KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Sähköposti: info@kern-sohn.com
Puhelin: +49-[0]7433-9933-0
Faksi: +49-[0]7433-9933-149
Kotisivu: www.kern-sohn.com

Käyttöohje
Tarkkuusvaa’at

KERN PNJ/PNS

Versio 1.6
2025-02
FIN





FIN

KERN PNJ/PNS

Versio 1.6 2025-02

Käyttöohje

Tarkkuusvaaka

Sisältö

1 Tekniset tiedot 4
1.1 Mitat 6

2 Rakenne 7
2.1 Näppäimistö 8
2.2 Lukemat 9

3 Perusohjeet 10
3.1 Tarkoituksenmukainen käyttö 10
3.2 Väärinkäyttö 10
3.3 Takuu 10
3.4 Punnituslaitteiden valvonta 11

4 Yleiset turvallisuusehdot 11
4.1 Käyttöohjemääräyksien noudattaminen 11
4.2 Henkilöstön kouluttaminen 11

5 Kuljetus ja varastointi 11
5.1 Vastaanottotarkastus 11
5.2 Pakkaus/palautuskuljetus 11

6 Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto 12
6.1 Asennus- ja käyttöpaikka 12
6.2 Toimituksen sisältö 12
6.2.1 Toimitus / vakiotarvikkeet: 13
6.3 Tuulensuojan kokoonpano (ainoastaan mallit tulostarkkuudella d = 0,001 g) 14
6.4 Asennus, asetus ja vaaitus 20
6.5 Sähköliitäntä 22
6.6 Käyttöönotto 23
6.6.1 PNJ-mallisto 23
6.6.2 PNS-mallisto 24
6.7 Oheislaiteliitännät 24
6.8 Kalibrointi 25
6.8.1 Kalibrointi sisäkalibrointipainon avulla (ainoastaan PNJ-mallisto) 26
6.8.2 Kalibrointi ulkokalibrointipainon avulla (ainoastaan PNS-mallisto) 27
6.9 Vakaus 28

7 Punnitustila 30
7.1 Käynnistys 30
7.2 Valmiustila (stand-by) 30
7.3 Nollaus 31
7.4 Normaali punnitseminen 31
7.5 Yksikön vaihto 32
7.6 Punnitus taaralla 34
7.6.1 Taaraus 34
7.6.2 Monikertainen taaraus 35

8 Valikko 36
8.1 Valikko [Function] 36
8.1.1 Navigointi valikossa 36
8.1.2 Valikon rakenne 37
8.2 Valikko [Function2] 40
8.2.1 Navigointi valikossa 40

8.2.2 Valikon rakenne....40
9 Sovellukset....41
9.1 Kappalemäärän laskenta....41
9.2 Prosenttiarvoinen tulos....44
9.3 Punnitseminen toleranssiarvolla....46
9.3.1 Toiminnon aktivointi/valikkoasetukset....47
9.3.2 Toleranssitarkastus raja-arvojen punnituksen avulla asettamisen....49
9.3.3 Toleranssitarkistus raja-arvojen numeerisen syötön perusteella....51
10 Yleiset toiminnot....53
10.1 Nollan seuranta....53
10.2 Stabiloinnin ja reaktiokyvyn asetukset....54
10.3 Ohjelmistoversion näyttäminen....55
10.4 Näytön taustavalon automaattinen sammutus....56
10.5 Päivämäärän ja kellonajan asetus....57
10.5.1 Kellonajan asetus....57
10.5.2 Päivämäärän asettaminen....59
10.6 Päiväysmuodon asettaminen....61
11 Rajapinta RS-232C....62
11.1 Yleistä....62
11.2 Tulostustila....65
11.2.1 ISO/DPL/GMP -mukaisen kalibrointiraportin tulostus (ainoastaan PNJ-mallisto)....65
11.2.2 Kalibrointiraportin tulostus päiväyksellä ja kellonajalla....66
11.3 Tietojen lähetys/tulostus....68
11.3.1 Tiedonsiirtomuoto....68
11.3.2 Tiedon kuvaus....70
11.3.3 Sanomaesimerkkejä....72
11.4 Kauko-ohjauskomennot....73
11.5 Vastausmuodot....74
12 Huolto, kunnossapito ja hävitys....75
12.1 Puhdistus....75
12.2 Huolto ja kunnossapito....75
12.3 Hävitys....75
13 Vianetsintä....76
14 Virheilmoitukset....77
15 Vaatimustenmukaisuusvakuutus....78

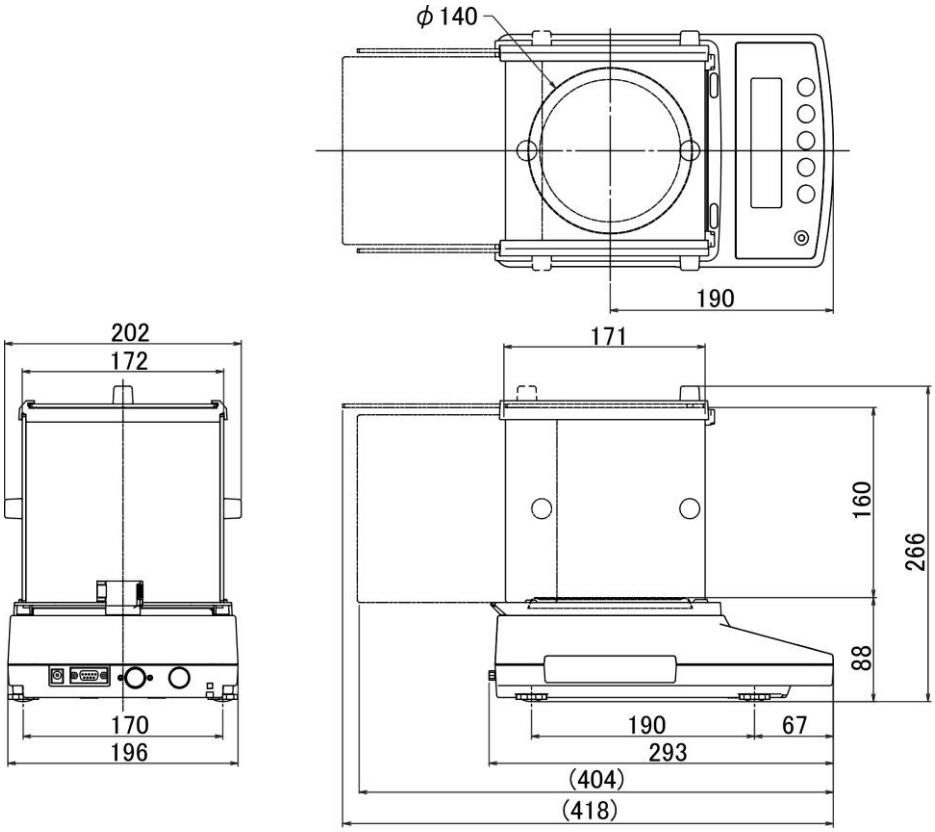
1 Tekniset tiedot

KERN	PNJ 600-3M	PNJ 3000-2M	PNJ 12000-1M
Punnitusalue (*Max*)	620 g	3200 g	12 000 g
Mittaustarkkuus (*d*)	0,001 g	0,01 g	0,1 g
Minimi kuormitus (Min.)	0,02 g	0,5 g	5 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (e)	0,01 g	0,1 g	1 g
Vakausluokka	I	II	II
Toistuvuus	0,001 g	0,01 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,004 g	±0,02 g	±0,2 g
Kappaleen pienin paino kappalelaskennassa	0,001 g	0,01 g	0,1 g
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 30, 50, 100		
Kalibrointipaino	sisäinen		
Painoyksiköt	g, ct		g
Kalibrointi	sisäinen		
Lämpenemisaika	4 h	2 h	
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s		
Käyttölämpötila	+5°C .... +35°C		
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)		
Paino (netto) [kg]	4200 g	3500 g	
Virransyöttö	virtalähde 100 V-240 V, 50-60 Hz paino 6 V,1 A		
Rajapinta	RS-232		

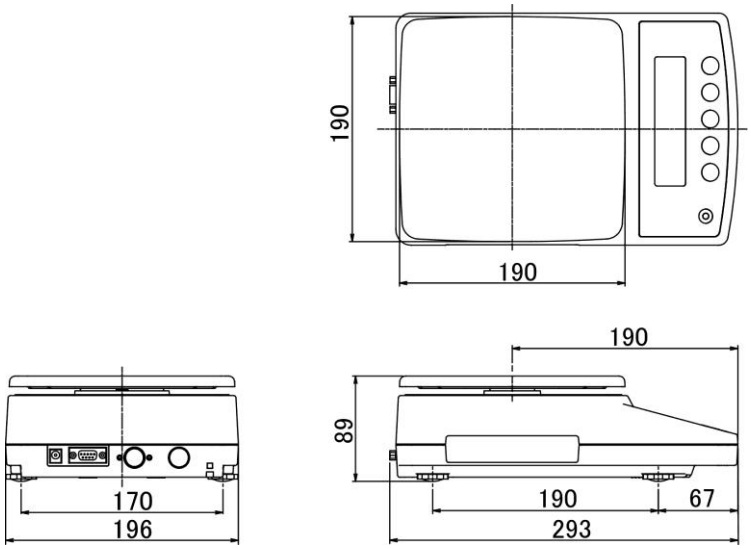
KERN	PNS 600-3	PNS 3000-2	PNS 12000-1
Punnitusalue (*Max*)	620 g	3200 g	12 000 g
Mittaustarkkuus (*d*)	0,001 g	0,01 g	0,1 g
Toistuvuus	0,001 g	0,01 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,004 g	±0,02 g	±0,2 g
Suositeltu kalibrointipaino (luokka) ei kuulu toimitukseen	600 g (E2)	3 kg (F1)	12 kg (F1)
Kappaleen pienin paino kappalelaskennassa	0,001 g	0,01 g	0,1 g
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 30, 50, 100		
Painoyksiköt	g, gr, ct, dwt, lb, mom, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap., Malays), tl (Tw), tol		g, ct, dwt, lb, mom, oz, ozt, tl (HK), tl (Singap., Malays), tl (Tw), tol
Lämpenemisaika	4 h	2 h	
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s		
Käyttölämpötila	+5°C .... +35°C		
Ilman kosteus	enintään 80% (ei kondensointia)		
Paino (netto) [kg]	3500 g	2600 g	
Virransyöttö	virtalähde 100 V-240 V, 50-60 Hz paino 6 V,1 A		
Rajapinta	RS-232		

1.1 Mitat

Mallit tulostarkkuudella *d* = 0,001 g:

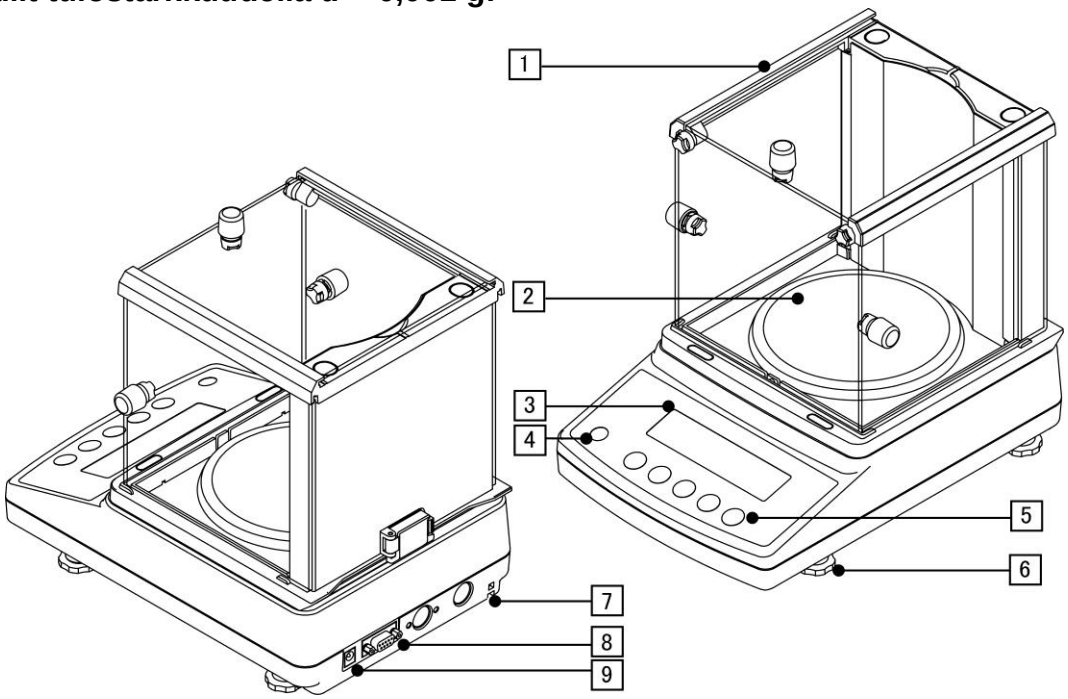


Mallit tulostarkkuudella *d* = 0,01 g/0,1g:

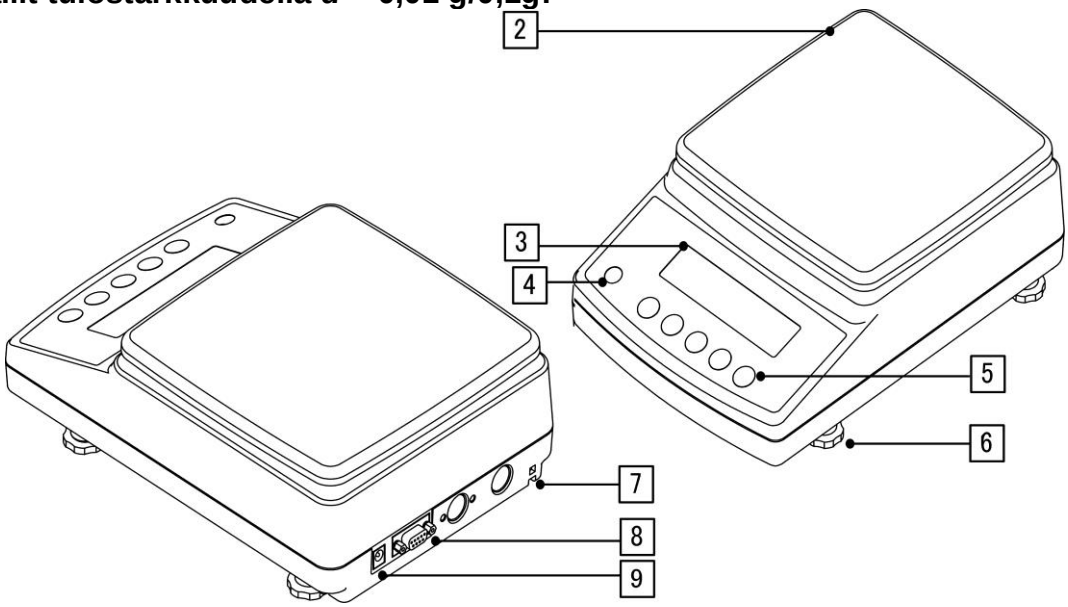


2 Rakenne

Mallit tulostarkkuudella *d* = 0,001 g:

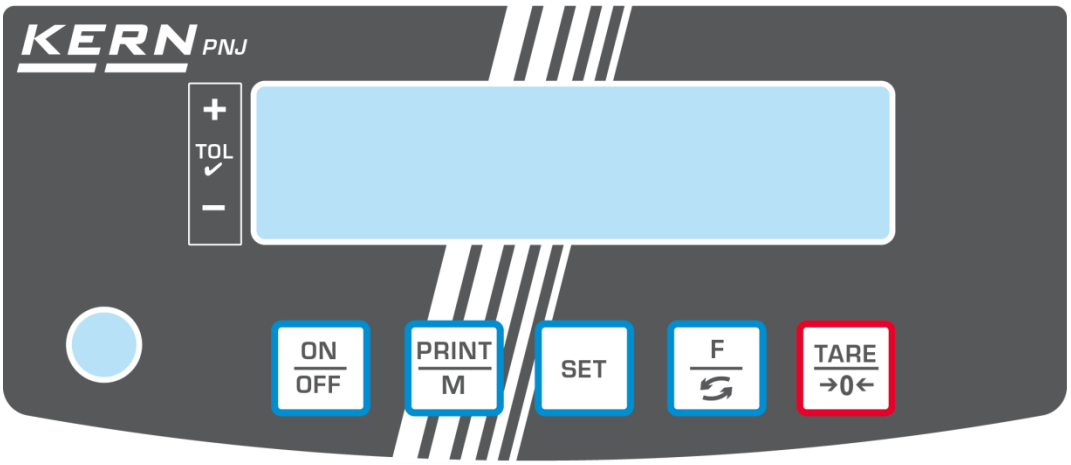


Mallit tulostarkkuudella *d* = 0,01 g/0,1g:



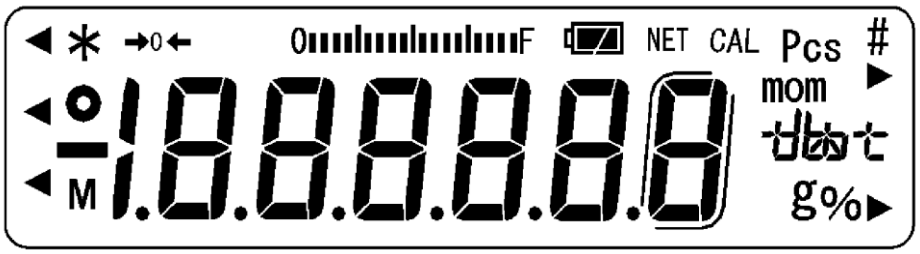
Kohta	Nimi	Kohta	Nimi
1	Tuulensuoja	6	Pulttivarusteiset jalakset
2	Punnituslevy	7	Murronesteen kiinnityspiste
3	Näyttö	8	Rajapinta RS-232
4	Vesivaaka	9	Sähköliitäntä
5	Painikkeet		

2.1 Näppäimistö



Painike	Toiminto
ON OFF	➢ Päälle/pois päältä
PRINT M	➢ Lähettää painotiedot rajapinnan kautta ➢ Poistuu valikosta/palaa punnitustilaan
SET	➢ Asetusten tallennus/Paluu punnitustilaan
F	➢ Painoyksikön vaihto ➢ Valikon avaus (painiketta painettuna pidettäessä) ➢ Valikossa: vierittää eteenpäin
TARE →0←	➢ Taaraus ➢ Nollaus ➢ Valikon asetusten muuttaminen

2.2 Lukemat



Lukema	Kuvaus
g	Painoyksikkö ”gramma”
→0←	Nollamerkki
NET	Nettopainoarvon ilmaisin
○	Stabiilin arvon osoitus
*	Vaaka on valmiustilassa. Palaa tietoliikenteen yhteydessä
Pcs	Kappalemäärän laskentasovelluksen kuvake
%	Prosenttiarvon laskentasovelluksen kuvake
◄	Toleranssimerkki tarkastuspunnituksessa
mom	Painoyksikkö „momme”
M	Vaa’an prosessori suorittaa toimenpidettä
CAL	Palaa ja vilkkuu kalibrointiprosessin aikana
	Suluissa on annettu ei-vakauksenalaiset alueet (ainoastaan vakauskelpoiset mallit)
0 F	Punnitusalueen ilmaisin Pylväsilmaisin tulee näkyville vasemmalta oikealle vaa’an kuormituksen mukaan. Kun kuormitus on maksimissaan, se saavuttaa täydellisen leveyden. Ilmaisin toimii punnitusalueen käytön analogisena ilmaisimena.
Yksikön kenttä dwt	[ct] (ct) karaatti
	[oz] (oz) unssi
	[lb] (lb) punta
	[ozt] (ozt) Troy-unssi
	[dwt] (dwt) pennyweight
	[tl] **(** tl **)** tael (Hongkong)
	[tl ▶ ylhäällä ja oikealla] (tl ▶ ylhäällä ja oikealla) tael (Singapore, Malesia)
	[tl ▶ alhaalla ja oikealla] (tl ▶ alhaalla ja oikealla) tael (Tajwan**)**
	[to] (to) tola
	[**gr** ▶ alhaalla ja oikealla] Grain

3 Perusohjeet

3.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Hankittavaa vaakaa käytetään punnittavan materiaalin painon (punnitusarvon) määrittämiseen. Sitä on pidettävä "ei-automaattisena vaa'ana", eli punnittava materiaali on asetettava huolellisesti käsin vaa'an keskelle. Punnitusarvo voidaan lukea, kun se on vakiintunut.

3.2 Väärinkäyttö

- Vaa'at eivät ole automaattisia vaakoja, eikä niitä ole tarkoitettu käytettäväksi dynaamisissa punnitusprosesseissa. Vaa'at voidaan kuitenkin käyttää myös dynaamisiin mittauksiin sen jälkeen, kun on tarkistettu yksittäinen käyttöalue ja tässä luetellun sovelluksen erityiset tarkkuusvaatimukset.
- Älä altista vaakuslevyä pitkäaikaiselle rasitukselle. Tämä voi johtaa mittausmekanismin vaurioitumiseen.
- On ehdottomasti vältettävä vaa'an lyömistä tai ylikuormittamista yli määritellyn enimmäiskuorman*(Max*), josta on vähennetty jo olemassa oleva taarakuorma. Tämä voi johtaa vaa'an vaurioitumiseen.
- Älä koskaan käytä vaakaa räjähdysvaarallisissa tiloissa. Vakioversio ei ole räjähdyssuojattu.
- Mittakaavaan ei saa tehdä rakenteellisia muutoksia. Tämä voi johtaa virheellisten mittaustulosten näyttämiseen, teknisten turvallisuusehtojen rikkomiseen ja vaa'an tuhoutumiseen.
- Vaakaa saa käyttää vain kuvattujen ohjeiden mukaisesti. Muut käyttöalueet / sovellusalueet edellyttävät KERNin kirjallista hyväksyntää.

3.3 Takuu

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:

- käyttöohjeissa annettujen ohjeiden noudattamatta jättäminen;
- käyttö ei ole yhteensopivaa kuvattujen sovellusten kanssa;
- laitteen muuttaminen tai avaaminen;
- mekaaniset vauriot sekä väliaineiden, nesteiden ja luonnollisen kulumisen aiheuttamat vauriot;
- väärä asetus tai väärä sähköasennus;
- mittausmekanismin ylikuormittuminen.

3.4 Punnituslaitteiden valvonta

Osana laadunvarmistusjärjestelmää vaa'an tekniset mittausominaisuudet ja mahdollisesti käytettävissä oleva vertailupaino olisi tarkistettava säännöllisin väliajoin. Tätä varten vastuullisen käyttäjän olisi määriteltävä asianmukainen sykli sekä tällaisen valvonnan tyyppi ja laajuus. Valvontatoimenpiteiden, kuten vaakojen ja tarvittavien kalibrointipainojen, valvonnasta on tietoa KERNin kotisivuilla (www.kern-sohn.com). Kalibrointipainot ja -vaakoja voidaan nopeasti ja edullisesti kalibroida (kalibroida) KERNin akkreditoidussa kalibrointilaboratoriossa (viittaamalla kansalliseen standardiin).

4 Yleiset turvallisuusehdot

4.1 Käyttöohjemääräyksien noudattaminen



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

4.2 Henkilöstön kouluttaminen

Ainoastaan koulutetut työntekijät saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

5 Kuljetus ja varastointi

5.1 Vastaanottotarkastus

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

5.2 Pakkaus/palautuskuljetus



- ⇨ Kaikki alkuperäisen pakkauksen osat on säilytettävä mahdollisen palautuslähetyksen varalta.
- ⇨ Laitteen voi palauttaa vain alkuperäisessä pakkauksessaan.
- ⇨ Ennen lähetystä irrota kaikki johdot ja löysät/liikkuvat osat.
- ⇨ Asenna takaisin kuljetussuojat, mikäli käytettävissä.
- ⇨ Kaikkien osien, kuten esim. lasisuojan, punnituslevyn, virtalähteen jne. liikkuminen ja vaurioituminen on estettävä.

6 Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto

6.1 Asennus- ja käyttöpaikka

Vaaka on suunniteltu antamaan luotettavia punnitustuloksia tavanomaisissa käyttöolosuhteissa.
Oikean vaa'an sijainnin valinta takaa tarkan ja nopean toiminnan.

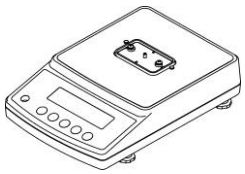
Asetuspisteessä on noudatettava seuraavia sääntöjä:

- Aseta vaaka vakaalle, tasaiselle alustalle.
- Vältä äärimmäisiä lämpötiloja ja lämpötilan vaihteluita, esimerkiksi jos laite on sijoitettu lämpöpatterin viereen tai suoraan auringonvaloon.
- Suojaa vaaka suoralta altistumiselta ikkunoiden ja ovien ollessa auki syntyvälle vedolle.
- Vältä iskuja punnituksen aikana.
- Suojaa vaaka korkealta kosteudelta, höyryiltä ja pölyltä.
- Älä altista laitetta pitkäksi aikaa kovalle kosteudelle. Ei-toivottua sulatusta (ilman sisältämän kosteuden tiivistyminen laitteeseen) voi tapahtua, kun kylmä laite sijoitetaan paljon lämpimämpään ympäristöön. Tällöin irrotettua laitetta on akklimatisoitava noin kahden tunnin ajan huoneenlämmössä.
- Vältä punnittavasta materiaalista tai punnituksessa käytettävästä säiliöstä peräisin olevaa staattista sähköä.
- Älä käytä laitetta räjähdysvaarallisissa tiloissa tai tiloissa, joissa on räjähdysvaarallisia kaasuja, höyryjä, sumuja tai pölyjä!
- Pidä poissa kemikaalit (esim. nesteet tai kaasut), jotka voivat vaikuttaa aggressiivisesti vaa’an sisä- ja ulkopintoihin ja vahingoittaa niitä.
- Sähkömagneettisten kenttien, sähköstaattisten varausten (esim. punnittaessa/määritettäessä muoviosien määrää) sekä epävakaan sähkönsyötön läsnä ollessa näyttöön voi tulla suuria poikkeamia (virheelliset punnitustulokset ja vaa'an vaurioituminen). Tämän jälkeen sijaintia on muutettava tai häiriölähde on poistettava.

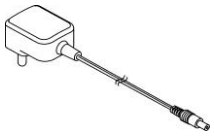
6.2 Toimituksen sisältö

Poista laite ja lisävarusteet pakkauksesta, poista pakkausmateriaali ja aseta se suunnitellulle työskentelyalueelle. Tarkista, että kaikki toimitukseen sisältyvät osat ovat saatavilla ja vahingoittumattomia.

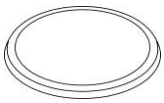
6.2.1 Toimitus / vakiotarvikkeet:



Vaaka



Virtalähde liitinsarjalla



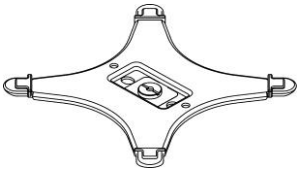
Pyöreä punnituslevy
(mallit tulostarkkuudella
d = 0,001 g)



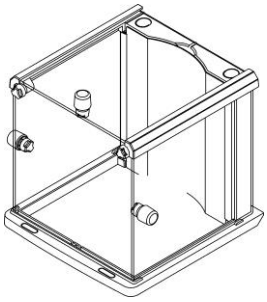
Neliömäinen punnituslevy
(mallit tulostarkkuudella
d = 0,01 g/0,1g)



Pyöreän punnituslevyn kiinnike
(mallit tulostarkkuudella
d = 0,001 g)



Neliömäisen punnituslevyn kiinnike
(mallit tulostarkkuudella
d = 0,01 g/0,1g)



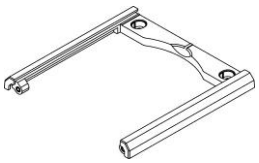
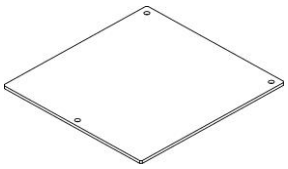
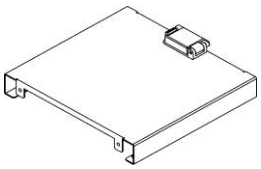
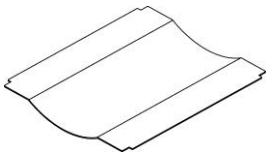
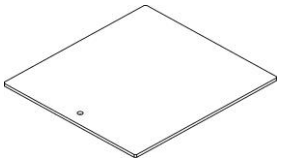
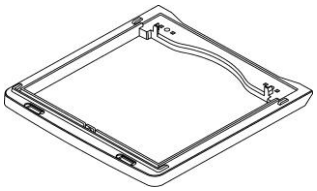
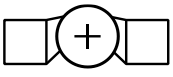
Tuulensuoja
(mallit tulostarkkuudella
d = 0,001 g)
asennus, katso kohta 6.3



Käyttöohje

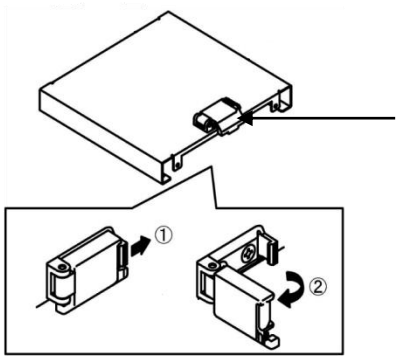
6.3 Tuulensuojan kokoonpano (ainoastaan mallit tulostarkkuudella d = 0,001 g)

Rakenne:

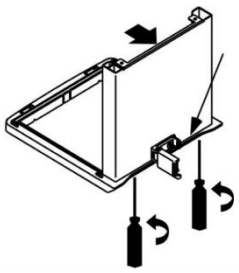
	Määrä		Määrä
Ohjainkehys 	1	**Etulevy (3 aukolla)** 	1
Takaseinä 	1	**Sisälevy** 	1
		Nuppi 	3
Sivulevy 	3	**Nupin kiinnitysruuvi** 	5
Alustakehys 	1	**Suoja** 	2
		Etutulppa 	2
Sisälevyn kahva 	2	**M4-pultit** 	4
U-pultti 	1		

Asennus:

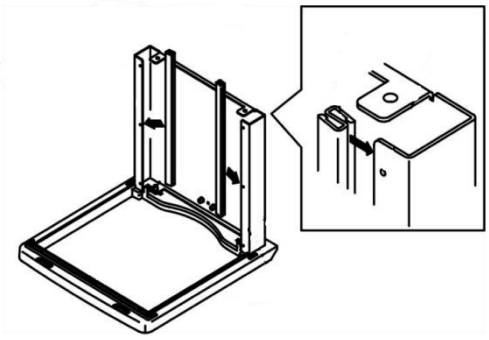
1 ⇨ Vapauta takaseinän lukko.



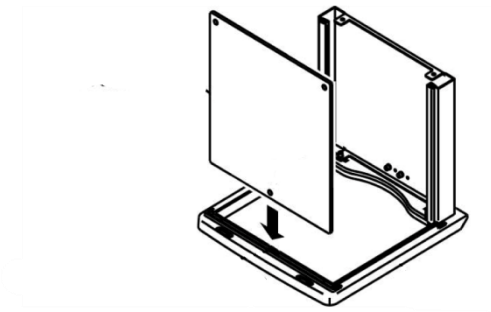
2 ⇨ Kiinnitä takaseinä alustaan kahdella ruuvilla (M4).



3 ⇨ Aseta nupit sisälevyyn kuvan mukaisesti.

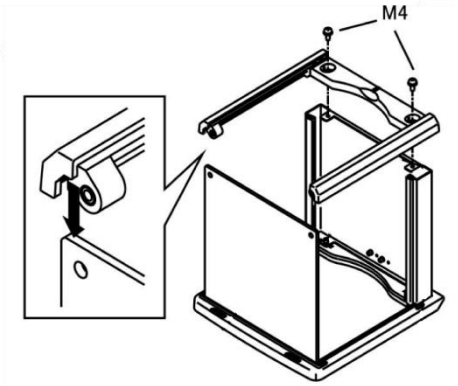


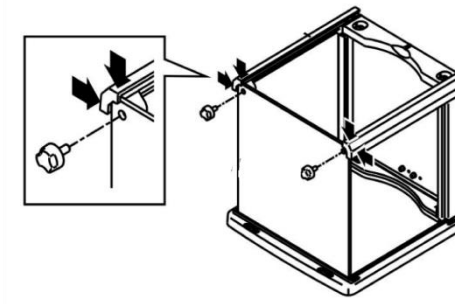
4 ⇨ Kiinnitä etulevy.



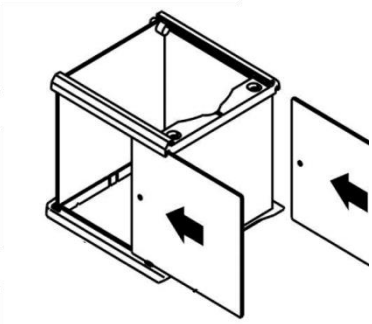
Kehyksen kiinnityspisteen tulee asettua etulevyssä olevaan aukkoon.

5 ⇨ Estä etulevyn irtoaminen ohjainlevyn avulla.

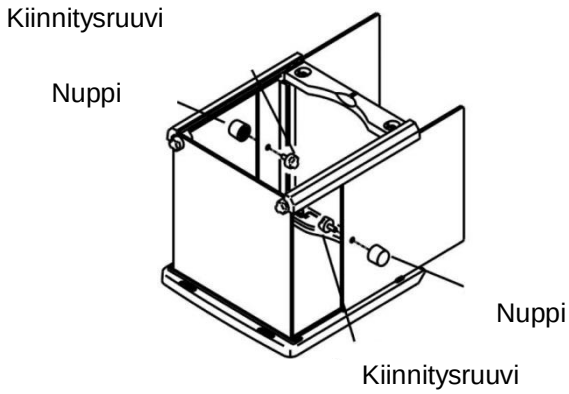




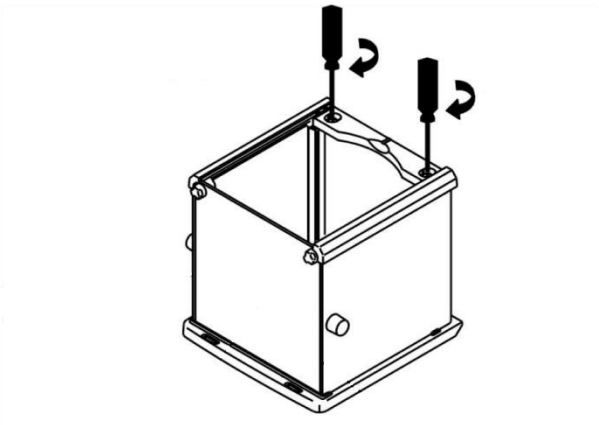
6 ⇨ Aseta sivuseinät takapuolelta ohjainkehykseen. Aukkojen tulee olla suunnattu etulevyyn päin.



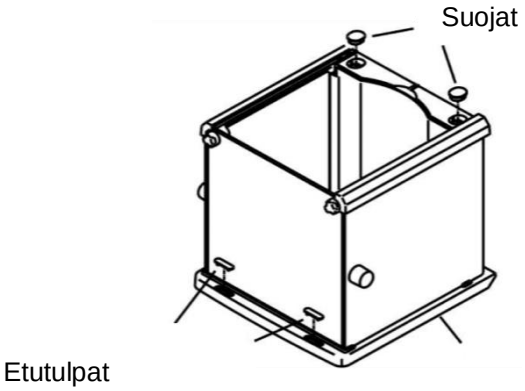
7 ⇨ Kiinnitä nupit kiinnitysruuveilla.



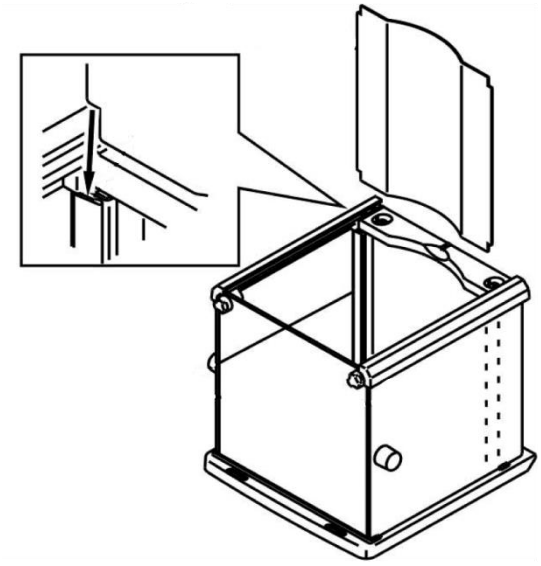
8 ⇨ Kiinnitä ohjainkehys kahdella ruuvilla (M4).



9 ⇨ Aseta suojat ja etutulpat.

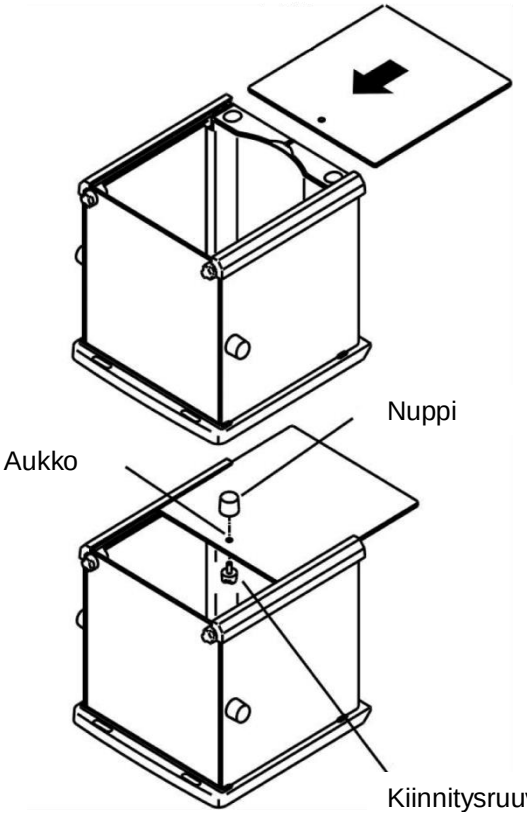


10 ⇨ Asenna sisälevy. Tätä varten aseta levy kahteen nuppiin.



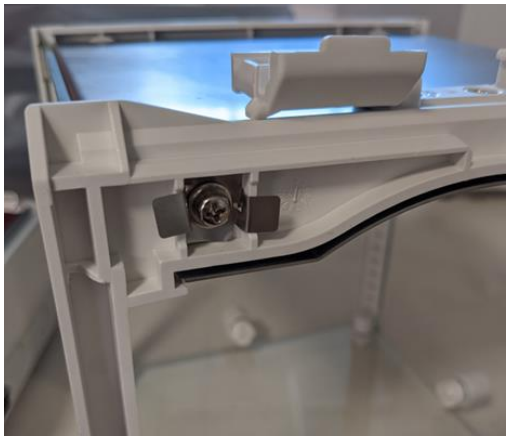
11

⇨ Aseta ylälasi ja kiinnitä nupit kiinnitysruuvilla.



12

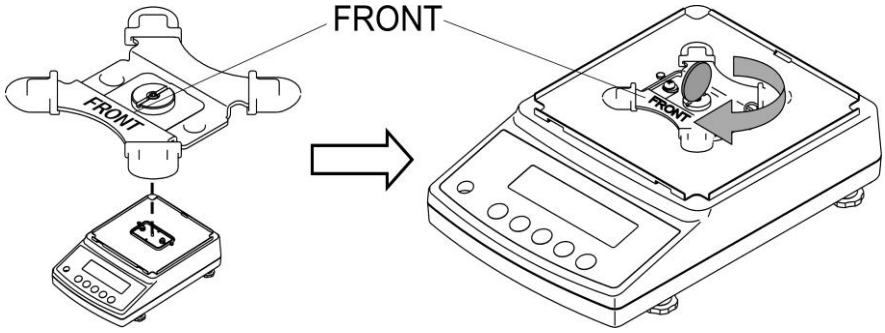
⇨ Ruuvaa tuulensuojan alapuolella oleva U-pultti sille varattuun aukkoon. U-pultin tehtävänä on purkaa sähköstaattisia varauksia, kun ne koskettavat vetosuojaa.



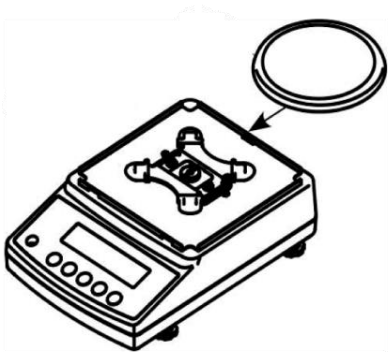
6.4 Asennus, asetus ja vaaitus

Vaa’an oikea sijainti on ratkaiseva tarkkuusvaakojen toiminnan kannalta (katso kohta 6.1).

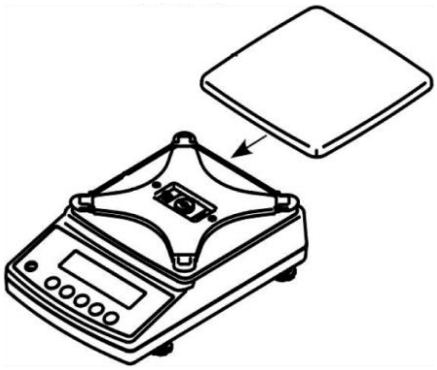
⇨ Aseta punnituslevyn kiinnike kuvan mukaisesti ja kiinnitä se varovasti esim. kolikon avulla.



⇨ Asenna punnituslevy.

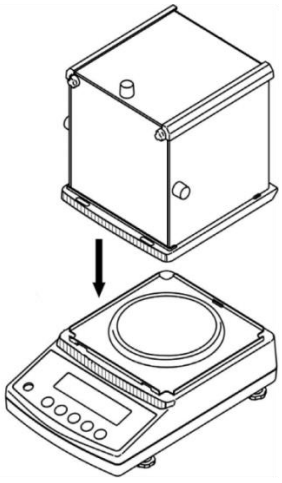


Mallit tulostarkkuudella
d = 0,001 g



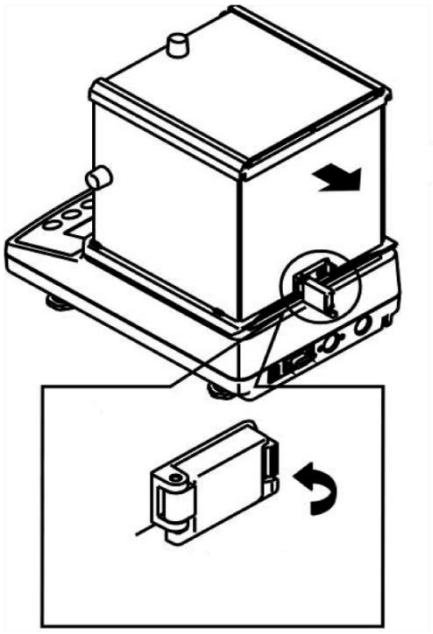
Mallit tulostarkkuudella
d = 0,01 g/0,1 g

⇨ Asenna tuulensuoja (ainoastaan mallit tulostarkkuudella *d* = 0,001 g)
Varmista, että takaseinän lukko on vapautettu.

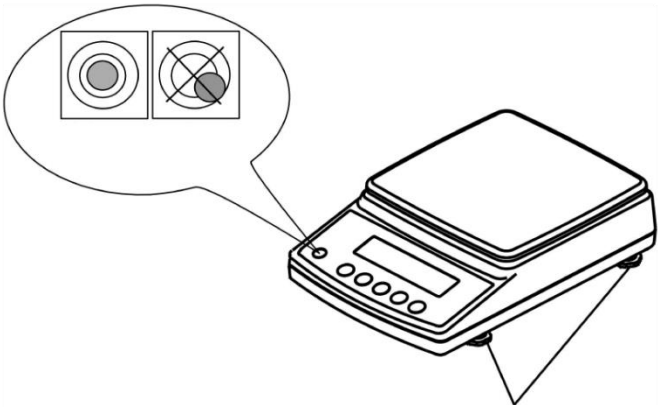


⇨ Aseta ja asenna tuulensuoja varovasti vaa’an päälle.

⇨ Varmuuden vuoksi sulje takaseinän lukko.



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



Pulttivarusteiset jalakset

⇨ Tarkista vaaitus säännöllisesti.

6.5 Sähköliitäntä

Valitse asianmukainen pistoke ja asenna se virtalähteeseen.

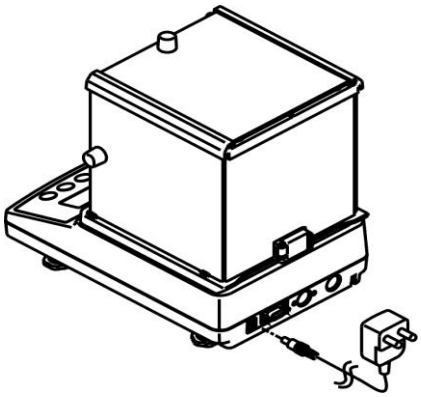
Tarkista, onko vaa'an syöttöjännite asetettu oikein. Vaakaa saa kytkeä sähköverkkoon ainoastaan silloin, kun siihen merkityt tiedot (tarra) ja sähköjännite vastaavat toisiaan.

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

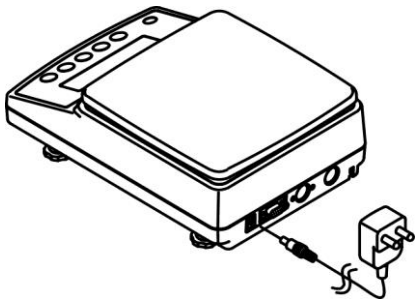
Tärkeää:

Onko merkitty jännite sähköverkon jännitteen mukainen?

- Laitteeseen ei saa kytkeä virtaa, jos syöttöjännite on erilainen!
- Laite saa kytkeä, jos jännite on yhdenmukainen.

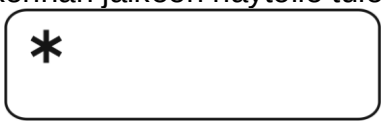


Mallit tulostarkkuudella *d* = 0,001 g



Mallit tulostarkkuudella *d* = 0,01 g/0,1g:

Heti virtalähteen ja virran kytkennän jälkeen näytölle tulee [*].



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

6.6 Käyttöönotto

6.6.1 PNJ-mallisto



Heti virtalähteen ja virran kytkennän jälkeen näytölle tulee [*].



Paina **ON/OFF**-pääkytkin laitteen päälle kytkemiseksi.

Hetkeksi näytölle tulevat kaikki merkit.

Vaaka suorittaa itsetarkistuksen.

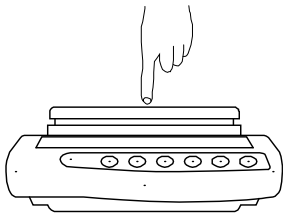
Odota, kunnes ilmestyy „Aut.Cal”.



Kun vaa’asta kuuluu sisäisen kalibrointipainon lastausmekanismin toimintaa osoittavaa ääntä, sisäkalibrointi on käynnissä (katso kohta 6.8.1).



Vaaka on käyttövalmis heti painon osoituksen jälkeen.



Tarkista näytön reaktio painamalla punnituslevyä sormella.

6.6.2 PNS-mallisto



Heti virtalähteen ja virran kytkennän jälkeen näytölle tulee [*].

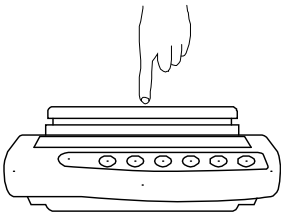


Paina **ON/OFF**-pääkytkin laitteen päälle kytkemiseksi.



Hetkeksi näytölle tulevat kaikki merkit.

Odota, kunnes näytölle tulee painoarvo, jolloin vaaka on valmis käyttöön.



Tarkista näytön reaktio painamalla punnituslevyä sormella.

6.7 Oheislaiteliitännät

Ennen oheislaitteiden (tulostin, tietokone) kytkemistä tiedonsiirtoliitäntään vaaka on ehdottomasti katkaistava sähköverkosta.
Vaa'an kanssa käytä ainoastaan KERN-merkkisiä tarvikkeita ja oheislaitteita, jotka on optimoitu tähän tarkoitukseen.

6.8 Kalibrointi

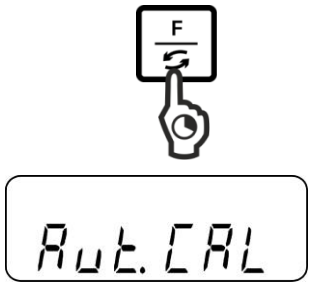
Koska putoamiskiihtyvyys vaihtelee maapallon eri paikoilla, jokainen näyttö ja siihen yhdistetty punnituslevy on fysiikan periaatteiden mukaisen punnitusmenetelmän vuoksi mukautettava käyttöpaikan mukaiseen putoamiskiihtyvyyteen (ainoastaan jos vaakaa ei ole tehdaskalibroitu käyttöpaikalla). Kalibrointiprosessi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

- Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika vaa'an stabilointiin.
- Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.
- Painamalla **PRINT**-painiketta kalibrointiprosessin aikana vaaka näyttää [STOP] ja keskeyttää kalibroinnin. Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.
- Jos kyseessä on sisäkalibrointipainolla varustettu malli, ulkokalibrointipainon käyttö ei ole suositeltu.
- Kalibrointiaikana vaaka voi antaa seuraavia virheilmoituksia.

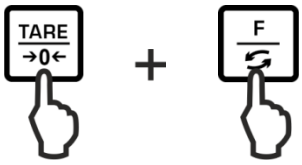
1-Err	Väärä kalibrointipaino (> 80% Max)
2-Err	Poikkeama viime ulkokalibrointiarvolta > 1%
3-Err	Punnituslevy on kuormitettu
4-Err	Poikkeama viime sisäkalibrointiarvolta > 1%
A-Err	Automaattinen sisäkalibrointimekanismi on vaurioitunut.
Err 710	Käyttöolosuhteet eivät ole stabiileja.

6.8.1 Kalibrointi sisäkalibrointipainon avulla (ainoastaan PNJ-mallisto)

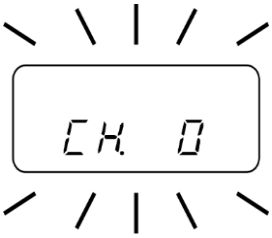
Sisäkalibrointi on käynnistettävissä milloin tahansa yhdellä painalluksella.



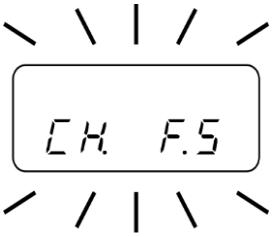
Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Aut.CAL”.



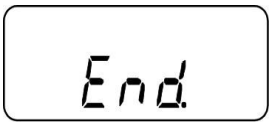
Paina **F**-painiketta **TARE**-painiketta on painettuna pidettäessä ja vapauta molemmat painikkeet.



Kun vaa’asta kuuluu sisäisen kalibrointipainon lastausmekanismin toimintaa osoittavaa ääntä, sisäkalibrointi on käynnissä.







Kalibroinnin onnistuessa vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

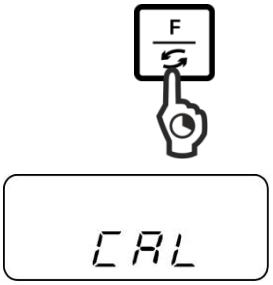
Kalibrointivirheen esiintyessä (esim. punnituslevyllä on esineitä), jolloin näytölle tulee virheilmoitus, kalibrointi on suoritettava uudelleen.



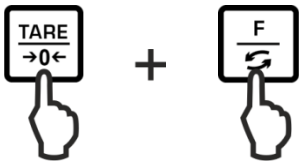
Kun vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin ja DPL-toiminto on aktivoitu (katso kohta 11.2.1), vaaka tulostaa kalibrointiraportin.

6.8.2 Kalibrointi ulkokalibrointipainon avulla (ainoastaan PNS-mallisto)

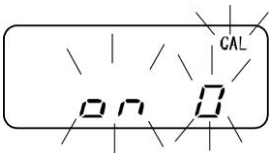
Mahdollisuuksien mukaan kalibrointi on suoritettava kalibrointipainolla, jonka massa on lähellä vaa'an suurinta kuormitusarvoa (suositeltu kalibrointipaino, katso kohta 1). Lisätietoa kalibrointipainoista löytyy osoitteesta: http://www.kern-sohn.com.



Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „CAL".



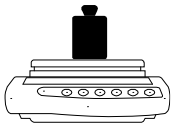
Paina **F**-painiketta **TARE**-painiketta on painettuna pidettäessä ja vapauta molemmat painikkeet.



Punnituslevylle ei voi jäädä mitään esineitä.



Kun näytölle tulee "on FS", aseta varovasti asianmukainen kalibrointipaino punnituslevyn keskelle.



Kalibrointi on käynnistynyt.



Kalibroinnin onnistuessa vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.



Esimerkillinen lukema

Kalibrointivirheen esiintyessä (esim. punnituslevyllä on esineitä), jolloin näytölle tulee virheilmoitus, kalibrointi on suoritettava uudelleen.



Poista kalibrointipaino.

6.9 Vakaus

Yleistä

2014/31EU -direktiivin mukaisesti vaaka on aina vaattava, jos niitä käytetään seuraavalla tavalla (lakisäteinen laajuus):

a) kauppapunnitukset, jos tavaran hinta määräytyy punnituksen perusteella;

b) lääkkeiden tuotanto apteekeissa sekä lääkinnällisissä ja farmaseuttisissa laboratoriotutkimuksissa;

c) viranomaisten tai viralliseen käyttöön;

d) valmiiden pakkausten tuotanto.

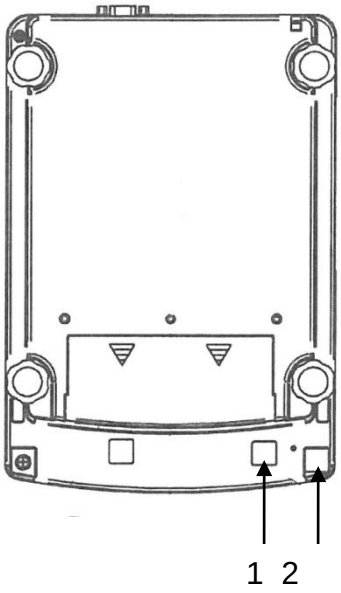
Tarvittaessa ota yhteyttä aluehallintovirastoon.

Vakaussuositukset

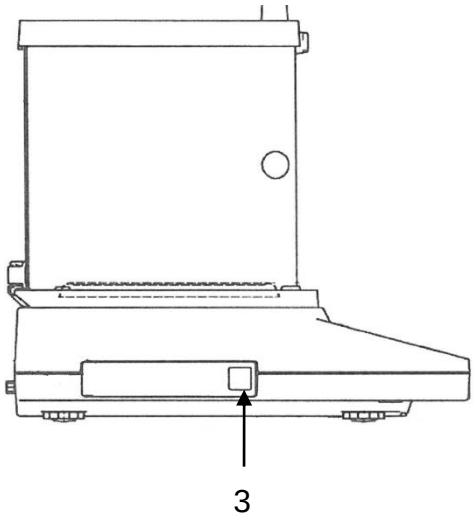
Teknisessä erittelyssä vakauskelpoiseksi merkityillä vaaoilla on EY-laajuinen tyyppihyväksyntä. Mikäli vaakaa on tarkoitus käyttää yllämainitulla vakauksenalaisella alueella, se on vaattava ja sen vakaus on uudistettava säännöllisesti.
Vaa'an vakauksen päivittäminen tapahtuu kansallisten määräyksien mukaisesti.
Esim. Saksassa vakauksen voimassaoloaika on tavallisesti 2 vuotta.
Noudata kansallisia lainmääräyksiä!

Vakaus ilman sinetöintiä on mitätön.
Vakauksenalaisen vaa'an sinetöinti tarkoittaa, että vaa'an saa avata ainoastaan koulutettu ja valtuutettu henkilöstö. Sinetöinnin poistaminen aiheuttaa vakauksen mitätöinnin. Noudata kansallisia lainmääräyksiä. Saksassa uudelleenvakaus on pakollinen.

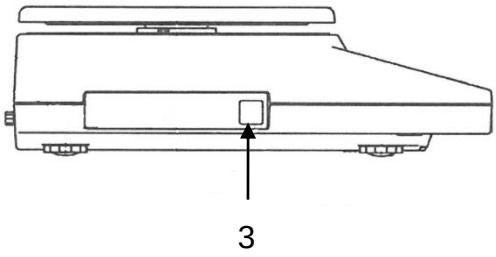
Vakauskytkimen ja sinetöinnin sijainti
Ennen vakausta vakauskytkin on asetettava vakausasentoon. Kun kytkin on asetettu tähän asentoon, näytön viimeisenä merkkinä on sulku.
Vakauksen jälkeen vaaka sinetöidään merkityistä paikoista.



Mallit tulostarkkuudella
d **= 0,001 g**



Mallit tulostarkkuudella
d **= 0,01 g/0,1 g**



1 Vakauskytkimen suoja/asento

2 Itsetuhoutuva sinetöinti

3 Metrisen järjestelmän merkki [M]

7 Punnitustila

7.1 Käynnistys



Heti virtalähteen ja virran kytkennän jälkeen näytölle tulee [*].



Paina **ON/OFF**-pääkytkin laitteen päälle kytkemiseksi.



Hetkeksi näytölle tulevat kaikki merkit.

Odota, kunnes näytölle tulee painoarvo, jolloin vaaka on valmis käyttöön.

7.2 Valmiustila (stand-by)





Paina **ON/OFF**-painiketta, jolloin näyttö sammuu.



Näytölle tulee merkki [ ].

i

- Valmiustilassa vaaka on valmis käyttöön heti käynnistyksen jälkeen ilman lämpenemisaikaa.
- Sammuttaaksesi vaaka kokonaan on se katkaistava sähköverkosta.
- Käynnistyessään vaaka toimii samassa tilassa kuin ennen sen sammuttamista.

7.3 Nollaus

Optimaalisten punnitustulosten saamiseksi ennen punnitusta vaaka on nollattava.



Tyhjennä punnituslevy.

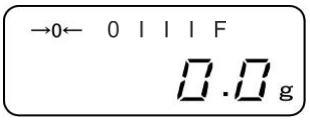
Paina **TARE**-painiketta.



Odota, kunnes näytölle tulee nolla ja a.

> Nollauksen yhteydessä näytöllä vilkkuu „M”.

7.4 Normaali punnitseminen



Aseta punnittava aine vaa’alle.





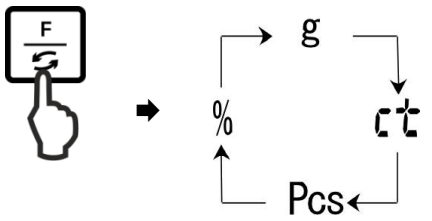
Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ◘.

Lue punnitustulos.

- **Punnitusalueen ilmaisin [0 I]**
  Kun punnitusalueen ilmaisin on aktiivinen (katso kohta 0 „1.b.G.1”), pylväs kasvaa vasemmalta oikealle puolelle vaa’an kuormitusasteen mukaan. Kun kuormitus on maksimissaan, se saavuttaa täydellisen leveyden. Ilmaisin toimii punnitusalueen käytön analogisena ilmaisimena.
- **Ylikuormitussuoja**
  Vältä ehdottomasti vaa’an punnituslevyn iskemistä ja ylikuormittamista yli suurimman kuormituksen (Max) taaralla pienennettynä. Ylikuormitus voi johtaa vaa’an vaurioitumiseen.
  Jos suurin sallittu kuormitus ylittyy, vaaka näyttää „o-Err” ja antaa merkkiäänen. Vähennä vaa’alla olevaa kuormaa tai taaran painoa.

7.5 Yksikön vaihto

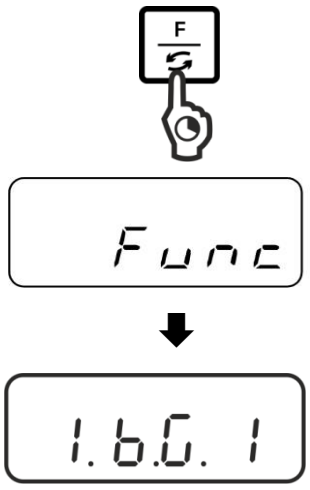
Painamalla **F**-painiketta muutaman kerran painoyksikkö on vaihdettavissa seuraaviksi oletuksellisiksi painoyksiköiksi.



i	Mallissa PNJ 12000-1M j Karat „ct“ yksikkö ei ole käytettävissä

Muutoksia tehdään valikossa (toiminto 81.s.u – 85.s.u.).

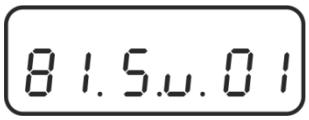
Toiminto	Kuvaus
81.s.u	Ensimmäisen painoyksikön asetus, jossa vaaka näyttää punnitustuloksia.
82.s.u	Toisen painoyksikön asetus, jossa vaaka näyttää punnitustuloksia.
83.s.u	Kolmanteen painoyksikön asetus, jossa vaaka näyttää punnitustuloksia.
84.s.u	Neljänteen painoyksikön asetus, jossa vaaka näyttää punnitustuloksia.
85.s.u	Viidenteen painoyksikön asetus, jossa vaaka näyttää punnitustuloksia.



Valikon avaaminen:

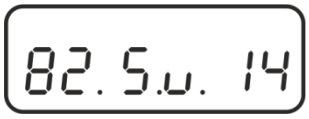
Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func”.

Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G.” -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.



Toiminnon avaaminen:

Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „81.Su.” ja sen tämänhetkinen asetus.

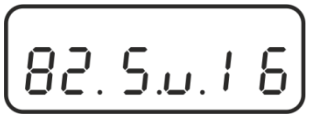


Painamalla **F**-painiketta valitse muutettava painoyksikkö, esim. „82.s.u”.



Asetuksen muuttaminen:

esim. toiminnossa „82.s.u” [ct]:sta [lb]:ksi:



Kun haluat vaihtaa painoyksikköasetuksen [karaatti]„82.Su.14” -yksiköstä esim. [punta]:ksi, paina **TARE**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „82.Su.16”.

Mahdolliset asetukset, katso kohta 0.

Seuraavien yksiköiden muuttamiseksi valitse seuraava toiminto („83.s.u” – „85.s.u”) **F**-painikkeella ja toimi yllä kuvatulla tavalla.

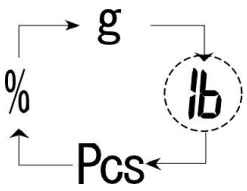




Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta. Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.





Yksikön vaihto:

Painamalla **F**-painiketta muutaman kerran painoyksikkö on vaihdettavissa seuraaviksi painoyksiköiksi.

- Navigointi valikossa, katso kohta
- Jos asetus on „00” asetusta ei voi vaihtaa seuraavaksi yksiköksi.
- „00”-asetus ei ole käytettävissä „81.s.u”-toiminnon osalta.
- Tyyppihyväksytyissä vaaoissa jotkut painoyksiköt eivät ole käytettävissä.

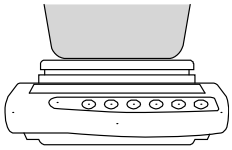
7.6 Punnitus taaralla

7.6.1 Taaraus

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



Nollaa vaaka.





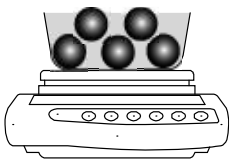
Aseta tyhjä punnitussäiliö punnituslevylle. Näytölle tulee painoarvo.





Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja paina **TARE**-painiketta. Säiliön paino tallennetaan vaa'an muistiin. Näytölle tulee nolla ja „**NET**"-merkki. „**NET**"-merkki osoittaa, että näytöllä olevat painoarvot ovat nettoarvoja.





Punnitse punnittava aine. Näytölle ilmestyy nettopaino.

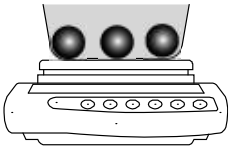




- Kun kuorma on poistettu punnituslevyltä, tallennettu taara-arvo tulee näkyville negatiivisena arvona.
- Poistaaksesi tallennetun taara-arvon tyhjennä punnituslevy ja paina **TARE**-painiketta.

7.6.2 Monikertainen taaraus

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





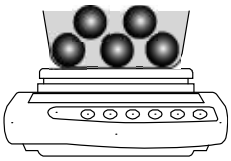


Aseta vaa'alle punnittava aine. Näytölle tulee painoarvo.





Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja paina **TARE**-painiketta. Näytölle tulee nolla ja „**NET**"-merkki.







Punnitse toinen erä. Näytölle tulee toisen erän paino.

Suorita kaksi viimeistä askelta seuraavan punnittavan kohteen osalta.

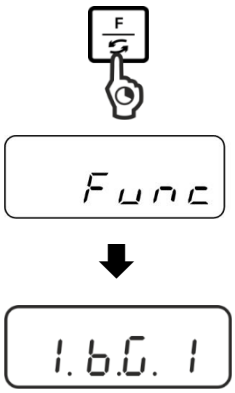
8 Valikko

8.1 Valikko [Function]

8.1.1 Navigointi valikossa

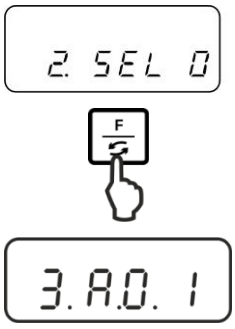
1. **Valikon avaaminen**

⇨ Punnitustilassa paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee **[FWnm]**. Vapauta painiketta. Näytölle tulee valikon ensimmäinen kohta ja sen tämänhetkinen asetus.



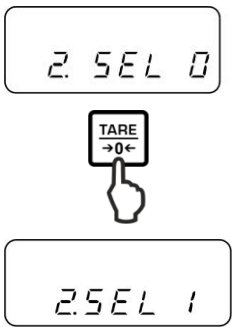
2. **Valikon kohdan valinta**

⇨ Voit valita tietyn valikon kohdan tämänhetkisine asetuksineen painamalla **F**-painiketta.



3. **Asetusten muuttaminen**

⇨ Valitun valikkokohdan asetus on muutettavissa **TARE**-painikkeella. Aina **TARE**-painiketta painettaessa näytölle tulee seuraava asetus. Kun näytölle on tullut muutettava asetus, voit valita seuraavan valikkokohdan painamalla **F**-painiketta (katso askel 3) tai poistua valikosta (katso kohta 4/5).



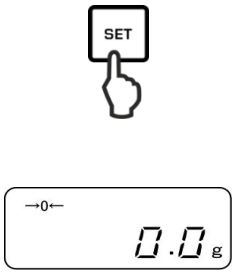
4. **Asetusten tallentaminen ja valikosta poistuminen**

⇨ Paina **S**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

tai

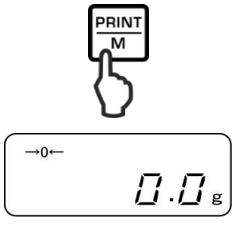
⇨ paina **F**-painikettta, kunnes vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

Kaikki muutokset tallennetaan.



5. **Peruminen**

⇨ Paina **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan. Muutoksia ei tallenneta.



8.1.2 Valikon rakenne

Oletusasetukset on merkitty [*****]:lla.

Valikon kohta			**Kuvaus**	
1 Punnitusalueen ilmaisin	1.b.G.	1	Punnitusalueen ilmaisin piilotettuna	
		* 2	Punnitusalueen ilmaisin näkyvillä	
2 Punnitus toleranssiarvolla katso kohta 9.3	2.SEL	* 0	Toleranssipunnituksen deaktivointi	
		1	Toleranssipunnituksen aktivointi	Asetukset, katso kohta 9.3.1
3 Nollauspisteen automaattinen korjaus katso kohta 10.1	3. A.0	0	Nollauspisteen automaattinen korjaus kytketty pois päältä	
		* 1	Nollauspisteen automaattinen korjaus kytketty päälle	
4 Automaattinen sammutus, kun vaaka toimii akkuvirralla	4. A.P.	0	Ei dokumentaatiota (käytettävissä ainoastaan akkukäytöllä)	
		* 1		
5 Tuloksen näyttönopeus katso kohta 10.2	5. rE.	0	Annosteluasetus	
		1	Ympäristö on hyvin rauhallinen ja stabiili. Vaaka toimii nopeasti, mutta se on altis ulkotekijöille.	
		2	↕	
		* 3	Normaali ympäristö. Vaaka toimii keskitasoisella nopeudella.	
		4	↕	
		5	Ympäristö on epärauhallinen. Vaaka toimii hitaammin, mutta se ei ole altis ulkotekijöille.	
6 Stabiilisuusvalvonnan säätö katso kohta 10.2	6. S.d.	1	Vaaka toimii hyvin nopeasti	
		* 2	Vaaka toimii melko nopeasti	
		3	↕	
		4	Vaaka toimii suurimmalla tarkkuudella	

7 Käyttöliittymä RS-232C	7. I.F.	0	epäaktiivinen
		1	6-merkkinen formaatti
		2	7-merkkinen formaatti
		*3	6- merkkinen formaatti (ASCII)
		4	7- merkkinen formaatti (ASCII)
		(Malleissa PNJ 1 ja 2 eivät ole käytettävissä)	
7.1 Tietojen lähetys- / tulostusehto Ainoastaan asetuksen yhteydessä [7.I.F. 1] , [7.I.F. 2]	71.o.c	0	Ei tietojen lähetystä/tulostusta
		1	Tietojen jatkuva lähetys/tulostus
		2	Stabiilin painoarvon jatkuva lähetys/tulostus
		* 3	Vaaka lähettää stabiiln ja epästabiilin painoarvon, kun painetaan **PRINT**-painiketta
		4	Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun kuorma on poistettu punnituslevyltä
		5	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Ei tietojen lähetystä/tulostusta epästabiilin painoarvon yhteydessä. Lähetys/tulostus käynnistyy uudelleen painoarvon vakautuessa
		6	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Tietojen jatkuva lähetys/tulostus epästabiilin painoarvon yhteydessä
		* 7	Lähettää/tulostaa stabiilin painoarvon, kun painetaan **PRINT**-painiketta.
7.2 Tiedonsiirtonopeus	72.b.L.	* 1	1200 bps
		2	2400 bps
		3	4800 bps
		4	9600 bps
7.3 Pariteetti Ainoastaan asetuksen yhteydessä [7.I.F. 2]	73.PA.	* 0	Ei pariteettibittiä
		1	Käännetty pariteetti
		2	Yksinkertainen pariteetti

8	Painoyksikön vaihto katso kohta 7.5 Vakauskelpoisten vaakojen osalta jotkut yksiköt on estetty. [gr] mallissa PNS 12000-1 ei ole käytettävissä	81.S.u. ⬇ 85. S.u.	*[1] 01	[g]	
			*[2] 14	[ct]	
			15	[oz]	
			16	[lb]	
			17	[ozt]	
			18	[dwt]	
			19	[gn]	
			1A	[tl_HK]	
			1B	[tl_Singap. Malays]	
			1C	[tl_Tw]	
			1D	[mom]	
			1E	[tol]	
			*[3] 20	[Pcs]	
			*[4] 1F	[%]	
			00	Ei voi vaihtaa seuraavaksi yksiköksi.	
10	Kalibrointiraportin lähetys/tulostus katso kohta 11.2.1 Ainoastaan PNJ-mallisto	0. GLP	0	Ei	
			* 1	Kyllä	
11	Tietojen lähettäminen/tulostaminen vakauskelpoisissa malleissa (asetus käytettävissä ainoastaan vakaamattomana käytettäessä)	A. PrF.	1	Tietojen lähetys/tulostus ei ole aktiivinen	
			2	Tietojen lähetys/tulostus on aktiivinen	Esimerkillinen raportti: +0075.55 G S
			* 3	Tietojen lähetys/tulostus on aktiivinen. Ei-vakauksenalaiset tiedot eristetty /-merkillä.	Esimerkillinen raportti: +0075.5/5 G S
12	Päiväysmuodon asettaminen, katso kohta 10.6	b.dAt.	1	Päiväyksen lähetys/tulostus vuosi-kk-päivä -muotoisena	
			2	Päiväyksen lähetys/tulostus kk-päivä-vuosi -muotoisena	
			* 3	Päiväyksen lähetys/tulostus päivä-kk-vuosi -muotoisena	
13	Päiväyksen/kellonajan lähetys/tulostus raportissa katso kohta 11.2.2	C. t.o.	0	Painoarvon lähetys/tulostus ilman päiväystä/kellonaikaa	
			* 1	Painoarvon lähetys/tulostus kellonajalla	
			2	Painoarvon lähetys/tulostus päiväystä ja kellonaikaa	

14	Näytön taustavalon asetus	d. b.L.	0	Ei
			* 1	Kyllä
15	Näytön taustavalon automaattinen käynnistys, katso kohta 10.4	E. A.b	0	Ei
			* 1	Kyllä

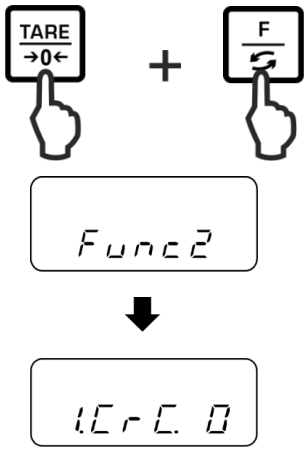
8.2 Valikko [Function2]

8.2.1 Navigointi valikossa

Valikon avaaminen

⇨ Punnitustilassa paina ja pidä **F** ja **TARE**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func2”.

⇨ Painiketta vapautettaessa näytölle tulee valikon ensimmäinen kohta „1.CrC.0.”.



Valikon kohtien valinta, asetusten muuttaminen ja vaihto, katso kohta 8.1.1.

8.2.2 Valikon rakenne

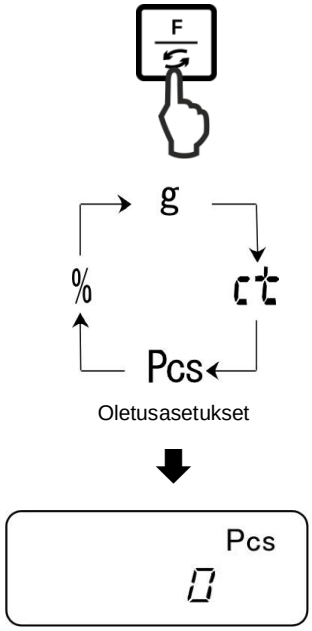
Oletusasetukset on merkitty *:lla.

Valikon kohta	F	TARE →0←	**Kuvaus**
Ohjelmistoversion näyttäminen, katso kohta 10.3	1.CRC.	* 0	Ei
		1	Kyllä
	2.S.C.T.	* 0	Ei dokumentaatiota
		1	
Päiväyksen/kellonajan asettaminen, katso kohta 10.5	3.D.,SET	* 0	Ei
		1	Kyllä

9 Sovellukset

9.1 Kappalemäärän laskenta

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

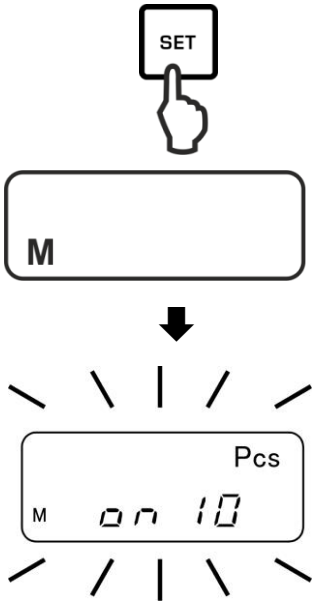


1. Sovelluksen avaaminen

Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „Pcs".

2. Nolalus/taaraus

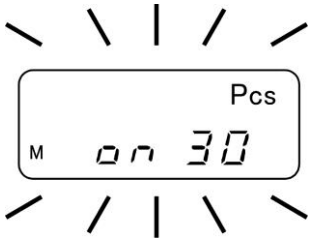
Paina **TARE**-painiketta vaa'an nollaamiseksi tai punnitusastian taraamiseksi.



3. Viitearvon asettaminen

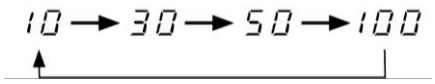
Paina **SET**-painiketta.

Odota, kunnes näytölle tulee vilkkuen tämänhetkinen viitekappalemäärä.

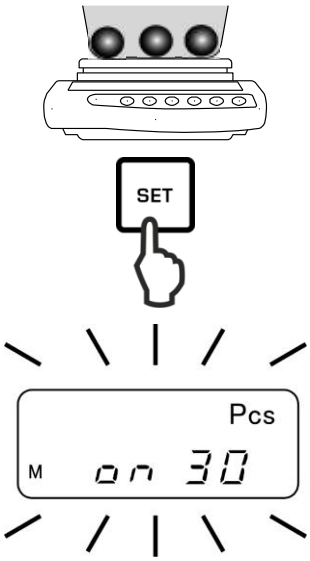


4. Viitekappalemäärän muuttaminen

Valitse tarvittava viitekappalemäärä **TARE**-painikkeella, esim. 30 kappaletta. Vaihtoehto:



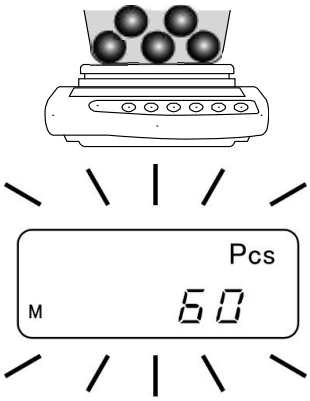
Tärkeää:
Mitä suurempi viitekappalemäärä, sitä tarkempi laskenta.



5. Viitekappalelaskenta

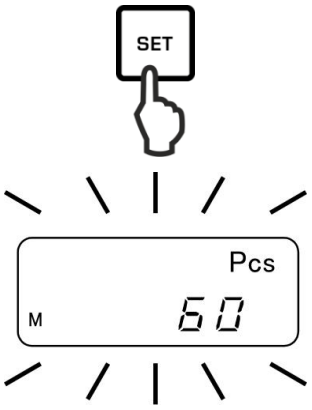
Laita vaa'alle sellainen kappalemäärä, joka on asetetun viitekappalemäärän mukainen.

Vahvista painamalla **SET**-painiketta.



6. Viitearvon optimointi

Viitearvon optimointia varten aseta vaa'alle sama viitekappalemäärä.



Vahvista painamalla **SET**-painiketta.

Aina viitemäärää optimoidessa viitepainoarvo lasketaan uudelleen. Lisäkappaleet suurentavat laskentapohjan, niin myös viitearvo on tarkempi.

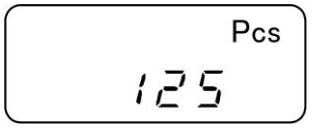
Viitearvon optimointia varten aseta vaa'alle laskettavat kappaleet uudelleen (n. 1/2-1/5 laskettavasta määrästä). Ohje, katso askel 5.

7. Viitearvon tallentaminen



Tallenna viitearvo painamalla **PRINT**-painiketta. Vaaka laskee automaattisesti kappaleen keskimääräisen painon.
Poista kalibrointipaino. Tästä lähtien vaaka toimii kappalelaskentatilassa ja laskee kaikki kappaleet, jotka on laitettu punnituslevyn päälle.

8. Kappalemäärän laskenta



Aseta punnittava aine vaa'an päälle ja lue kappalemäärä.

Esimerkillinen raportti (KERN YKB-01N)

+0000125 PC S

9. Tulostus

Kun vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, painoarvo voidaan tulostaa painamalla **PRINT**-painiketta (oletuksellinen toiminto).

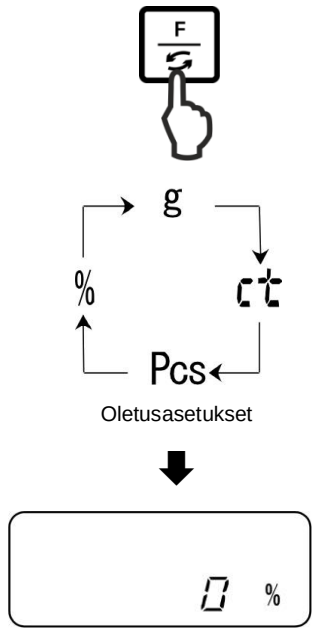
Lukema	**Kuvaus**
ADD	Vaa'alle asetettu kappalemäärä on liian pieni viitepainoarvon laskemiseen. Voit joko hyväksyä ja kuitata virheen **PRINT**-painikkeella tai laittaa vaa'alle lisää kappaleita.
L-ERR	Kappalepainon minimipainon alittaminen (katso **luku 1** „Tekniset tiedot").

Viitearvon optimointi voidaan keskeyttää **PRINT**-painikkeella.

Viitepainoarvo pysyy muistissa myös vaa'an sammutuksen jälkeen, kunnes asetetaan uusi viitepainoarvo.

9.2 Prosenttiarvoinen tulos

Prosenttilukema näyttää painoa prosenttiarvona verrattuna referenssipainoon (100%).

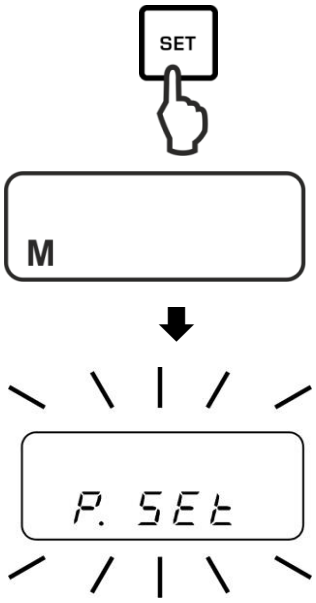


1. Sovelluksen avaaminen

Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „%”.

2. Nolalus/taaraus

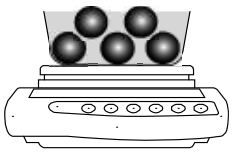
Paina **TARE**-painiketta vaa’an nollaamiseksi tai punnitusastian taraamiseksi.



3. Viitearvon asettaminen (100%-arvo)

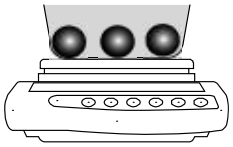
Paina **SET**-painiketta.

Odota, kunnes ilmestyy „**P.SET**”.









Aseta vaa'alle viitepaino (= 100%) ja vahvista painamalla **PRINT**-painiketta.

4. Prosenttiarvoinen tulos

Aseta punnittava aine vaa'alle.
Näytepainoa näytetään prosenttiarvona verrattuna referenssipainoon.

Esimerkillinen raportti (KERN YKB-01N)

+00033.33 % S

5. Tulostus

Kun vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, painoarvo voidaan tulostaa painamalla **PRINT**-painiketta (oletuksellinen toiminto).

Lukema	**Kuvaus**
1 %	Minimi kuormitus ≤ viitepaino < minimi kuormitus × 10
0.1 %	Minimi kuormitus × 10 ≤ viitepaino < minimi kuormitus × 100
0.01 %	Minimi kuormitus × 100 ≤ viitepaino
L-ERR	Viitepainoarvo < minimi kuormitus = riittämätön kuormitus (minimi kuormitus riippuu mallista, katso luku 1 "Tekniset tiedot")

Viitepainoarvo (100%) pysyy muistissa myös vaa'an sammutuksen jälkeen, kunnes asetetaan uusi viitepainoarvo.

9.3 Punnitseminen toleranssiarvolla

”Toleranssipunnitus”-sovelluksella voit asettaa ylä- ja alaraja-arvo varmistaaksesi, että punnittavan aineen paino pysyy asettamallasi toleranssialueella.
Raja-arvoja voidaan asettaa punnitus-, kappalelaskenta- ja prosenttiarvotoiminnon osalta.

Toleranssiarvoja asetetaan kahdella eri tavalla:

1. Punnitsemalla kappaletta, jolloin kappale laitetaan vaa’alle ja tallennetaan sen painoarvo, katso kohta 9.3.2.
2. Painoarvo syötetään näppäimistön avulla, katso kohta 9.3.3.

Tulosten esittäminen

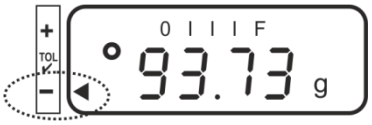
Näytöltä ilmenevä (◀)-toleranssimerkki osoittaa, onko punnittava kohde toleranssirajojen sisällä.
Toleranssiarvo on näkyvillä ainoastaan „2.SEL 1” -toiminnon ollessa aktiivinen (katso kohta 9.3.1).



Toleranssimerkki ilmoittaa seuraavasta:

1. **Valikon asetus „23.Pi.2”/kaksi raja-arvoa**

Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa



Punnittu kohde on toleranssialueella

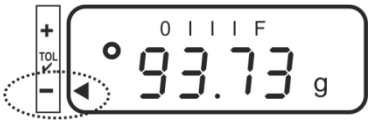


Punnittu kohde ylittää toleranssiraja-arvoa



2. **Valikon asetus „23.Pi.1”/yksi raja-arvo**

Punnittava aine < tavoitepaino



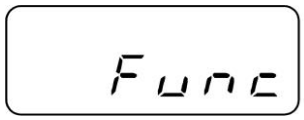
Todellinen tavoitepaino



Punnittava aine > tavoitepaino ei tietoa

9.3.1 Toiminnon aktivointi/valikkoasetukset

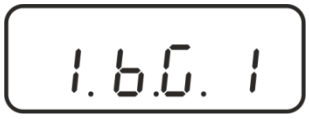




Valikon avaaminen:

Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func”.

Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G.” -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.



Toleranssipohjaisen punnitustoiminnon aktivointi „2.SEL.1”:

Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „2.SEL.” ja sen tämänhetkinen asetus.

Aktivoi toiminto **TARE**-painikkeella.

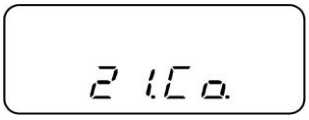


„2.SEL.0” Toiminto deaktivoitu

„2.SEL.1” Toiminto aktiivinen



F-painikkeen avulla valitse seuraava valikon kohta „21.Co.”, joka sisältää toleranssimerkin asetukset.



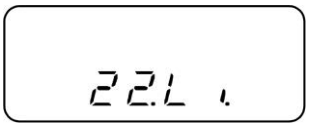
Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

„21.Co.1” Toleranssimerkki ilmestyy sekä stabiilin että epästabiilin painolukeman yhteydessä.

„21.Co.2” Toleranssimerkki ilmestyy ainoastaan stabiilin painolukeman yhteydessä.



F-painikkeen avulla valitse seuraava valikon kohta „22.Li.”, joka sisältää toleranssialueen asetukset.



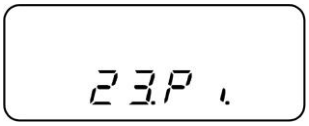
Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

„22.Li.0” Toleranssimerkki ilmestyy ainoastaan nollapisteen yläpuolella (> 5 *d*).

„22.Li.1” Vaaka näyttää toleranssimerkkiä koko alueella.



F-painikkeen avulla valitse seuraava valikon kohta „23.Pi.”, jossa asetetaan toleranssiraja-arvojen määrä.



Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

„23.Pi.1” 1 raja-arvo (OK/–)

„23.Pi.2” 2 raja-arvon asettaminen ylä- ja alaraja-arvona (+/OK/–)





Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta. Vaaka siirtyy takaisin toleranssiarvopohjaiseen punnitustilaan.

9.3.2 Toleranssitarkastus raja-arvojen punnituksen avulla asettamisen

1.

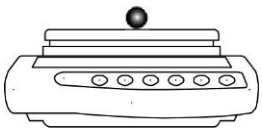




Paina ja pidä **SET**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee alaraja-arvon asetus „L.SET”. Tämänhetkinen asetus vilkkuu.



2.



Laita vaa’alle tarvittava alaraja-arvoa vastaava kuorma (esim. 95 g) ja paina **PRINT**-painiketta.



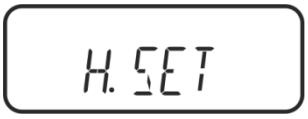
Jos valikon asetus on **„23.Pi.1”**, syöttö päättyy tähän. Suorita toleranssiarvon tarkistus, katso askel 4.

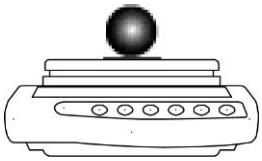


Kun valikon asetus on **„23.Pi.2”**, odota, kunnes näytölle tulee „H.SET”, joka on tarkoitettu yläraja-arvon syöttöön. Tämänhetkinen asetus vilkkuu.



3.





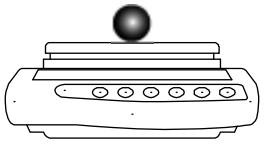
Laita vaa’alle tarvittava yläraja-arvoa vastaava kuorma (esim. 105 g) ja paina **PRINT**-painiketta.





Poista tavoitepainoa vastaava kuorma. Tästä lähtien vaaka osoittaa, onko punnittava kohde toleranssirajojen sisällä.

4.

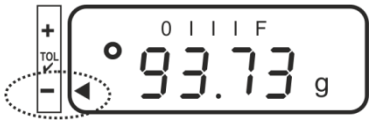


Toleranssitarkistuksen käynnistys

Tarvittaessa asettaa vaa'alle tyhjä säiliö ja taaraa se.

Aseta punnittava aine vaa'alle. [◀]-toleranssimerkin perusteella tarkista, onko punnittavan kohteen painoarvo toleranssinmukainen tai raja-arvojen ylä- tai alapuolella.

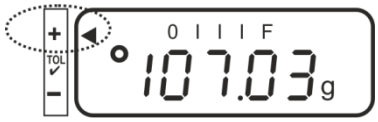
Esimerkillinen lukema:



Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa



Punnittu kohde on toleranssialueella



Punnittu kohde ylittää toleranssiraja-arvoa

5.

Tulostus

Kun vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, painoarvo voidaan tulostaa painamalla **PRINT**-painiketta (oletuksellinen toiminto).

Esimerkilliset raportit (KERN YKB-01N)

+100.73 GGS

Punnittu kohde on toleranssialueella

+093.73 GLS

Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa

+107.03 GHS

Punnittu kohde ylittää toleranssiraja-arvoa

G	Painoyksikkö ”gramma”
G	Punnittu kohde on toleranssialueella
S	Stabiili arvo
L	Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa
H	Punnittu kohde ylittää toleranssiraja-arvoa

9.3.3 Toleranssitarkistus raja-arvojen numeerisen syötön perusteella

1.





Paina ja pidä **SET**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee alaraja-arvon asetus „L.SET”. Tämänhetkinen asetus, esim. „70.00 g” vilkkuu.







2.



Laita vaa’alle tarvittavaa alaraja-arvoa vastaava kuorma (esim. 95 g) ja paina **TARE**-painiketta. Viimeinen luku vilkkuu.



Rajaarvojen numeerinen syöttö:



Muuta lukua painamalla **TARE**-painiketta.



Valitse luku (oikealta vasemmalle) painamalla **F**-painiketta. Valittu luku vilkkuu.



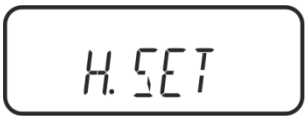


Tallenna syöttämäsi tiedot.



Jos valikon asetus on **„23.Pi.1”**, syöttö päättyy tähän. Suorita toleranssiarvon tarkistus, katso askel 4.

3.



Kun valikon asetus on **„23.Pi.2”**, odota, kunnes näytölle tulee „H.SET”, joka on tarkoitettu yläraja-arvon syöttöön. Tämänhetkinen asetus vilkkuu.



Laita vaa’alle tarvittavaa yläraja-arvoa vastaava kuorma (esim. 105 g) ja paina **TARE**-painiketta. Viimeinen luku vilkkuu.

Raja-arvon numeerinen syöttö, katso askel 2.



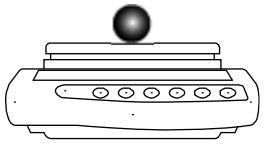


Tallenna syöttämäsi tiedot. Vaaka siirtyy takaisin toleranssiarvopohjaiseen punnitustilaan.



Tästä lähtien vaaka osoittaa, onko punnittava kohde toleranssirajojen sisällä.

4.



Toleranssitarkistuksen käynnistys

Tarvittaessa asettaa vaa’alle tyhjä säiliö ja taaraa se.

Aseta punnittava aine vaa’alle. [◀]-toleranssimerkin perusteella tarkista, onko punnittavan kohteen painoarvo toleranssinmukainen tai raja-arvojen ylä- tai alapuolella.

Esimerkillinen lukema, katso kohta 9.3.2.

5.

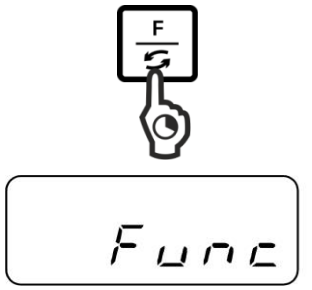
Tulostus

Kun vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, painoarvo voidaan tulostaa painamalla **PRINT**-painiketta (oletuksellinen toiminto), esimerkillisiä raportteja, katso kohta 9.3.2.

10 Yleiset toiminnot

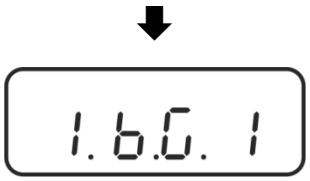
10.1 Nollan seuranta

Tämä toiminto on tarkoitettu painoarvon pienen vaihtelun taaraamiseen.
Jos punnittavan aineen määrää pienennetään tai suurennetaan pienenkin verran, vaa'assa oleva vakausjärjestelmä voi näyttää väärän punnitustuloksen! (Vaa'alla olevasta astiasta valuu tai haihtuu nestettä.)
Jos suoritettavaan punnitukseen liittyy pieniä painoeroja, suosittelemme kytkemään tämän toiminnon pois päältä.

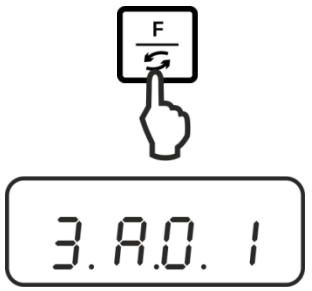


Valikon avaaminen:

Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func".



Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G." -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.



Nollan seurannan aktivointi/deaktivointi:

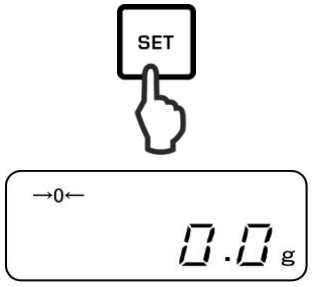
Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**3.A0.**" ja sen tämänhetkinen asetus.

Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

„3.A0 1" Toiminto aktiivinen



„3.A0 0" Toiminto deaktivoitu



Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta. Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

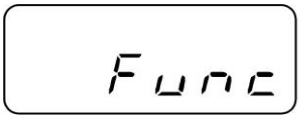
10.2 Stabiloinnin ja reaktiokyvyn asetukset

Vaa'an lukemastabilointia ja reaktiokykyä voidaan säätä sen sovellutuksen tai käyttöolosuhteiden mukaisesti.

Huomioi, että vaa'an toimintaperiaatteen mukaisesti reaktioajan pidentäminen aiheuttaa tietojen käsittelyn paremman stabiilisuuden ja sen lyhentäminen huonontaa stabiilisuutta.

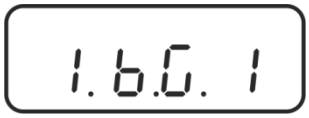
Asetuspaikka	Valikon asetus „5.rE."	Valikon asetus „6.S.d"
Rauhallinen ↕ Epärauhallinen	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
	5	





Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func".

Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G." -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.





Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**5.rE.**" tai „**6S.d**" ja sen tämänhetkinen asetus.



Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

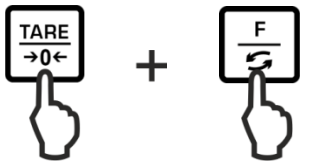


Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta. Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

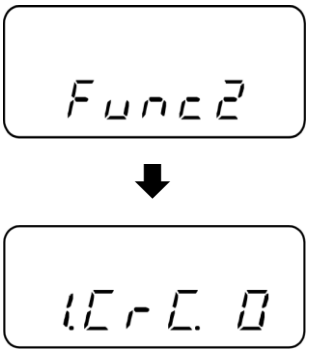


10.3 Ohjelmistoversion näyttäminen



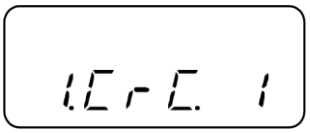
Paina ja pidä **F** ja **TARE**-painiketta painettuna yhdessä, kunnes näytölle tulee „Func2”.

Painiketta vapautettaessa näytölle tulee „1.CrC.0.”.



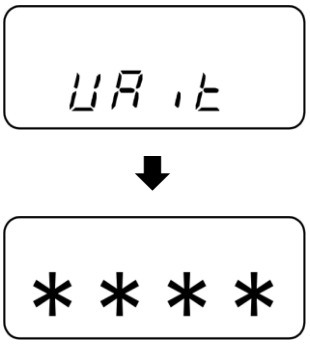


Valitse „1.CrC.1.” painamalla **TARE**-painiketta.





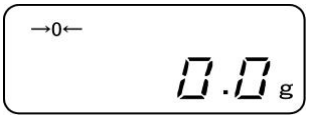
Paina **F**-painiketta. Odota, kunnes vaaka näyttää ohjelmistoversion.



Paluu punnitustilaan:

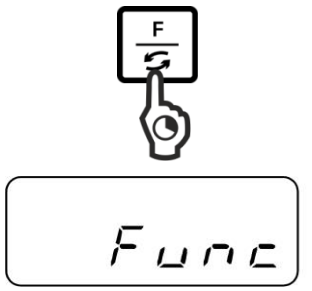


Paina **F**-painiketta muutaman kerran.



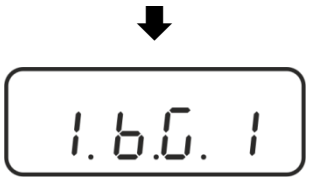
10.4 Näytön taustavalon automaattinen sammutus

Kun taustavalotoiminto on aktiivinen, se sammuu automaattisesti 1 minuutin kuluttua siitä, kun painoarvo on viimeksi muuttunut tai vaakaa on käytetty.

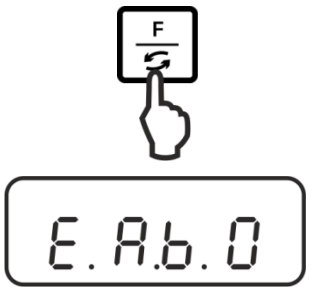


Valikon avaaminen:

Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func”.



Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G.” -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.

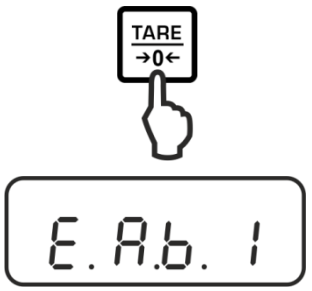


Automaattisen taustavalon aktivointi/deaktivointi:

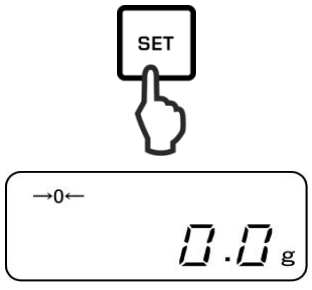
Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**E.A.b.**” ja sen tämänhetkinen asetus.

Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

„E.A.b.0” Toiminto deaktivoitu



„E.A.b.1” Toiminto aktiivinen

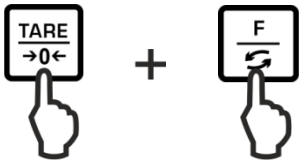


Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta.
Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

10.5 Päivämäärän ja kellonajan asetus

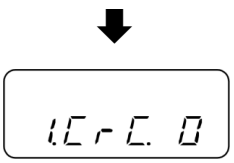
10.5.1 Kellonajan asetus



Paina ja pidä **F** ja **TARE**-painiketta painettuna yhdessä, kunnes näytölle tulee „Func2”.

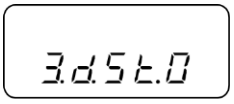


Painiketta vapautettaessa näytölle tulee „1.CrC.0.”.



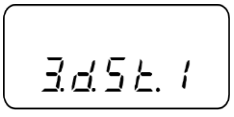


Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**3.d.St.0**”.



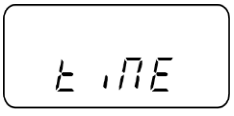


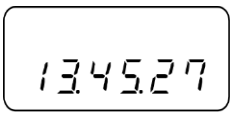
Valitse **3.d.St.1**” painamalla **TARE**-painiketta.





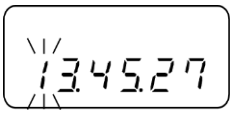
Paina **F**-painiketta. Näytölle tulee „**tiME**” ja seuraavaksi asetettu kellonaika.





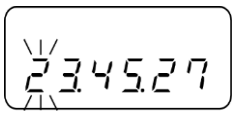


Jos haluat muuttaa kellonaikaa, paina **SET**-painiketta, jolloin ensimmäinen luku alkaa vilkkua.



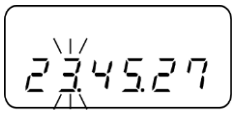


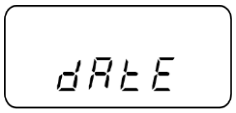
Muuta lukua painamalla **TARE**-painiketta.





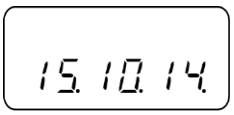
Valitse luku painamalla **F**-painiketta. Valittu luku vilkkuu.







Tallenna syöttämäsi tiedot. Lukema muuttuu tämänhetkiseksi päivämääräksi.

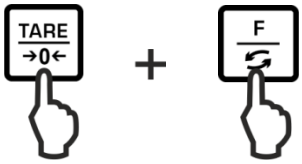




Voit muuttaa päivämäärää yllä kuvatulla tavalla tai palata punnitustilaan painamalla **F**-painiketta.



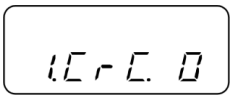
10.5.2 Päivämäärän asettaminen



Paina ja pidä **F** ja **TARE**-painiketta painettuna yhdessä, kunnes näytölle tulee „Func2”.

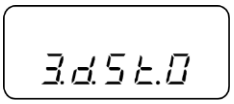


Painiketta vapautettaessa näytölle tulee „1.CrC.0.”.



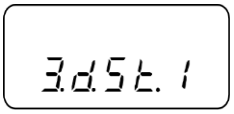


Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**3.d.St.0**”.



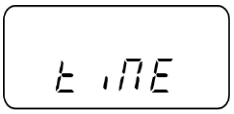


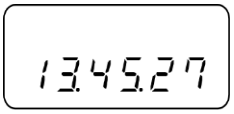
Valitse **3.d.St.1**” painamalla **TARE**-painiketta.





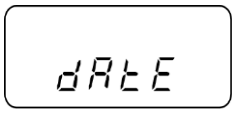
Paina **F**-painiketta. Näytölle tulee „**tiME**” ja seuraavaksi asetettu kellonaika.

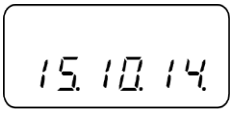






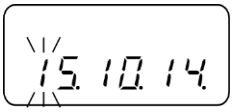
Paina **F**-painiketta. Näytölle tulee „**dAtE**” ja seuraavaksi asetettu kellonaika.

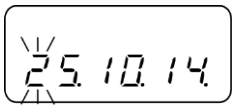






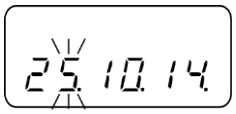
Jos haluat muuttaa päivämäärää, paina **SET**-painiketta, jolloin ensimmäinen luku alkaa vilkkua.





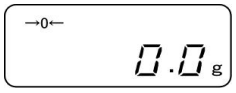


Muuta lukua painamalla **TARE**-painiketta.





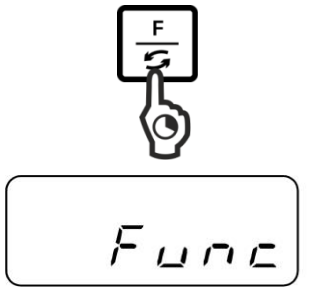
Valitse luku painamalla **F**-painiketta. Valittu luku vilkkuu.





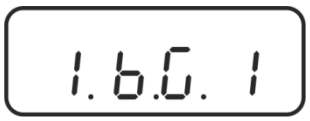
Tallenna syöttämäsi tiedot. Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

10.6 Päiväysmuodon asettaminen



Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func”.

Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G.” -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.





Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**b.dAt**” ja sen tämänhetkinen asetus.

Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.



„b.dAte.3” „dd.MM.r”





„b.dAte.1” „r.MM.dd”





„b.dAte.2” „MM.dd.r”



Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta.
Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.



11 Rajapinta RS-232C

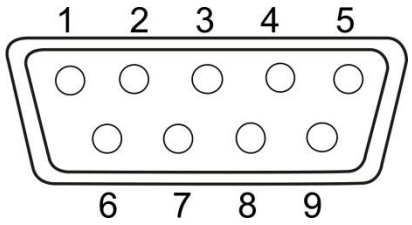
11.1 Yleistä

Ulkopuolisten laitteiden liitäntää varten (tulostin, tietokone) vaaka on vakiovarustettu RS-232C -liitännällä.

Vaa'an ja oheislaitteiden välisen viestinnän varmistamiseksi on täytettävä seuraavat vaatimukset:

- Vaaka on kytkettävä oheislaitteen liitäntään asianmukaisen johdon avulla. Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä tiedonsiirtojohtoa.
- Vaa'an ja oheislaitteen tiedonsiirtoparametrien (nopeus, bitit ja pariteetti) tulee olla yhdenmukaisia.

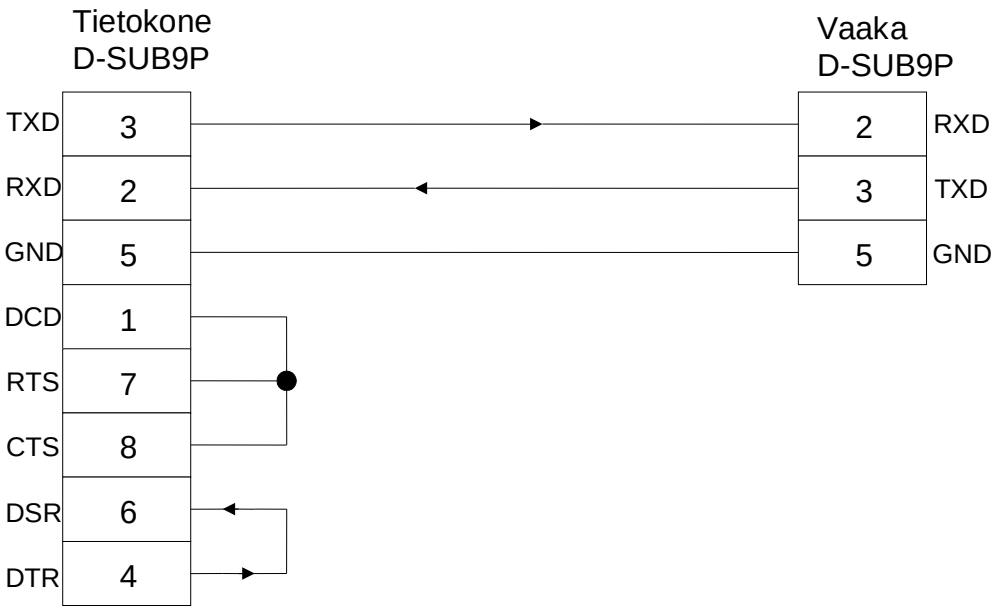
Liitännän nastojen toiminnot (9-nastainen Sub-D-liitin):



Nastan nro	Signaali	Tulo/lähtö	Toiminto
1	–		
2	RXD	Input (tulo)	Receive data (tietojen vastaanotto)
3	TXD	Output (lähtö)	Transmit data (tiedonsiirto)
4	DTR	Output (lähtö)	HIGH (päätelaitteen käyttövalmius)
5	GND	–	Signal ground (maadoitus)
6	–	–	
7	–	–	
8	–	–	
9	–	–	

Tiedonsiirtokaapeli:

- Vaaka – tietokone, 9-nastainen liitin



Tekniset tiedot

1.	Tiedonsiirtonopeus	1200*/2400/4800/9600 bps	
2.	Tiedonsiirtokoodi	ASCII-koodit (8/7 bittiä)	
3.	Bittiasetus	Käynnistysbitti	1 bitti
		Tietobitit	8 bittiä
		Pariteettibitti	0*/1 bitti
		Loppubitit	1 bitti
4.	Pariteetti	None/Odd/Even (ei ole/käännetty/tasainen)	

Oletusasetukset on merkitty [*****]:lla.

Liitäntäparametrit

- Käytettävissä olevat liitäntäparametrit tulevat näkyviin ainoastaan [**7 K.F1**] tai [**7 K.F2**]-toiminnon ollessa aktiivinen.
- Oletusasetukset on merkitty [*****]:lla.

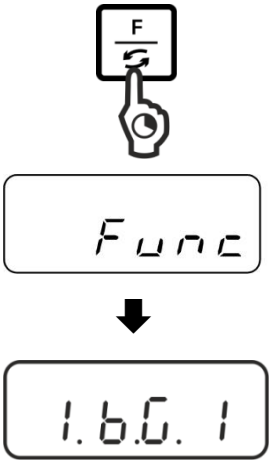
Valikon kohta			**Kuvaus**	
Tietojen lähetys-/tulostusehto	71.Q.m.	0	Ei tietojen lähetystä/tulostusta	
		1	Tietojen jatkuva lähetys/tulostus	
		2	Stabiilin painoarvon jatkuva lähetys/tulostus	
		* 3	Vaaka lähettää stabiiln ja epästabiilin painoarvon, kun painetaan **PRINT**-painiketta	
		4	Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun kuorma on poistettu punnituslevyltä	
		5	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Ei tietojen lähetystä/tulostusta epästabiilin painoarvon yhteydessä. Lähetys/tulostus käynnistyy uudelleen painoarvon vakautuessa	
		6	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Tietojen jatkuva lähetys/tulostus epästabiilin painoarvon yhteydessä	
		* 7	Lähettää/tulostaa stabiilin painoarvon, kun painetaan **PRINT**-painiketta.	
Tiedonsiirtonopeus	7r B.L.	* 1	1200 bps	
		2	2400 bps	
		3	4800 bps	
		4	9600 bps	
Pariteetti	7s PA.	* 0	Ei pariteettibittiä	Ainoastaan asetuksen yhteydessä [7 K.F 2]
		1	Käännetty pariteetti	
		2	Yksinkertainen pariteetti	

11.2 Tulostustila

Varmista, että vaaka on kytketty tulostimeen asianmukaisella kaapelilla sekä laitteiden liitäntäparametrit (tiedonsiirtonopeus, bitit ja pariteetti) ovat yhdenmukaisia.

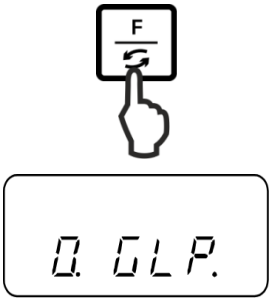
11.2.1 ISO/DPL/GMP -mukaisen kalibrointiraportin tulostus (ainoastaan PNJ-mallisto)

Laadunvalvontajärjestelmiin tarvitaan mittaus- ja kalibrointitulosteita, joista ilmenee päivä ja aika sekä vaa'an tunnus. Nämä vaatimukset täyttyvät helpommin laitteeseen kytkettävällä tulostimella.



Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func".

Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G." -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.

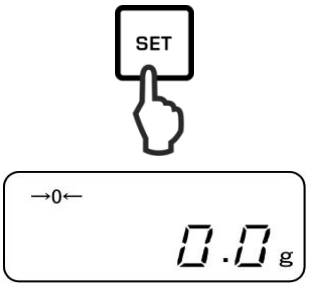


Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**0.GLP**" ja sen tämänhetkinen asetus.

Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

„0.GLP.0" Kalibrointiraportin tulostus on pois päältä

„0.GLP.1" Kalibrointiraportin tulostus on päällä



Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta.
Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

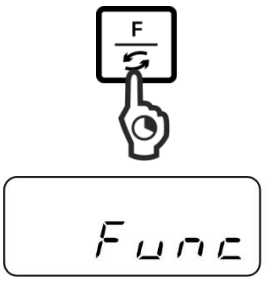
Esimerkillinen raportti
(KERN YKB-01N)

```
CALIBRATION
KERN & SOHN
MODEL:
        PNJ 3000-2M
S/N             190001833
ID:
DATE:           15.09.2015
TIME:           10:27
  *CAL.END
NAME:

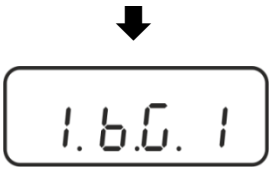


********************************
```

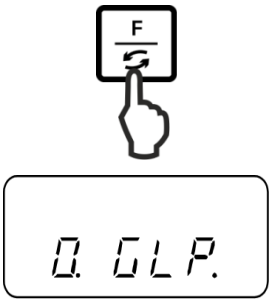
11.2.2 Kalibrointiraportin tulostus päiväyksellä ja kellonajalla



Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func”.



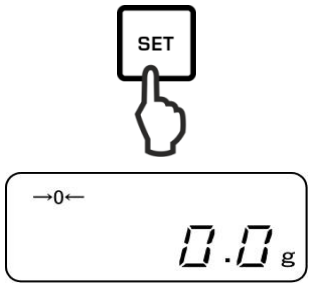
Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G.” -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.



Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**C.t.o.**” ja sen tämänhetkinen asetus.

Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

„C.t.o.0”	Painoarvon lähetys/tulostus ilman päiväystä/kellonaikaa
„C.t.o.1”	Painoarvon lähetys/tulostus kellonajalla
„C.t.o.2”	Painoarvon lähetys/tulostus kellonajalla ja päiväyksellä



Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta.
Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

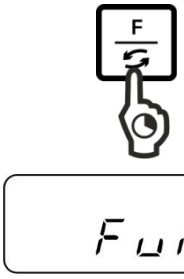
Esimerkkejä kalibrointiraporteista
(KERN YKB-01N)

„C.t.o.0”	**„C.t.o.1”**	**„C.t.o.2”**
+0075.55 G S	09:48:39 +0075.55 G S	17.09.2015 09:48:39 +0075.55 G S

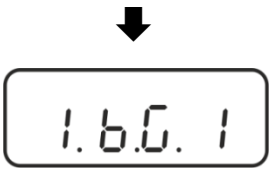
11.3 Tietojen lähetys/tulostus

11.3.1 Tiedonsiirtomuoto

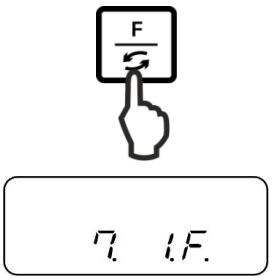
Tässä valikossa voit mukauttaa (6- tai 7-lukuista) tietoformaattia omiin tarpeisiisi.



Paina ja pidä **F**-painiketta painettuna, kunnes näytölle tulee „Func”.



Kun painike on vapautettu, näytölle tulee ensimmäinen „1.b.G.” -toiminto ja sen tämänhetkinen asetus.



Paina **F**-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee „**7.I.F.**” ja sen tämänhetkinen asetus.

Tallenna tarvittava asetus painamalla **TARE**-painiketta.

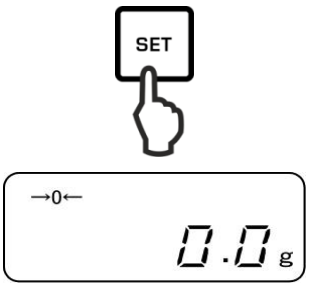
„7.I.F.1” 6-lukuinen formaatti

„7.I.F.2” 7-lukuinen formaatti

„7.I.F.3“ 6-lukuinen formaatti (ASCII)

„7.I.F.4“ 7-lukuinen formaatti (ASCII)

(Malleissa PNJ 1 ja 2 eivät ole käytettävissä)



Tallennus/paluu punnitustilaan:

Vahvista asetus painamalla **SET**-painiketta.
Vaaka siirtyy takaisin punnitustilaan.

6-lukuinen tietoformaatti koostuu 14 merkistä mukaanlukien loppumerkki; CR=0DH, LF=0AH (CR = kärryn siirto/LF = viivan siirto).

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 tietoformaatti koostuu 15 merkistä mukaanlukien loppumerkki; CR=0DH, LF=0AH (CR = kärryn siirto/LF = viivan siirto). Se voi sisältää pariteettibitin.

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

6-lukuinen tietoformaatti (ASCII) koostuu 15 merkistä mukaanlukien loppumerkki; CR=0DH, LF=0AH (CR = kärryn siirto/LF = viivan siirto). „/”-merkki tulostetaan ennen viimeistä lukua.

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

7-lukuinen tietoformaatti (ASCII) koostuu 15 merkistä mukaanlukien loppumerkki; CR=0DH, LF=0AH (CR = kärryn siirto/LF = viivan siirto). Se voi sisältää pariteettibitin. „/”-merkki tulostetaan ennen viimeistä lukua.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	U1	U2	S1	S2	CR	LF

11.3.2 Tiedon kuvaus

Arvomerkki

[P1] (1 merkki)

P1	Koodi	Selite
+	2BH	Tieto on 0 tai positiivinen
–	2DH	Tieto on negatiivinen

Painolukuarvo

[D1-D7 (D8)] (7 tai 8 merkkiä)

D1-D8	Koodi	Selite
0–9	30H–39H	Tiedot 0-9
.	2EH	Desimaalipilkku, liukuluku
SP	20H	Välilyönti, johtava nolla on piilotettu
/	2FH	Ei-vakauksenalaiset tiedot eristetty /-merkillä. (ainoastaan [A.PrF.3]-asetuksen yhteydessä)

Yksikkö

[U1, U2] 2 merkkiä

U1	U2	ASCII-koodi		Selite	Lukema
(SP)	G	20H	47H	Gramma	g
C	T	43H	54H	Karaatti	ct
O	Z	4FH	5AH	Unssi	oz
L	B	4CH	42H	Punta	lb
O	T	4FH	54H	Troy-unssi	oz t
D	W	44H	57H	Pennyweight	dwt
G	R	4BH	52H	Graani	▶ alhaalla ja oikealla
T	L	54H	4CH	Tael (Hongkong)	tl
T	L	54H	4CH	Tael (Singapore, Malesia)	[tl ▶ ylhäällä ja oikealla]
T	L	54H	4CH	Tael (Taiwan)	[tl ▶ alhaalla ja oikealla]
M	O	4DH	4FH	Momme	mom
t	o	74H	6FH	Tola	to
(SP)	%	20H	25H	Prosenttiarvon laskenta	%
P	C	50H	43H	Kappalemäärälaskenta	Pcs

Punnitus toleranssiarvolla
[S1] (1 merkki)

S2	Koodi	Selite	Kommentit
L	4CH	Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa	1 tai 2 raja-arvoa
G	47H	Punnittu kohde on toleranssialueella	
H	48H	Punnittava kohde ylittää toleranssin yläraja-arvoa	
(SP)	20H	Tulos puuttuu/välilyönti	

Tietojen tila
[S2] (1 merkki)

S2	Koodi	Selite
S	53H	Vakautuneet tiedot *
U	55H	Vakautumattomat tiedot (heilunta) *
E	45H	Tietovirhe, kaikki tiedot paitsi S2 eivät ole hyväksyttävissä. Vaaka osoittaa virheilmoituksen (o-Err, u-Err)
(SP)	20H	Ei tilaa/välilyönti

11.3.3 Sanomaesimerkkejä

6-lukuinen tietoformaatti:

- Stabiili punnitusarvo [3000,1 g]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
+	0	3	0	0	0	.	1	(SP)	G	(SP)	S	CR	LF

- Epästabiili punnitusarvo [-10,05 mom]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
–	0	0	1	0	.	0	5	M	O	(SP)	U	CR	LF

Esimerkki 7-lukuisesta tietoformaatista:

- Stabiili punnitusarvo [3000,1 g]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
+	0	0	3	0	0		.	1	(SP)	G	(SP)	S	CR	LF

- Epästabiili punnitusarvo [-10,05 mom]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
–	0	0	0	1	0	.	0	5	M	O	(SP)	U	CR	LF

11.4 Kauko-ohjauskomennot

Yleinen komentoformaatti:

4 merkkiä mukaanlukien loppumerkki (CR, LF).

C1	C2	CR	LF

Vaaka tunnistaa alla olevia komentoja.

1. Tietojen lähetys/tulostus

C1	C2	Koodi (C1)	Koodi (C2)	Toiminto	Vastaus
O	0	4FH	30H	Ei tietojen lähetystä/tulostusta	A00: Ei virheitä E01: Virheilmoitus
O	1	4FH	31H	Tietojen jatkuva lähetys/tulostus	
O	2	4FH	32H	Stabiilin painoarvon jatkuva lähetys/tulostus	
O	3	4FH	33H	Vaaka lähettää stabiiln ja epästabiilin painoarvon, kun painetaan **PRINT**-painiketta	
O	4	4FH	34H	Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun kuorma on poistettu punnituslevyltä	
O	5	4FH	35H	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Ei tietojen lähetystä/tulostusta epästabiilin painoarvon yhteydessä. Lähetys/tulostus käynnistyy uudelleen painoarvon vakautuessa	
O	6	4FH	36H	Tietojen lähetys/tulostus stabiilin painoarvon yhteydessä. Tietojen jatkuva lähetys/tulostus epästabiilin painoarvon yhteydessä	
O	7	4FH	37H	Lähettää/tulostaa stabiilin painoarvon, kun painetaan **PRINT**-painiketta.	
O	8	4FH	38H	Tietojen välitön kertalähetys/-tulostus	
O	9	4FH	39H	Stabiilien tietojen kertalähetys/-tulostus	

2. Nollaus/taaraus

C1	C2	Koodi (C1)	Koodi (C2)	Toiminto	Vastaus
T	(SP)	54H	20H	Taaraus (> 1,5% *Max*) Nollaus (< 1,5% *Max*)	A00: Ei virheitä E01: Virheilmoitus
T	T	54H	31H	Taaraus	A00: Ei virheitä E01: Virheilmoitus E04: Taarausalue ylitetty
Z	(SP)	5AH	20H	Nollaus	A00: Ei virheitä E01: Virheilmoitus E04: Nolla-alue ylitetty

3. Sisäkalibrointi

C1	C2	Koodi (C1)	Koodi (C2)	Toiminto	Vastaus
C	1	43H	31H	Sisäkalibroinnin suoritus	A00: Ei virheitä E01: Virheilmoitus E02: Komennon suoritus ei ole mahdollinen

4. Kysely päivästä/kellonajasta

C1	C2	Koodi (C1)	Koodi (C2)	Toiminto	Vastaus
D	D	44H	44H	Kysymys päivästä	DATE : d d . m m . y y y y (CR, LF) Päiväformaatti riippuu valikon asetuksesta [b.dat.], katso kohta 0
D	T	44H	54H	Päiväyskysely	TIME:(SP) (SP) (SP) (SP) (SP) h h : m m (CR, LF)

11.5 Vastausmuodot

Koostuu 5 merkistä, mukaan lukien loppumerkit (CR= 0DH, LF= 0AH)*.

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

*** Loppumerkki**: CR = kappale, LF = rivi

Komennot:

A1	A2	A3	Code (A1)	Code (A2)	Code (A3)	Kuvaus
A	0	0	41H	30H	30H	Normaali vastaus
E	0	1	45H	30H	31H	Väärä vastaus

12 Huolto, kunnossapito ja hävitys



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

12.1 Puhdistus

Ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.), vaan pestävä laitetta miedolla saippualiuoksella kosteutetulla kankaalla. Varo, ettei nestettä pääse laitteen sisään.
Pyyhi vaaka kuivaksi pehmeällä ja kuivalla kankaalla.
Löysät jäännökset / pulveri on poistettava huolellisesti siveltimellä tai käsi-imurilla.
Punnittava aine on poistettava vaa'alta välittömästi.

12.2 Huolto ja kunnossapito

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

⇨ Ennen laitteen avaamista se on katkaistava sähköverkosta.

12.3 Hävitys

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

13 Vianetsintä

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

Opastus:

Häiriö	**Mahdollinen syy**
Näyttö ei pala.	• Vaaka ei ole kytketty päälle. • Katkaistu liitäntä sähköverkkoon (virtajohto irti/vaurioitunut). • Sähkökatko.
Painoarvo vaihtelee jatkuvasti.	• Veto/liikkuva ilma. • Pöydän/alustan tärinä. • Punnituslevy ottaa kiinni muihin esineisiin • Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (aseta vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriöitä aiheuttava laite).
Punnitustulos on selkeästi virheellinen.	• Lukema ei nollaudu. • Väärä kalibrointi. • Vaaka on asetettu epätasaisesti. • Voimakas lämpötilavaihtelu. • Lämpenemisaikaa ei noudatettu. • Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (aseta vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriöitä aiheuttava laite).

14 Virheilmoitukset

Virheilmoitus	Mahdollinen syy
o-Err	Punnitusalue ylitetty
u-Err	Liian pieni alkukuorma, esim. punnituslevyn puute
1-Err	Väärä kalibrointipaino (> 80% Max)
2-Err	Poikkeama viime ulkokalibrointiarvolta > 1%
3-Err	Punnituslevy oli kuormitettu kalibrointiaikana
4-Err	Poikkeama viime sisäkalibrointiarvolta > 1%
A-Err	Automaattinen sisäkalibrointimekanismi on vaurioitunut.
b-Err	Tarkista ympäristön olosuhteet (staattiset purkaukset, tärinä jne.)
C-Err	Vaurioitunut sisäkello
d-Err	Sähköjärjestelmä vaurioitunut
L-Err	Liian pieni kuorma, esim. viitepainoarvoa määritettäessä kappalelaskennan tai prosenttiarvoisen punnituksen yhteydessä.
Err 710	Käyttöolosuhteet eivät ole stabiileja.

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

15 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Meidän voimassaoleva EY/EU vaatimustenmukaisuusvakuutuksemme on saatavilla seuraavassa osoitteessa:

www.kern-sohn.com/ce

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