttö
1. Toleranssipohjaisen punnitustoiminnon aktivointi [2.5EL.2] tai [2.5EL.3] (katso kohta 7).	 ↓
2. Tarvittava parametrivalinta  tai   paina muutaman kerran, kunnes näytölle tulee [23. P1.2] tai [24. tYP.2]; seuraavat vapaasti valittavat asetukset (katso kohta 12.3) suoritetaan vastaavasti	 ↓ 2 raja-arvon parametrien valinta  Eroarvon parametrien valinta: 
3. Poistuminen toimintovalikosta 	 Vaaka toimii nyt tarkistuspunnitustilassa; näytölle tulee (◀) -toleranssimerkki

<p>4. Viitepainon asettaminen:</p>  <p>, pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [r. SEt] ja vapauta painiketta</p>	 <p>↓</p>  <p>Vilkkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä viitepainoarvo</p>
<p>5. Aseta viitepaino punnituslevylle:</p> 	
<p>6. Tallennus</p> 	<p>Vaaka antaa merkkiään ja tallennettu viitepainoarvo ilmestyy hetkeksi näytölle.*</p>  <p>↓</p>  <p>↓</p>  <p>Vilkkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä alaraja-arvo</p>

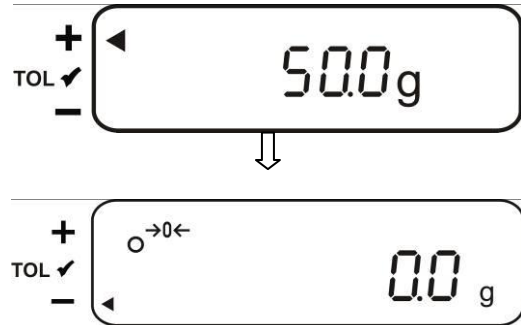
<p>7. Aseta punnituslevylle ensimmäistä raja-arvoa vastaava näyte:</p> 	
<p>8. Tallennus</p> 	<p>Vaaka antaa merkkiäänä ja tallennettu alaraja-arvo ilmestyy hetkeksi näytölle.</p>   <p>Vilkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä yläraja-arvo</p>
<p>9. Aseta punnituslevylle ensimmäistä (eli suurempaa) yläraja-arvoa vastaava näyte:</p> 	

10. Tallennus



Poista näyte punnituslevyltä.
Vaaka palaa toleranssipunnitustilaan.
Tästä lähtien vaaka osoittaa, onko
punnittava kohde kahden toleranssirajan
sisällä.

Vaaka antaa merkkiäänän ja tallennettu
painoarvoero ilmestyy hetkeksi näytölle.



* Jos haluat asettaa vain yhden toleranssiraja-arvon (parametrien valinta [23].

[P i. I]), syöttö on lopetettava tähän.


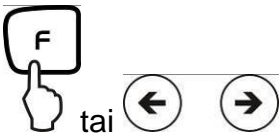





12.5.2. 3 tai 4 raja-arvon syöttö punnituksen avulla


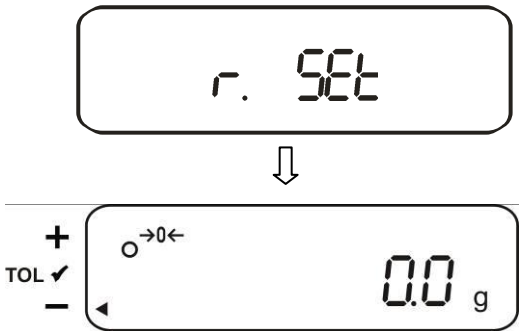


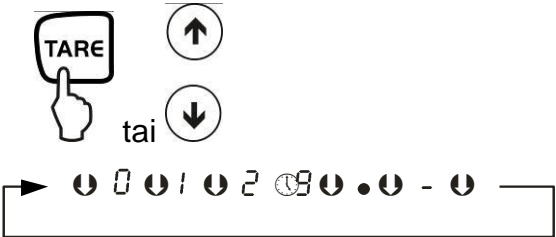
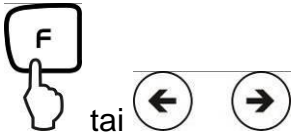
3. tai 4. raja-arvon syöttämiseksi [L 1 SEt] - [L 3 SEt] tai [L 4 SEt], askelet 7 ja 8
on suoritettava uudelleen (katso myös kohta 12.4.2).



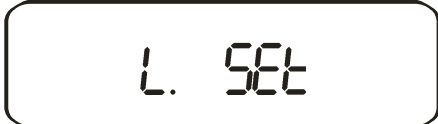



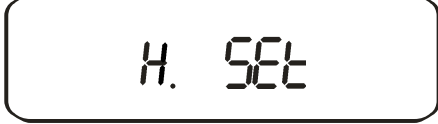

Toleranssimerkki:


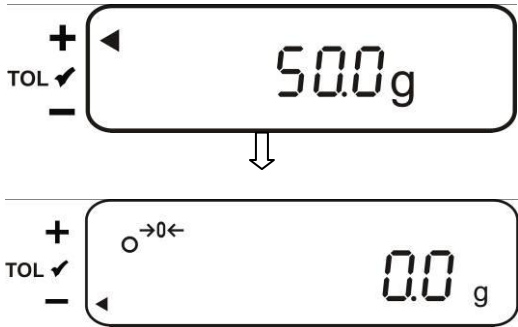
TOL	+	◀	.....	[L 4.5Et]	4. raja-arvo
		◀	.....	[L 3.5Et]	3. raja-arvo
		◀	.....	[r.5Et]	Viitepaino
		◀	.....	[L 2.5Et]	2. raja-arvo
	-	◀	.....	[L 1.5Et]	1. raja-arvo

12.5.3. 2 raja-arvon numeerinen syöttö

Ohje	Näyttö
<p>1. Toleranssipohjaisen punnitustoiminnon aktivointi [2.5EL.2] tai [2.5EL.3] (katso kohta 7).</p>	
<p>2. Tarvittava parametrivalinta</p>  <p>paina muutaman kerran, kunnes näytölle tulee [23. P1.2] tai [24. tYP.2]; seuraavat vapaasti valittavat asetukset (katso kohta 12.3) suoritetaan vastaavasti</p>	 ↓ <p>2 raja-arvon parametrien valinta</p>  <p>Eroarvon parametrien valinta:</p> 
<p>3. Poistuminen toimintovalikosta</p> 	 <p>Vaaka toimii nyt tarkistuspunnitustilassa; näytölle tulee (◀) -toleranssimerkki</p>

<p>4. Viitepainon asettaminen:</p>  <p>, pidä painettuna noin 4 sekunnin ajan, kunnes näytölle tulee [r.5Et] ja vapauta painiketta</p>	 <p>Näytöllä vilkkuu viimeksi tallennettu viitepainoarvo</p>
<p>5.</p> 	<p>Lukema vaihtuu vilkkuvaksi „nolla”-arvoksi</p>  <p>Vilkkuva lukema tarkoittaa, että nyt on syötettävä viitepainoarvo</p>
<p>6. Lukuarvon syöttö</p>  <p>Aina TARE- tai nuolipainiketta painettaessa näytölle tulee seuraava 0-9 luku, desimaalipilkku ja miinusmerkki</p>	
<p>Muutettavan luvun valinta (aktiivinen luku vilkkuu):</p> 	

<p>7. Vahvistus</p> 	<p>Vaaka antaa merkkiäänä ja tallennettu viitepainoarvo ilmestyy hetkeksi näytölle.</p> <div data-bbox="837 336 1356 470">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div data-bbox="909 582 1348 705">  </div> <p>Vilkkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä alaraja-arvo</p>
<p>8. Alaraja-arvon syöttö</p> <p>Suorita 5. ja 6. askel uudelleen</p>	<div data-bbox="837 896 1356 1019">  </div>
<p>9. Vahvistus</p> 	<p>Vaaka antaa merkkiäänä ja tallennettu alaraja-arvo ilmestyy hetkeksi näytölle.</p> <div data-bbox="837 1176 1356 1299">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div data-bbox="909 1411 1348 1534">  </div> <p>Vilkkuva viimeksi tallennettu arvo tarkoittaa, että nyt on syötettävä yläraja-arvo</p>
<p>10. Yläraja-arvon syöttö</p> <p>Suorita 5. ja 6. askel uudelleen</p>	<div data-bbox="837 1646 1356 1769">  </div>


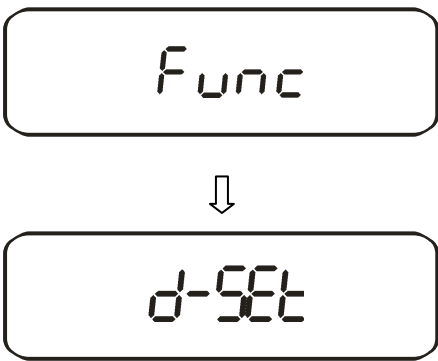
<p>11. Tallennus</p>  <p>Vaaka palaa toleranssipunnitustilaan. Tästä lähtien vaaka osoittaa, onko punnittava kohde kahden toleranssirajan sisällä.</p>	<p>Vaaka antaa merkkiäänä ja tallennettu painoarvoero ilmestyy hetkeksi näytölle.</p> 
---	--













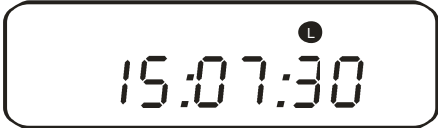




3. tai 4. raja-arvon numeerista syöttöä varten [L 1 SEt] - [L 3 SEt] tai [L 4 SEt], askelet 8 ja 9 on suoritettava uudelleen (katso myös kohta 12.4.2).

13. Päivän ja kellonajan asetus

Näyttömerkit []

13.1. Kellonaika




Ohje	Näyttö
<p>1. Valikon avaaminen</p>  <p>, pidä painettuna, kunnes näytölle tulee [d-SEt].</p>	



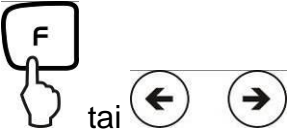





 , paina uudelleen	  Näytölle tulee viimeksi tallennettu kellonaika.*
2. Kellonajan asettaminen 	 Muutettava luku vilkkuu
Muutettavan luvun valinta (aktiivinen luku vilkkuu):  tai  	
Lukuarvon muutos   tai 	
3. Tallennus 	Kun asetukset on tallennettu näytölle tulee päiväys 
4. Paluu punnitustilaan 	

* Huom: TARE-painikkeella lukeman voidaan pyöristää ylöspäin (30 sekunnista lähtien) tai alaspäin (29 sekuntiin saakka).

13.2. Päiväys

Päivämäärän muoto on asetettava valikon kohdassa *F. dAtE* (katso „Valikon rakenne”, kohta 7.2.).


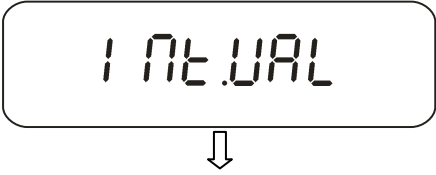
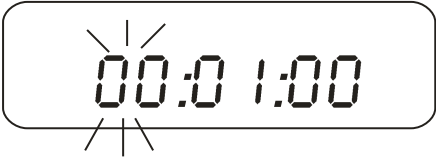
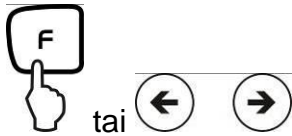

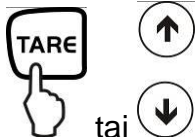



Ohje	Näyttö
1. Valikon avaaminen  , pidä painettuna, kunnes näytölle tulee [<i>d-SEt</i>].	<div><i>Func</i></div> <div>↓</div> <div><i>d-SEt</i></div>
 , paina uudelleen	<div><i>tiNE</i></div> <div>↓</div> <div><i>15:00:00^L</i></div> <p>Näytölle tulee viimeksi tallennettu kellonaika.</p>
 , paina uudelleen	<div><i>dAtE</i></div> <div>↓</div> <div><i>17-10-05^L</i></div> <p>Näytölle tulee viimeksi tallennettu päivämäärä.</p>

<p>2. Päivämäärän vaihto</p> 	 <p>Muutettava luku vilkkuu</p>
<p>Muutettavan luvun valinta (aktiivinen luku vilkkuu):</p> 	
<p>Lukuarvon muutos</p> 	
<p>3. Tallennus</p> 	<p>Kun asetukset on tallennettu, vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.</p> 



13.3. Tietojen lähetysvälitoiminto

Tässä kohdassa kuvataan tietojen lähetysaikavälien asetusmenetelmä. Tätä varten on aktivoitava valikon toiminto [*LOC A*] tai [*LOC B*] (katso kohta 7.2.1)

13.3.1. Lähetysväliasetukset

Ohje	Näyttö
1. Valikon avaaminen  , pidä painettuna, kunnes näytölle tulee [<i>! NE.UAL</i>].	  Muutettava luku vilkkuu
2. Aikavälin asetus Muutettavan luvun valinta (aktiivinen luku vilkkuu):  tai	
Lukuarvon muutos  tai	
3. Tallennus: 	Kun asetukset on tallennettu, vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan. 

13.3.2. Lähetysväli päälle/pois päältä

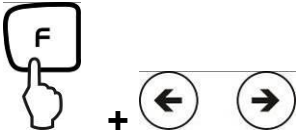








Ohje	Näyttö
 , lähetyksen käynnistys	<div data-bbox="877 376 1318 504"> <p>Start</p> </div> <p>↓</p> <div data-bbox="877 593 1318 728"> <p>→0←</p> <p>70.3 g</p> </div>
 , lähetyksen lopetus	<div data-bbox="877 857 1318 985"> <p>End</p> </div> <p>↓</p> <div data-bbox="877 1064 1318 1187"> <p>→0←</p> <p>0.0 g</p> </div> <p>Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.</p>



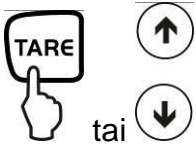


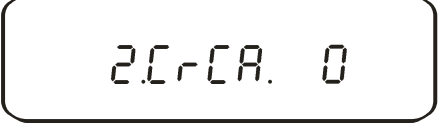


13.4. Vaa'an tunnuksen syöttö

Näyttömerkit [◀] ja [▲]

Käyttäen [0-9], [A-F] - [-] merkkejä voit syöttää 6-lukuisen numeron.

Välilyönti näytetään [_]:na.

Ohje	Näyttö
<p>1. Valikon avaaminen</p>  <p>Paina F-painiketta TARE-painiketta painettuna pitäessä, kunnes ilmestyy [Func 2]-merkki, katso luku 8.</p>	 <p>Kun painikkeita vapautetaan, vaaka näyttää ensimmäisen toiminnon [1 d. 0]</p> 
<p>2. Toiminnon aktivointi</p>  <p>tai</p>	
<p>3. Merkkitunnus</p> 	 <p>Näytölle tulee viimeksi tallennettu numero</p>
<p>4. Syöttötunnus</p> 	 <p>Muutettava luku vilkkuu</p>

<p>Muutettavan luvun valinta (aktiivinen luku vilkkuu):</p> 	
<p>Lukuarvon muutos</p> 	
<p>5. Tallennus:</p> 	<p>Asetus tallennetaan ja näytölle tulee seuraava valikon kohta.</p> 
<p>6. Paluu punnitustilaan</p> 	

14. Lähtöliitäntä

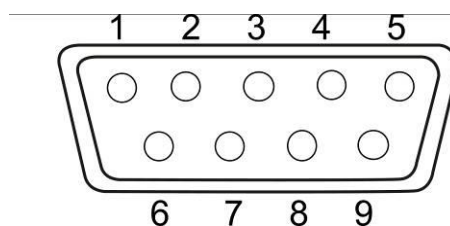
Vaaka on vakiovarustettu RS 232C-rajapinnalla sekä tulostimen liitännällä.

14.1. RS 232C -liitäntä

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

Vaa'an lähtöliitännän nastatoiminnot:

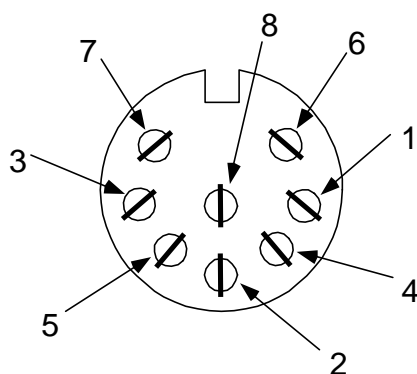
Nastanro	Signaali	Tulo/lähtö	Toiminto
1	-		
2	RXD	Tuloliitäntä	tietojen vastaanotto (Receive data)
3	TXD	Lähtöliitäntä	tiedonsiirto (Transmit data)
4	DTR	Lähtöliitäntä	HIGH
5	GND	-	paino (Signal ground)
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	
9	-	-	



14.2. Tulostinliitäntä (yksisuuntainen tiedonsiirto)

Vaa'an lähtöliitäntän nastatoiminnot:

Nastanro	Signaali	Tulo/lähtö	Toiminto
1	EXT.TARE	Tuloliitäntä	ulkopuolinen taaraustoiminto
2	-		
3	-		
4	TXD	Lähtöliitäntä	tiedonsiirto (Transmit data)
5	GND	-	paino (Signal ground)
6	-	-	
7	-	-	
8	-	-	



14.3. Liitäntäerittely

Valitsemalla vaa'an tila voidaan asettaa tiedonsiirtoformaatin, lähetysparametrit, tiedonsiirtonopeuden ja pariteettibitin. Eri vaihtoehdot on kuvattu kohdassa **7.2 "Sarjaliitäntäparametrit"**.

14.4. Lähtöliitäntä

14.4.1. Tiedonsiirtoformaattit

Vaa'an asetukissa on käytettävissä kaksi tietformaattia, katso „Valikon rakenne”, kohta 7.2:

- **6-lukuinen tietformaatti**

Koostuu 14 sanasta, mukaanlukien loppumerkki; CR=0DH, LF=0AH (CR=kärryn siirtymä / LF=rivisiirtymä)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **7-lukuinen tietformaatti**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

Vinkki: 7-merkkinen formaatti on sama kuin 6-merkkinen formaatti, poislukien D8-lisämerkki.

- **laajennettu, 7-lukuinen formaatti**
Ei dokumentaatiota

14.4.2. Arvomerkki

P 1 = 1 sana

P 1	Koodi	Selite
+	2 B H	Tieto on 0 tai positiivinen
-	2 D H	Tieto on negatiivinen

14.4.3. Tiedot

6-lukuinen tietformaatti

(D1-D7): 7 sanaa

7-lukuinen tietformaatti

(D1-D8): 8 sanaa

D1-D7, D8, D9	Koodi	Selite
0 - 9	30 H – 39 H	Tiedot 0-9 (enintään 6 merkkiä 6-merkkisessä formaatissa)
.	2 EH	Desimaalipilkku, liukuluku
Sp	20 H	Välilyönti, johtava nolla on piilotettu
/	2 FH	„/” syötetään „e”:n taakse

14.4.4. Yksikkö

U 1, U 2 = 2 sanaa ASCII-koodissa

U1	U2	Koodi		Selite	Merkki
(SP)	G	20H	47H	Gramma	g
K	G	4BH	47H	Kilogramma	kg
C	T	43H	54H	Karaatti	c^t
P	C	50H	43H	Kappale	Pcs
(SP)	%	20H	25H	Prosentti	%

14.4.5. Toleranssiarvoisten tulosten arviointi

S 1 = 1 sana

S1	Koodi	Selite	
L	4CH	Punnittava kohde alittaa toleranssialueen alaraja-arvoa	1 tai 2 raja-arvoa
G	47H	Punnittava kohde on toleranssialueella	
H	48H	Punnittava kohde ylittää toleranssin yläraja-arvoa	
1	31H	1. raja	3 tai 4 raja-arvoa
2	32H	2. raja	
3	33H	3. raja	
4	34H	4. raja	
5	35H	5. raja	
T	54H	Summa	Tiedoston tyyppi
U	55H	Painoarvo	
(SP)	20H	Ei arviota	
d	64H	Brutto	

14.4.6. Tietojen tila

S 2 = 1 sana

S 2	Koodi	Selite
S	53 H	Stabiilit tiedot *
U	55 H	Vakautumattomat tiedot (heilunta) *
E	45 H	Tietovirhe, kaikki tiedot paitsi S2 eivät ole luotettavia. Paino osoittaa virheen (o-Err, u-Err)
sp	20 H	Ei erikoistilaa

14.4.7. Tietojen lähetyksvälitoiminto

Kun tietojen aikapohjainen lähetyks kytetään päälle tai pois päältä, vaaka lähettää ylä- ja alatekstirivin.

Ylätekstirivi

- koostuu 15 sanasta

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Alatekstirivi

- Syötetään kaksi rivisiirtymää.

14.4.8. Päivämäärän lähettäminen

1	2	3	4	5	6	7	8
h	h	:	m	m	:	s	s

* hh: tunnit (00-23), mm: minuutit (00-59), ss: sekunnit (00-59)

14.5. Kauko-ohjauskomennot

C1	C2	Koodi		Selite
0	0	4FH	30H	Ei tietojen lähetystä
0	1	4FH	31H	Jatkuva tietojen lähetys
0	2	4FH	32H	Tietojen lähetys stabiilin painoarvon yhteydessä
0	3	4FH	33H	Vaaka lähettää stabiilin ja epästabiilin painoarvon, kun painetaan PRINT-painiketta
0	4	4FH	34H	Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun kuorma on poistettu punnituslevyltä
0	5	4FH	35H	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Tietojen lähetys/tulostus ei toimi epästabiilin painoarvon yhteydessä. Uudelleen lähetys stabiloinnin jälkeen
0	6	4FH	36H	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Tietojen lähetys epästabiilin painoarvon yhteydessä.
0	7	4FH	37H	Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun painetaan PRINT-painiketta
0	8	4FH	38H	Tietojen välitön kertalähetys
0	9	4FH	39H	Kertalähetys stabiloinnin jälkeen
0	A	4FH	41H	Välitön kertalähetys tietyn ajan kuluttua
0	B	4FH	42H	Välitön kertalähetys tietyn ajan kuluttua painoarvon ollessa stabiili

15. Huolto, kunnossapito ja hävitys

15.1. Puhdistus

Ennen puhdistuksen aloittamista katkaise laite sähköverkosta.

Ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.), vaan pestävä laitetta miedolla saippualliuoksella kosteutetulla kankaalla.

Vaaka on varustettu **tasapainotusvälineellä**.

Se sijaitsee alaosassa ja koostuu kalvosta.

Puhdistusaikana on varottava ja vältettävä **kalvon vaurioitumista** tai saastuttamista.

15.2. Huolto ja kunnossapito

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

Ennen vaa'an kotelon avaamista se on katkaistava sähköverkosta.

15.3. Hävitys

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

16. Vianetsintä

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

Häiriö	Mahdollinen syy
Näyttö ei pala.	<ul style="list-style-type: none"> • Vaaka ei ole pois päältä. • Katkaistu liitäntä sähköverkkoon (virtajohto irti/vaurioitunut). • Riittämätön syöttöjännite.
Painolukema vaihtelee jatkuvasti	<ul style="list-style-type: none"> • Veto/liikkuva ilma • Pöydän/alustan tärinä. • Punnituslevy ottaa kiinni muihin esineisiin • Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetä vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriötä aiheuttava laite).
Punnitustulos on selkeästi virheellinen	<ul style="list-style-type: none"> • Painolukema ei nollaudu • Väärä kalibrointi. • Voimakas lämpötilavaihtelu. • Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetä vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriötä aiheuttava laite).

Virheilmoitus	Mahdollinen syy
o-Err	Punnitusalue ylitetty
u-Err	Punnituslevy ottaa kiinni muihin esineisiin
b-Err	Tarkista käyttöolosuhteet (veto, tärinä jne.).
d-Err	Vaurioitunut elektroniikka
A-Err	Automaattinen sisäkalibrointijärjestelmä on vaurioitunut
1-Err	Väärä kalibrointipaino
2-Err	Poikkeama viime ulkokalibrointi-arvosta > 1%
3-Err	Kalibrointiaikana punnituslevy oli kuormitettu.
4-Err	Poikkeama viime sisäkalibrointi-arvosta > 1%
7-Err	Akkuvirtaa ei riitä kalibrointiin

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