

KERN

KERN & Sohn GmbH

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

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

Käyttöohje Analyysi- ja tarkkuusvaa'at

KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Tyyppi TALJG-A / TALSG-A / TPLJG-A / TPLSG-A

Versio 1.2

2021-06

FIN



TALJG_ATALSG_ATPLJG_ATPLSG_A-BA-fin-2112



KERN ALJ/ALS/PLJ/PLS

Versio 1.2 2021-06

Käyttöohje

Sähköiset analyysi- ja tarkkuusvaa'at

Sisällysluettelo

1	Tekniset tiedot	5
2	Vaatimustenmukaisuusvakuutus	15
3	Rakenne	16
3.1	Elementti.....	16
3.2	Toiminnot.....	20
3.2.1	Näppäimistö.....	20
3.2.2	Navigointipainikkeet / arvon numeerinen syöttö.....	21
3.3	Näyttö	22
3.4	Käyttöliittymä	23
4	Turvallisuusohjeet	24
4.1	Tarkoituksenmukainen käyttö	24
4.2	Väärinkäyttö.....	24
4.3	Takuu	24
4.4	Punnituslaitteiden valvonta	24
5	Yleiset turvallisuusehdot	25
5.1	Käyttöohjemääräyksien noudattaminen	25
5.2	Henkilöstön kouluttaminen	25
6	Kuljetus ja varastointi	25
6.1	Vastaanottotarkastus	25
6.2	Pakkaus / palautuslähetys	25
7	Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto	28
7.1	Asennus- ja käyttöpaikka	28
7.2	Pakkauksesta purkaminen	29
7.2.1	Asettaminen.....	29
7.3	Sähköliitäntä	33
7.4	Akkukäyttö (ainoastaan PLS 420-3F).....	33
7.5	Kielen valinta	34
7.6	Oheislaitteiden liitännät.....	34
8	Viritys	34
8.1	Viritysmoodin valinta	35
8.2	Automaattinen viritys sisäinen virityspainon avulla	36
8.3	Automaattinen viritys sisäisen virityspainon avulla CAL-painiketta painettaessa(ALJ/PLJ-mallisto)	37
8.4	Automaattinen viritys ulkopuolisen virityspainon avulla	38
8.5	Sisäisen virityspainon painoarvon muutos	39
8.6	Viritysraportin tulostus/näyttö	40
8.7	Vakaus	41
9	Vakiotila	42

9.1	Vaa'an käynnistäminen ja sammuttaminen	42
9.2	Nollaaminen	42
9.3	Normaali punnitseminen	43
9.4	Punnitusalueen ilmaisin	43
9.5	Taaraus	44
9.6	Ripustuspunnitus	45
11	Asetusvalikko.....	46
11.1	Painoyksiköt(unit1/unit2).....	49
11.2	RS-232	50
11.3	Tiedonsiirtonopeus	51
11.4	Auto zero	52
11.5	Suodatin	53
11.6	Stabiilisuus	53
11.7	Näytön kontrasti.....	54
11.8	Näytön taustavalo.....	55
11.9	Automaattinen sammutustoiminto.....	55
11.10	Kellonajan ja päivämäärän asetukset.....	56
11.11	Käyttöliittymän kieli	57
12	Päävalikko „Sovellukset”	58
12.1	Kappalemäärän laskenta	59
12.1.1	Viitepainoarvon asettaminen punnituksen avulla.....	59
12.1.2	Viitepainoarvon numeerinen syöttö.....	62
12.1.3	Viitepainoarvon automaattinen optimointi.....	63
12.2	Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet.....	64
12.2.1	Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet	64
12.2.2	Nesteen tiheyden mittaaminen.....	68
12.3	Reseptimoodi.....	70
12.3.1	Vapaa reseptimoodi	70
12.3.1	Reseptin luonti ja toteutus.....	72
12.4	Tarkistuspunnitus.....	81
12.5	Prosenttiarvon laskenta	84
12.5.1	Viitepainon asettaminen punnituksen avulla.....	84
12.5.2	Viitepainoarvon numeerinen syöttö.....	85
12.6	Eläinten punnitus	86
12.7	Huippuarvon toiminto	87
12.8	Hyvä laboratoriokäytäntö (GLP-toiminto)	88
13	RS-232C-rajapinta	90
13.1	Tekniset tiedot	90
13.2	Lähtöliittännän nastasignaalit.....	90
13.3	Rajapinta	91
13.3.1	Tulostimen kytkentä	92
13.4	Tiedonsiirto	92
13.5	Tiedonsiirtomuoto	92
13.6	Kauko-ohjauskomento	94
14	Virheilmoitukset.....	95
15	Huolto, kunnossapito ja hävitys	95
15.1	Puhdistus.....	95
15.2	Huolto ja kunnossapito.....	95
15.3	Hävitys.....	96

16	Vianetsintä	96
17	Ionisaattori (vakiovarustus KERN ALJ-A03-mallistoon)	97
17.1	Yleistä.....	97
17.2	Yleiset turvallisuusehdot	97
17.3	Tekniset tiedot	99
17.4	Rakenne	99
17.5	Käynnistys	100
17.6	Sovellukset	101
17.7	Puhdistus.....	101

1 Tekniset tiedot

KERN	ALJ 160-4A	ALJ 210-5A	ALJ 200-5DA
Numero / tyyppi	TALJG 160-4-A	TALJG 210-5-A	TALJG 220-5-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	160 g	210 g	82 g/220 g
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,1 mg	0.01 mg	0,01 mg/0,1 mg
Toistuvuus	0,1 mg	0.05 mg	0,04 mg/0,1 mg
Lineaarisuus	±0,3 mg	± 0.1 mg	±0,1 mg/0,2 mg
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	4 s	6 sec.	10 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa*	1 mg	1 mg	1 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	10 mg	10 mg	10 mg
Lämpenemisaika	8 h		
Sisäinen	virityspaino		
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa		
Painoyksiköt	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen		
Sähköliitäntä	24 V DC, 1A		
Käyttölämpötila	+15°C +30°C		
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)		
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 340 x 330		
Tuulensuojan mitat (L x S x K) [mm]	160 x 140 x 205 (sisämitat) 190 x 195 x 225 (ulkomitat)	160 x 170 x 225 (sisämitat) 172 x 195 x 245 (ulkomitat)	160 x 170 x 225 (sisämitat) 190 x 195 x 225 (ulkomitat)
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 80 mm		
Nettopaino, kg	6,5 kg	5,85 kg	7 kg
Rajapinta	RS-232C		
Saastumisluokka	2		
Ylijänniteluokittelu	II luokka		
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m		
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa		

KERN	ALJ 250-4A	ALJ 310-4A	ALJ 500-4A
Numero / tyyppi	TALJG 250-4-A	TALJG 310-4-A	TALJG 510-4-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	250 g	310 g	510 g
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,1 mg	0,1 mg	0,1 mg
Toistuvuus	0,1 mg	0,1 mg	0,2 mg
Lineaarisuus	±0,3 mg	±0,3 mg	±0,4 mg
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	4 s	4 s	4 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa*	1 mg	1 mg	1 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	10 mg	10 mg	10 mg
Lämpenemisaika	8 h		
Sisäinen	virityspaino		
Viitekappalemäärä kappalemäärälaskentaan	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa		
Painoyksiköt	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen		
Sähköliitäntä	24 V DC, 1A		
Käyttölämpötila	+15°C +30°C		
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)		
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 340 x 330		
Tuulensuojan mitat (L x S x K) [mm]	160 x 140 x 205 (sisäinen) 190 x 195 x 225 (ulkopuolinen)		
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 80 mm		
Nettopaino, kg	6,5 kg		
Rajapinta	RS-232C		
Saastumisluokka	2		
Ylijänniteluokittelu	II luokka		
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m		
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa		

KERN	ALJ 160-4AM	ALJ 250-4AM
Numero / tyyppi	TALJG 160-4M-A	TALJG 250-4M-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	160 g	250 g
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,1 mg	0,1 mg
Toistuvuus	0,1 mg	0,1 mg
Lineaarisuus	±0,3 mg	±0,3 mg
Vakauksenmukainen tarkkuus (<i>e</i>)	1 mg	1 mg
Vakausluokka	I	I
Pienin paino (<i>Min.</i>)	10 mg	10 mg
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	4 s	4 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa*	1 mg	1 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	10 mg	10 mg
Lämpenemisaika	8 h	
Sisäinen	virityspaino	
Viitekappalemäärä kappalemäärälaskentaan	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa	
Painoyksiköt	ct, g	
Sähköliitäntä	24 V DC, 1A	
Käyttölämpötila	+15°C +30°C	
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)	
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 340 x 330	
Tuulensuojan mitat (L x S x K) [mm]	160 x 140 x 205 (sisäinen) 190 x 195 x 225 (ulkopuolinen)	
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 80 mm	
Nettopaino, kg	6,5	
Rajapinta	RS-232C	
Saastumisluokka	2	
Ylijänniteluokittelu	II luokka	
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m	
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa	

KERN	ALS 160-4A	ALS 250-4A
Numero / tyyppi	TALSG 160-4-A	TALSG 250-4-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	160 g	250 g
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,1 mg	0,1 mg
Toistuvuus	0,1 mg	0,1 mg
Lineaarisuus	±0,3 mg	±0,3 mg
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	4 s	4 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa*	1 mg	1 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	10 mg	10 mg
Lämpenemisaika	8 h	
Suosittelut virituspaino (luokka), ei kuulu toimitukseen	150 g (E2)	250 g (E2)
Viitekappalemäärä kappalemäärälaskentaan	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa	
Painoyksiköt	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen	
Sähköliitäntä	24 V DC, 1A	
Käyttölämpötila	+15°C +30°C	
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)	
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 340 x 330	
Tuulensuojan mitat (L x S x K) [mm]	160 x 140 x 205 (sisäinen) 180 x 170 x 225 (ulkopuolinen)	
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 80 mm	
Nettopaino, kg	6,2 kg	
Rajapinta	RS-232C	
Saastumisluokka	2	
Ylijänniteluokittelu	II luokka	
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m	
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa	

KERN	PLJ 420-3F	PLJ 720-3A	PLJ 1200-3A
Numero / tyyppi	TPLJG 420-3-A	TPLJG 720-3-A	TPLJG 1200-3-A
Punnitusalue (Max)	420 g	720 g	1200 g
Mittaustarkkuus (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Toistuvuus	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Lineaarisuus	±0,003 g	±0,002 g	±0,003 g
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	2 s	2 s	2 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa*	5 mg	1 mg	5 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	50 mg	10 mg	50 mg
Lämpenemisaika	4 h	4 h	8 h
Sisäinen	virityspaino		
Viitekappalemäärä kappalemäärälaskentaan	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa		
Painoyksiköt	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen		
Sähköliitäntä	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Käyttölämpötila	+15°C/+30°C		
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)		
Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet	–	ripustussilmukka (vakiovarustus)	ripustussilmukka (vakiovarustus)
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 340 x 160		
Tuulensuoja [mm]	sisämitta Ø 150, korkeus 60		
	sisämitta Ø 160, korkeus 70		
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 11 cm		
Nettopaino, kg	3.5 kg	4.9 kg	4.9 kg
Rajapinta	RS-232C		
Saastumisluokka	2		
Ylijänniteluokittelu	II luokka		
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m		
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa		

KERN	PLJ 2000-3A	PLJ 4200-2F	PLJ 6200-2A
Numero / tyyppi	TPLJG 2100-3-A	TPLJG 4200-2-A	TPLJG 6200-2-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	2100 g	4200 g	6200 g
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Toistuvuus	0,002 g	0,02 g	0,01 g
Lineaarisuus	±0,004 g	±0,04 g	±0,03 g
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	2 s	2 s	2 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa**	50 mg	50 mg	10 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	500 mg	500 mg	100 mg
Lämpenemisaika	8 h	4 h	4 h
Sisäinen	virityspaino		
Viitekappalemäärä kappalemäärälaskentaan	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa		
Painoyksiköt	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen		
Sähköliitäntä	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Käyttölämpötila	+15°C +30°C		
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)		
Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet	ripustussilmukka (vakiovarustus)	–	ripustussilmukka (vakiovarustus)
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 340 x 330	210 x 340 x 95	210 x 340 x 160
Tuulensuoja (mm) sisämitat: 160 x 140 x 205 mm ulkomitat: 190 x 195 x 225 mm	kyllä	ei	ei
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 11 cm	Ø 16 cm	Ø 16 cm
Nettopaino, kg	6.8 kg	3.8 kg	5.4 kg
Rajapinta	RS-232C		
Saastumisluokka	2		
Ylijänniteluokittelu	II luokka		
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m		
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa		

KERN	PLJ 720-3AM	PLJ 6200-2AM
Numero / tyyppi	TPLJG 720-3M-A	TPLJG 6200-2M-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	720 g	6200 g
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,001 g	0,01 g
Toistuvuus	0,001 g	0,01 g
Lineaarisuus	±0,002 g	±0,02 g
Vakauksenmukainen tarkkuus (<i>e</i>)	10 mg	100 mg
Vakausluokka	II	II
Pienin paino (<i>Min.</i>)	20 mg	500 mg
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	2 s	2 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa**	1 mg	10 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	10 mg	100 mg
Lämpenemisaika	4 h	4 h
Sisäinen	virityspaino	
Viitekappalemäärä kappalemäärälaskentaan	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa	
Painoyksiköt	ct, g	
Sähköliitäntä	230V/50Hz AC (Euro), 24V/1A DC	
Käyttölämpötila	+15°C +30°C	
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)	
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 345 x 155	210 x 345 x 160
Tuulensuoja [mm]	sisämitta Ø 150, korkeus 60	
	sisämitta Ø 160, korkeus 70	
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 11 cm	Ø 16 cm
Nettopaino, kg	4.9 kg	5.4 kg
Rajapinta	RS-232C	
Saastumisluokka	2	
Ylijänniteluokittelu	II luokka	
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m	
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa	

KERN	PLS 420-3F	PLS 720-3A	PLS 1200-3A
Numero / tyyppi	TPLSG 420-3-A	TPLSG 720-3-A	TPLSG 1200-3-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	420 g	720 g	1200 g
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Toistuvuus	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Lineaarisuus	±0,004 g	±0,002 g	±0,003 g
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s	2 s	2 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa**	5 mg	5 mg	5 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	50 mg	50 mg	50 mg
Lämpenemisaika	4 h	4 h	8 h
Suosittelut virityspaino (luokka), ei kuulu toimitukseen	400 g (E2)	600 g (E2)	1 kg (E2)
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa		
Painoyksiköt	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen		
Sähköliitäntä	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	
Akku	käyttöaika 30 h varausaika 10 h	–	–
Käyttölämpötila	+15°C +30°C		
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)		
Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet	ripustussilmukka (vakiovarustus)		
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 340 x 160		
Tuulensuoja (mm)	sisämitta Ø 150, korkeus 60		
	sisämitta Ø 160, korkeus 70		
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 11 cm		
Nettopaino, kg	2,7 kg	4,5 kg	4,5 kg
Rajapinta	RS-232C		
Saastumisluokka	2		
Ylijänniteluokittelu	II luokka		
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m		
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa		

KERN	PLS 4200-2F	PLS 6200-2A
Numero / tyyppi	TPLSG 4200-2-A	TPLSG 6200-2-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	4200 g	6200 g
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,01 g	0,01 g
Toistuvuus	0,01 g	0,01 g
Lineaarisuus	±0,04 g	±0,03 g
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	3 s	2 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa**	50 mg	50 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	500 mg	500 mg
Lämpenemisaika	4 h	4 h
Suosittelut virituspaino(luokka), ei kuulu toimitukseen	4 kg (E2)	5 kg (E2)
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa	
Painoyksiköt	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen	
Sähköliitäntä	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC
Akku	käyttöaika 30 h varausaika 10 h	–
Käyttölämpötila	+15°C +30°C	
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)	
Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet	ripustussilmukka (vakiovarustus)	
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 345 x 105	
Tuulensuoja	ei	
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 16 cm	
Nettopaino, kg	3 kg	4,5 kg
Rajapinta	RS-232C	
Saastumisluokka	2	
Ylijänniteluokittelu	II luokka	
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m	
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa	

KERN	PLS 8000-2A	PLS 20000-1F
Numero / tyyppi	TPLSG 8200-2-A	TPLSG 20000-1-A
Punnitusalue (<i>Max</i>)	8200 g	20 kg
Mittaustarkkuus (<i>d</i>)	0,01 g	0,1 g
Toistuvuus	0,01 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,04 g	±0,4 g
Signaalin nousuaika (tyypillinen)	4 s	3 s
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa*	10 mg	500 mg
Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa**	100 mg	5 g
Lämpenemisaika	4 h	4 h
Suosittelut virituspaino(luokka), ei kuulu toimitukseen	5 kg (E2)	20 kg (E2)
Viitekappalemäärä kappalemäärää laskettaessa	10, 25, 50, 100, vapaasti valittavissa	
Painoyksiköt	ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen	
Sähköliitäntä	230 V/50 Hz (Euro) 24 V DC	230 V/50 Hz (Euro) 9 V DC
Käyttölämpötila	+15°C +30°C	
Ilman kosteus	max. 80% (ei kondensointia)	
Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet	ripustussilmukka (vakiovarustus)	-
Kotelo (L x S x K) (mm)	210 x 340 x 100	210 x 340 x 100
Tuulensuoja	ei	ei
Punnituslevy (ruostumatonta terästä)	Ø 16 cm	200 x 175 mm
Nettopaino, kg	4.8 kg	3.5 kg
Rajapinta	RS-232C	
Saastumisluokka	2	
Ylijänniteluokittelu	II luokka	
Punnituslevyn asennus/purku asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	max. 4000 m	
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa	

Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa laboratorio-olosuhteissa*

- Ympäristöolosuhteet ovat täydellisiä hyvin tarkkaan kappalemäärälaskentaan
- Ei laskettavien kappaleiden painoarvon poikkeamaa

**** Pienin osapaino kappalemäärää laskettaessa normaaleissa olosuhteissa:**

- Epärauhallisia ympäristöolosuhteita (tuulenpuska, tärinä)
- Laskettavien kappaleiden painoarvon poikkeamaa

2 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Voimassaoleva EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on saatavilla tästä:




www.kern-sohn.com/ce



i Vaattavan (=vaatimustenmukaisuuden osalta arvioitavan) vaa'an vaatimustenmukaisuusvakuutus on kuuluu aina toimitukseen.

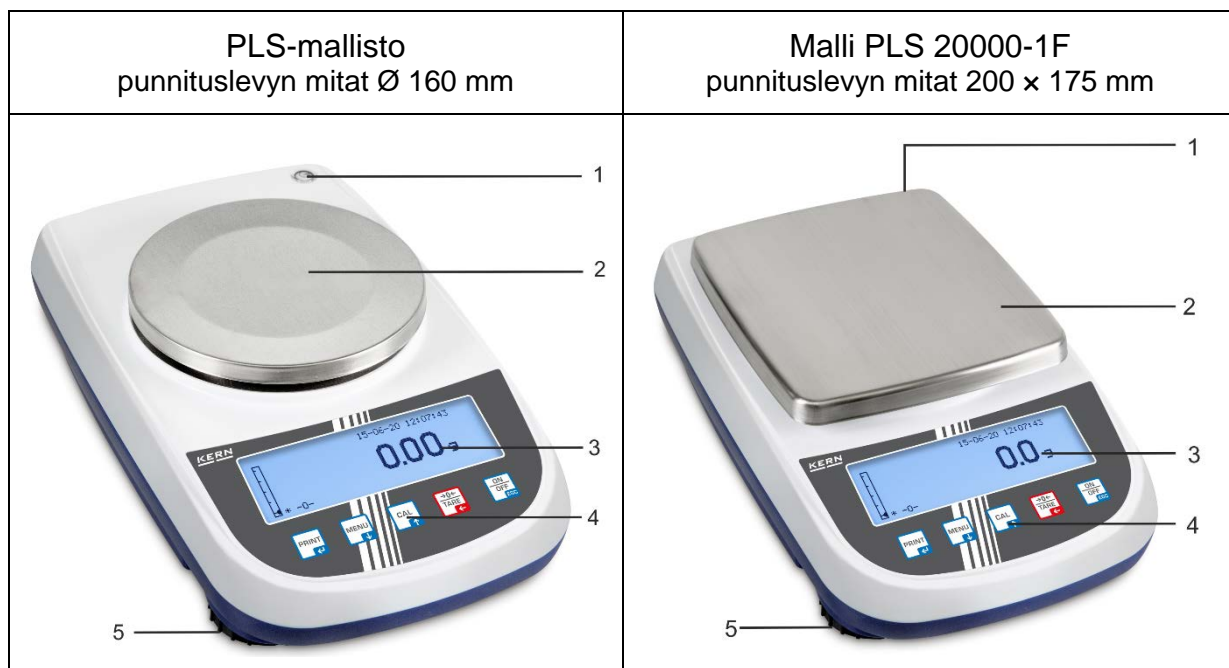
3 Rakenne

3.1 Elementti

Etupuoli:

Malli ALJ 200-5DA	Mallisto ALJ/ALS																			
																				
Malli TALJG 210-5-A																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="791 1205 911 1288">Kohta</th> <th data-bbox="911 1205 1406 1288">Osa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="791 1288 911 1370">1</td> <td data-bbox="911 1288 1406 1370">Lasillinen tuulensuoja</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1370 911 1453">2</td> <td data-bbox="911 1370 1406 1453">Tuulensuojan rengas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1453 911 1536">3</td> <td data-bbox="911 1453 1406 1536">Punnituslevy</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1536 911 1619">4</td> <td data-bbox="911 1536 1406 1619">Vesivaaka</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1619 911 1702">5</td> <td data-bbox="911 1619 1406 1702">Näyttö</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1702 911 1785">6</td> <td data-bbox="911 1702 1406 1785">Näppäimistö</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1785 911 1868">7</td> <td data-bbox="911 1785 1406 1868">Jalas säätöpultilla</td> </tr> <tr> <td data-bbox="791 1868 911 1935">8</td> <td data-bbox="911 1868 1406 1935">Ionisaattori</td> </tr> </tbody> </table>	Kohta	Osa	1	Lasillinen tuulensuoja	2	Tuulensuojan rengas	3	Punnituslevy	4	Vesivaaka	5	Näyttö	6	Näppäimistö	7	Jalas säätöpultilla	8	Ionisaattori	
Kohta	Osa																			
1	Lasillinen tuulensuoja																			
2	Tuulensuojan rengas																			
3	Punnituslevy																			
4	Vesivaaka																			
5	Näyttö																			
6	Näppäimistö																			
7	Jalas säätöpultilla																			
8	Ionisaattori																			

Malli PLJ 2000-3A	Mallisto PLJ/PLS: punnituslevyn mitat Ø 110 mm
	
<p>Kohta Nimike</p>	<p>Kohta Nimike</p>
<p>1 Lasillinen tuulensuoja</p> <p>2 Punnituslevy</p> <p>3 Näyttö</p> <p>4 Näppäimistö</p> <p>5 Jalas säätöpultilla</p> <p>6 Vesivaaka</p>	<p>1 Vesivaaka</p> <p>2 Tuulensuojan kansi</p> <p>3 Lasillinen tuulensuoja</p> <p>4 Punnituslevy</p> <p>5 Näyttö</p> <p>6 Jalas säätöpultilla</p> <p>7 Näppäimistö</p>

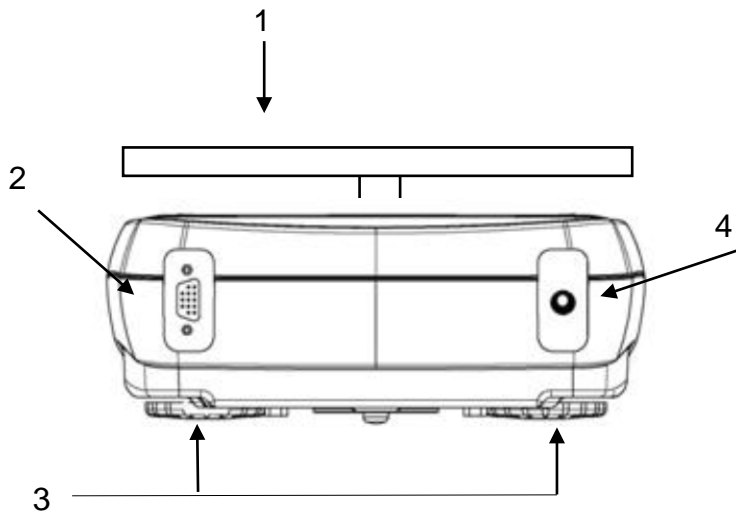


Kohta	Nimike
1	Vesivaaka
2	Punnituslevy
3	Näyttö
4	Näppäimistö
5	Jalas säätöpultilla

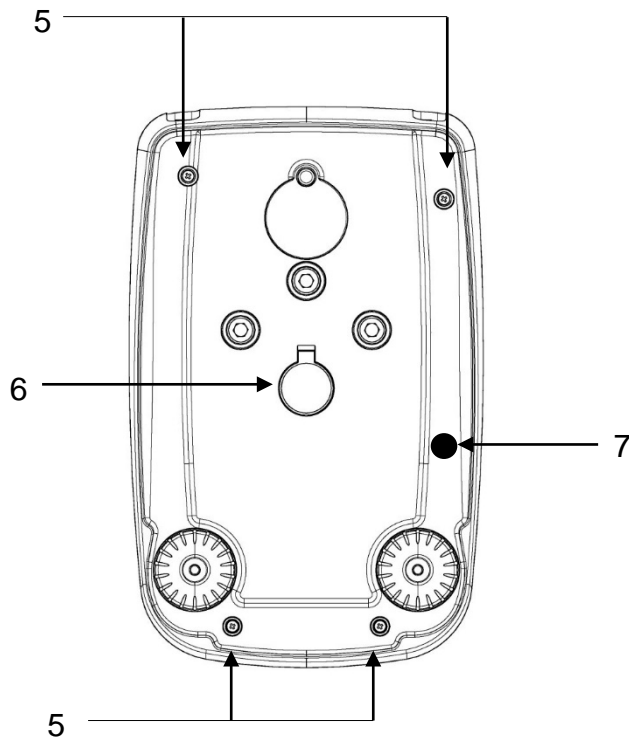
Esimerkillinen kuva asennetulla ionisaattorilla (KERN ALJ-A03):



Vaakojen takapuoli ja alusta



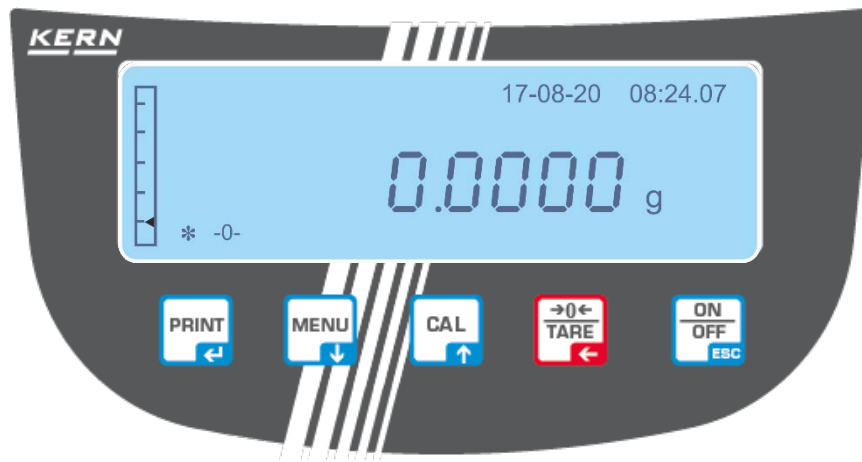
1. Punnituslevy
2. Rajapinta RS-232C
3. Jalaket varustettuna säätöpuiteilla
4. Virtalähteen liitäntä








5. Kotelon ruuvit (4 jalaksella ja säätöpuiteilla varustetuissa malleissa on ensin kierrettävä kaksi takajalasta auki)
6. Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet
7. Kuljetussuoja (ainoastaan sisäisellä virituspainolla varustetut mallit)






3.2 Toiminnot

3.2.1 Näppäimistö

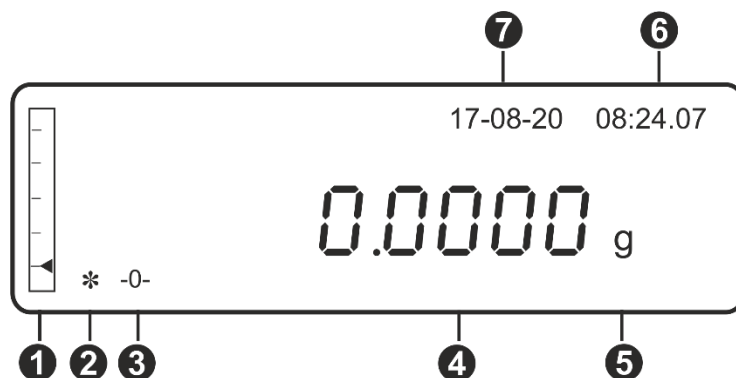


Painike	Nimike	Painikkeen painallus	Pain ja pidä painiketta painettuna, kunnes merkkiäni sammuu
	MENU- painike	<ul style="list-style-type: none">• Avaa päävalikon/sovelluksen• Valitsee valikon kohdan - vierittää eteenpäin	<ul style="list-style-type: none">• Avaa asetusvalikon• Poistuu valikosta
	ON/OFF- painike	<ul style="list-style-type: none">• Päälle/pois päältä• Sulkee päävalikon/sovelluksen paluu punnitustilaan	
	CAL- painike	<ul style="list-style-type: none">• Viritys• Valitsee valikon kohdan - vierittää taaksepäin	
	PRINT- painike	<ul style="list-style-type: none">• Lähettää painotiedot rajapinnan kautta• Asetusten hyväksyntä/tallennus	
	TARE- painike	<ul style="list-style-type: none">• Taaraus• Nollaaminen	

3.2.2 Navigointipainikkeet / arvon numeerinen syöttö

Painike	Nimike	Painikkeen painallus	Pain ja pidä painiketta painettuna
	Navigointipainike ↑	<ul style="list-style-type: none"> Suurentaa luvun arvoa Valikossa: vierittää eteenpäin 	Desimaalipilkun asema
	Navigointipainike ↓	<ul style="list-style-type: none"> Pienentää luvun arvoa Valikossa: vierittää taaksepäin 	Isojen/pienten kirjainten vaihto
	Navigointipainike ←	<ul style="list-style-type: none"> Lukujen asemointi Merkinnän poisto 	
	Navigointipainike ←	Tallentaminen	
	ESC	Peruminen	

3.3 Näyttö



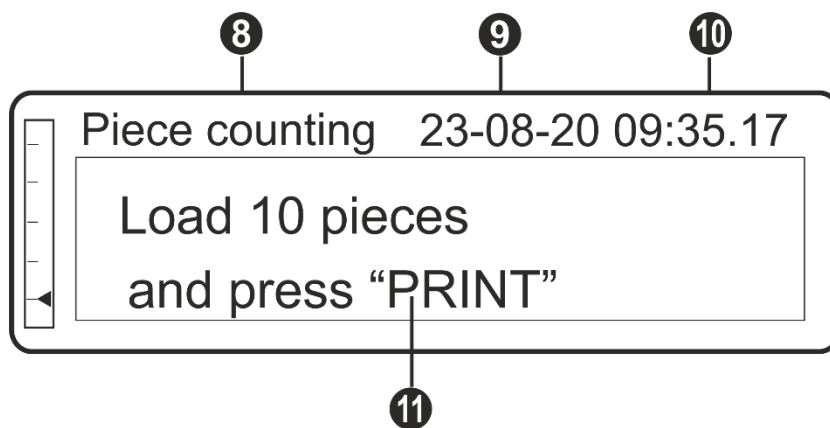
Kohta	Nimike
1	Punnitusalueen ilmaisin
2	Stabilointimerkki
3	Nollamerkki
4	Painoarvo
5	Yksikkö
6	Kellonaika
7	Päiväys

Näyttö	Selite	katso kohta
*	Stabilointimerkki	+ kohta 9.3
-0-	Nollamerkki	+ kohta 9.3
%	Vaaka on prosenttiarvotilassa	+ kohta 12.5
PC	Tästä lähtien vaaka toimii nyt kappalelaskentatilassa	+ kohta 12.1
H	Yläraja-arvo	+ kohta 12.4
L	Alaraja-arvo	
DS	Vaaka toimii tiheyden laskentamoodissa	+ kohta 12.2
▼	Vaaka on tietosyöttömoodissa	
ct, g, gn, lb, mo, oz, ozt, tl (Hongkong), tl (Singapore, Malesia), tl (Taiwan), pen	Painoyksiköt	+ kohta 11.1
[]	Vaattavien vaakojen osalta vakauksenalainen arvo on annettu suluisissa	

3.4 Käyttöliittymä

Kun sovellus on valittu, käyttäjä opastetaan vaiheittain eteenpäin. Kielen valinta (D, GB, F, IT, ESP, P - katso kohta 11.11).

Kappalemäärälaskentatoiminnon esimerkillinen lukema



Kohta	Nimike
8	Aktiivinen sovellus
9	Päiväys
10	Kellonaika
11	Huoltotoimenpide kesken

4 Turvallisuusohjeet

4.1 Tarkoituksenmukainen käyttö

Vaaka on tarkoitettu aineiden painon (painoarvon) mittaamiseen. Vaakaa on käytettävä ”manuaalisena” vaakana, joka tarkoittaa, että punnittava aine on asetettava käsin huolellisesti punnituslevyn keskelle. Painoarvo voidaan lukea lukeman vakautuessa.

4.2 Väärinkäyttö

Vaakaa ei saa käyttää dynaamiseen punnitsemiseen. Jos punnittavan aineen määrää pienennetään tai suurennetaan pienenkin verran, vaa’assa oleva stabilointijärjestelmä voi näyttää väärän punnitustuloksen! (Esimerkki: vaa’an päällä olevasta astiasta valuu nestettä.)

Älä altista vaa’an punnituslevyä pitkäaikaiselle kuormitukselle. Se voi johtaa punnitusmekanismin vaurioitumiseen.

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

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

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

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

4.3 Takuu

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:

- laitteen käyttöohjeen määräyksien laiminlyönti;
- käyttötarkoituksen vastainen käyttö;
- laitteen muuttaminen tai avaaminen;
- mekaaninen tai nesteiden tai aineiden aiheuttama vaurioituminen, luonnollinen kuluminen;
- väärä asettaminen tai väärän sähköverkon käyttö;
- mittausjärjestelmän ylikuormitus.

4.4 Punnituslaitteiden valvonta

Laadunvalvontajärjestelmän puitteissa tulee tarkistaa määräajoin vaa’an mittaustoimintaa sekä mahdollisesti käytettävissä referenssipainon teknisiä ominaisuuksia. Tätä varten vastaavan käyttäjän tulee määrätä sekä tarkastusaikavälin sekä -menetelmän ja -laajuuden. Mittauslaitteisiin (eli myös vaakoihin) liittyvät tarkastusohjeet sekä tarvittavat viitepainot löytyvät KERN:n kotisivuilta (www.kern-sohn.com). Viitepainoja ja vaakoja voidaan kalibroida nopeasti ja edullisesti DKD:n (Deutsche Kalibrierdienst) valtuutetussa KERN:n kalibrointilaboratoriossa (tietystä maassa voimassaolevaan standardiin mukauttaminen).

5 Yleiset turvallisuusehdot

5.1 Käyttöohjemääräyksien noudattaminen



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

Kaikki kieliversiot sisältävät ei-sitovan käännöksen.
Ainoastaan alkuperäinen saksankielinen asiakirja on sitova.

5.2 Henkilöstön kouluttaminen

Ainoastaan koulutetut työntekijät saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

6 Kuljetus ja varastointi

6.1 Vastaanottotarkastus

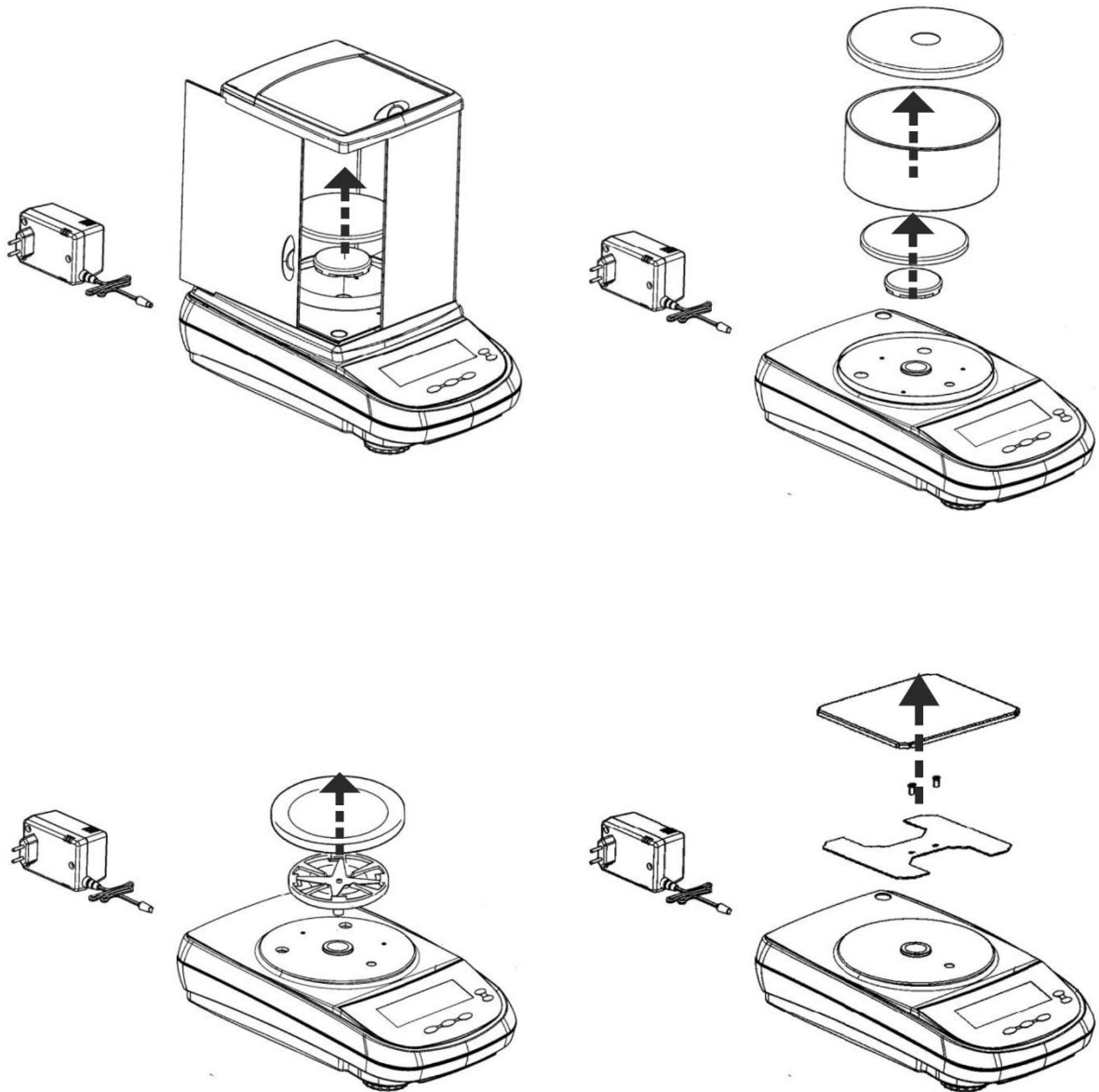
Paketin vastaanoton yhteydessä pakkaus on tarkistettava välittömästi mahdollisten vaurioiden varalta - sama pätee laitteeseen, kun se on purettu pakkauksesta.

6.2 Pakkaus / palautuslähetys



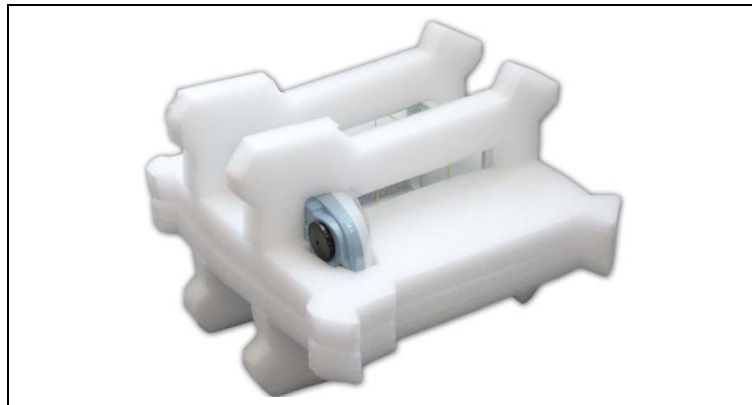
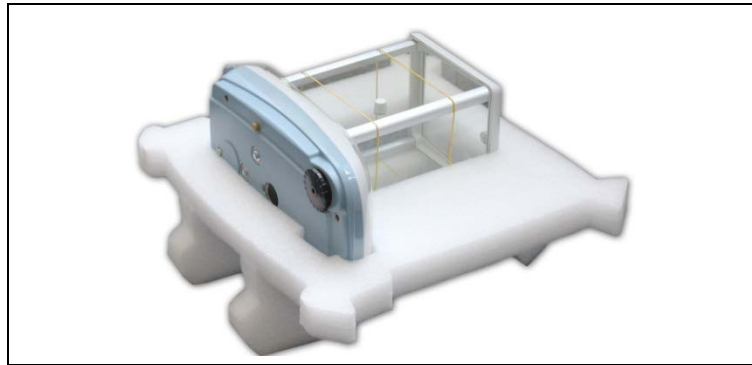
- ⇒ Kaikki alkuperäisen pakkauksen osat on säilytettävä mahdollisen palautuslähetysten varalta.
- ⇒ Laitteen voi palauttaa vain alkuperäisessä pakkauksessaan.
- ⇒ Ennen lähetystä irrota kaikki johdot ja löysät/liikkuvat osat.





- ⇒ Asenna takaisin kuljetussuojat, mikäli käytettävissä.
- ⇒ Kaikkien osien, kuten esim. lasisuojan, punnituslevyn, virtalähteen jne. liikkuminen ja vaurioituminen on estettävä.

Esimerkillinen analyttisen vaa'an kuva:



7 Pakkauksesta purkaminen, asettaminen ja käyttöönotto

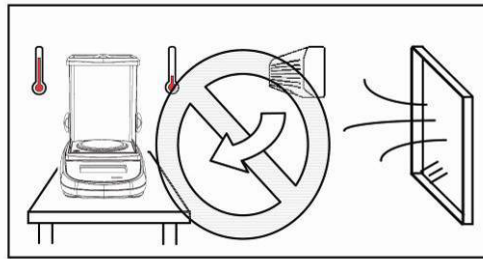
7.1 Asennus- ja käyttöpaikka

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

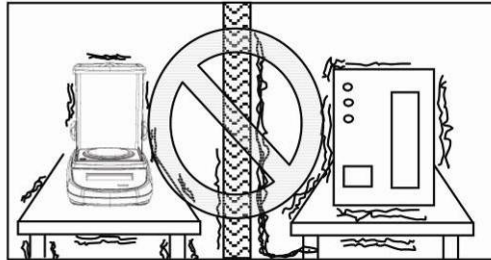
Oikea käyttöpaikka varmistaa vaa'an tarkan ja nopean toiminnan.

Asennuspaikan osalta noudata seuraavia sääntöjä:

- Vaaka on asetettava tukevalle ja tasaiselle alustalle.
- Vältä äärimmäisiä lämpötiloja ja lämpötilan vaihtelua, joka aiheutuu esim. lähellä olevasta patterista tai välittömästä auringonsäteilystä.
- Suojaa vaakaa auki olevista ikkunoista ja ovista aiheutuvista vedoista ja ilmavirroista.



- Vältä ravistamista punnittaessa.



- Suojaa vaakaa korkealta ilmankosteudelta, höyryiltä ja pölyltä.
- Ei saa altistaa pitkäaikaisesti kosteuden vaikutukselle. Ilmassa olevasta kosteudesta aiheutuva kondensointi voi syntyä, jos kylmä laite asetetaan huomattavasti lämpimämpään tilaan. Tällöin laite on katkaistava sähköverkosta ja jätettävä 2 tunniksi mukautumaan ympäristölämpötilaan.
- Vältä punnittavasta aineesta ja punnitusastiasta siirtyviä staattisia kuormia.

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

7.2 Pakkauksesta purkaminen

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

Toimitus / vakiotarvikkeet

- Vaaka, katso kohta 3.1
- Virtalähde
- Kansi
- Käyttöohje
- Kuljetusaikainen suoja (ainoastaan sisäisellä virityspainolla varustetut mallit)

7.2.1 Asettaminen

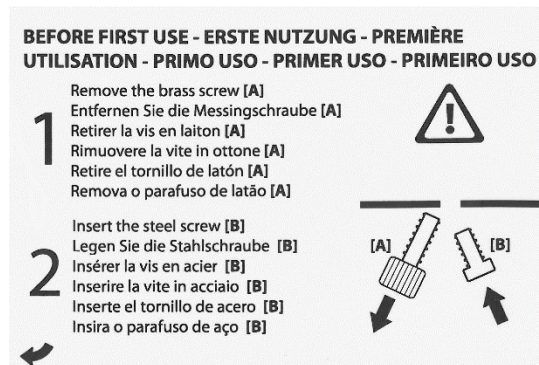
i Vaa'an oikea sijainti on ratkaiseva analyttisten ja tarkkuusvaakojen toiminnan kannalta (katso kohta 7.1).

⇒ **Kuljetusaikaisten suojien poisto:**

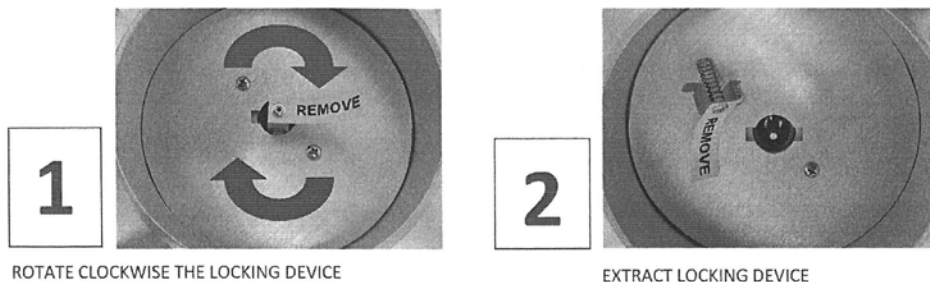
Sisäisellä virityspainolla varustetut mallit

Toimi esitteessä kuvatun menetelmän mukaisesti

Vaihda kupariruuvi [A] teräsruuviin [B] vasemmalla puolella vaa'an alaosassa.



tai



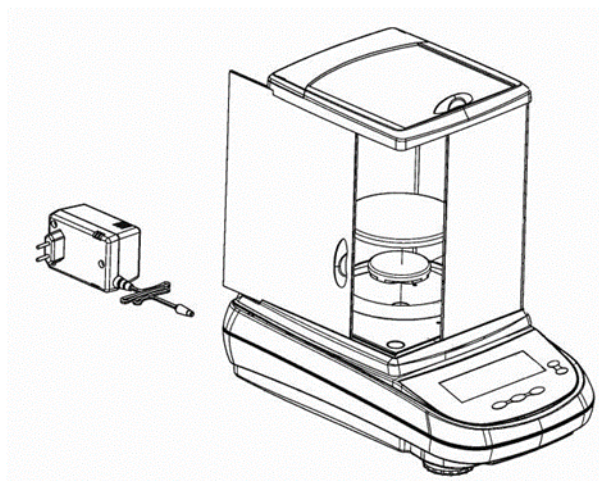
⇒ **Vaa'an asennus**

Malli ALJ 200-5DA

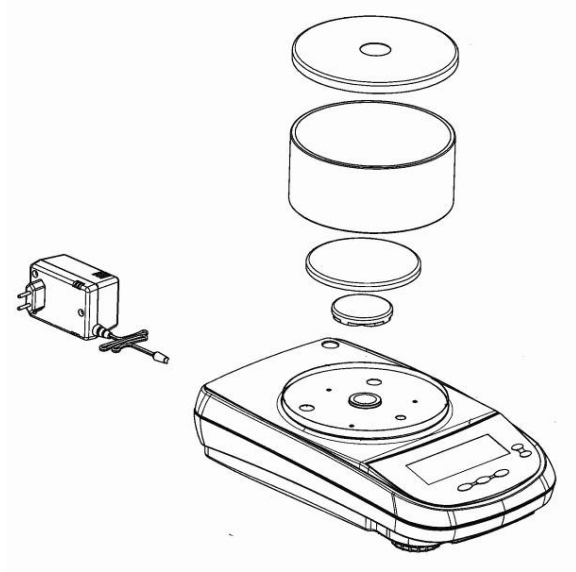


- ⇒ Asenna punnituslevy arinalla.
- ⇒ Asenna tuulensuojan rengas.

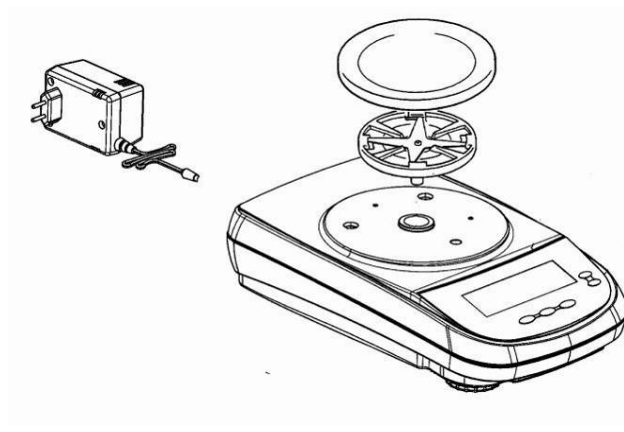
ALS/ALJ-mallisto, $d = 0,1$ mg



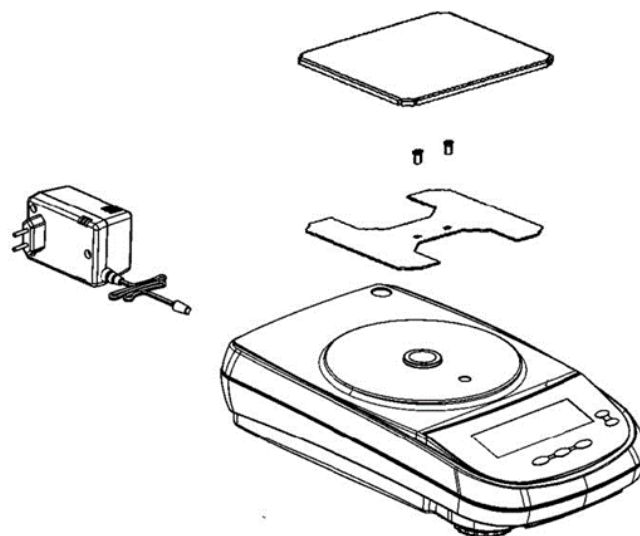
PLS/PLJ-mallisto, $d = 1$ mg



PLS/PLJ-mallisto, $d = 100$ mg

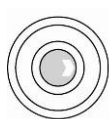
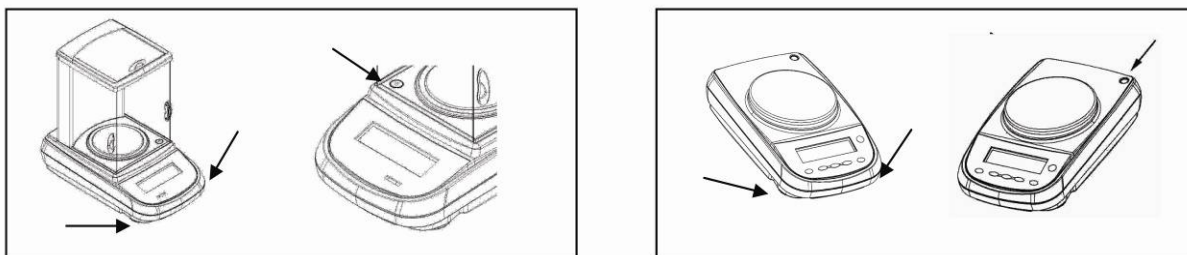


PLS/PLJ-mallisto, $d = 10$ mg



⇒ Vaaitus

Tarkka asetus ja asennus on tulosten toistuvuuden edellytyksenä. Vaaka voidaan vaaita pienten epätasaisuuksien tai kaltevuuden kompensoimiseksi.



- Vaaitse vaaka säätöpulteilla varustetuilla jalaksilla. Vesivaa'an ilmakuplan tulee olla merkityllä alueella.
- Tarkista vaaitus säännöllisesti.

⇒ Sähköliitäntä

⇒ Kytke vaakaan virta.

⇒ Vaaka suorittaa itsetarkistuksen. Seuraavaksi siirtyy vaaka valmiustilaan (stand-by).

Sähköverkkoon kytketty vaaka on aina päällä. **ON/OFF**-painikkeen painaminen aiheuttaa ainoastaan näytön kytkennän päälle ja pois päältä.



7.3 Sähköliitäntä



Valitse maassasi käytössä oleva pistoke ja aseta se virtalähteeseen.



Varmista, että vaa'an syöttöjännite on asetettu oikein. Laitetta 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:

- Ennen käyttöä varmista, ettei sähkökaapeli ole vaurioitunut.
- Virtalähdettä ei saa altistaa nesteille.
- Pistokkeen tulee olla aina helposti käytettävissä.



Sähkövaa'an punnitustarkkuuden varmistamiseksi on sitä käytettävä asianmukaisessa käyttölämpötilassa (katso luku 1 "Lämpenemisaika"). Lämpenemisaikana vaakaan tulee olla kytketty virta (sähköliitäntä, akku tai paristo).

Vaa'an tarkkuus riippuu paikallisesta putoamiskiihtyvyydestä.

Noudata ehdottomasti "Viritys" -luvussa annettuja ohjeita.

7.4 Akkukäyttö (ainoastaan PLS 420-3F)

Akkua ladataan mukana toimitetulla virtalähteellä.

Akun käyttöaika on n. 30 tuntia, täydellinen varausaika on n. 10 tuntia.

Valikosta voidaan aktivoida AUTO-OFF-toiminto, katso kohta 11.9. Valikon asetuksen mukaan vaaka siirtyy automaattisesti akunsäästötilaan.

Kun vaaka toimii akkuvirralla, näytöltä ilmenevät seuraavat merkit:

	Akku on varattu riittävästi.
	Akun virta loppuu pian. Kytke mahdollisimman nopeasti virtalähde akun varaamiseksi.
	Jännite alittaa minimitasoa. Kytke mahdollisimman nopeasti virtalähde akun lataamiseksi.

7.5 Kielen valinta

Näytön oletuksellinen kieli on saksa.
Muun kielen valinta, katso kohta 11.11.

7.6 Oheislaitteiden liitännät

Ennen oheislaitteiden (tulostin, tietokone) kytkemistä tiedonsiirtoliitintään vaaka on ehdottomasti katkaistava sähköverkosta.

Vaa'an kanssa käytä ainoastaan KERN-merkkisiä tarvikkeita ja oheislaitteita, jotka on optimoitu tähän tarkoitukseen.

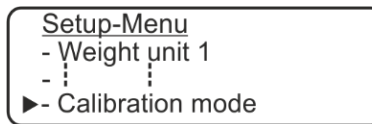
8 Viritys

Koska putoamiskiihtyvyys vaihtelee maapallon eri paikoilla, jokainen vaaka on fysiikan periaatteiden mukaisen punnitusmenetelmän vuoksi mukautettava käyttöpaikan mukaiseen putoamiskiihtyvyyteen (ainoastaan jos vaakaa ei ole viritetty ennen käyttöönottoa käyttöpaikalla). Viritysprosessi on suoritettava käyttöönoton yhteydessä aina vaa'an käyttöpaikan vaihtuessa sekä ympäristön lämpötilan vaihdellessa. Lisäksi tarvittavan mittaustarkkuuden aikaansaamiseksi suositellaan virittämään vaa'an säännöllisesti myös punnitustilassa.

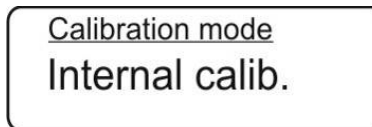
- ⇒ Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Varmista, että on kulunut tarvittava lämpenemisaika (katso luku 1) vaa'an stabilointiin.
- ⇒ Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä.
- ⇒ Viritysraportin tulostus, katso kohta 8.6.

8.1 Viritysmoodin valinta

- ⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **MENU**-painiketta painettuna, kunnes merkkiääni sammuu. Näytölle tulee asetusvalikko.
- ⇒ Valitse valikon toiminto **<Calibration mode>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



- ⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



- ⇒ Valitse sopiva asetus ↓↑ -navigointipainikkeilla.



Auto. calibration	Automaattinen viritys sisäinen virityspainon avulla. Oletuksellinen asetus ainoastaan vakauksenalaiseen käyttöön tarkoitetuissa vaaissa.
Internal calib.	Automaattinen viritys sisäisen virityspainon avulla CAL -painiketta painettaessa. Ei käytettävissä vakauksenalaiseen käyttöön tarkoitetuissa vaaissa.
External calib.	Viritys ulkopuolisen virityspainon avulla - ei käytettävissä vakauksenalaiseen käyttöön tarkoitetuissa vaaissa. Viritys ulkopuolisen virityspainon avulla ei ole suositeltu sisäisellä virityspainolla varustettujen mallien osalta.
Technical calib.	Sisäisen virityspainon painoarvon muutos. Ei käytettävissä vakauksenalaiseen käyttöön tarkoitetuissa vaaissa.

- ⇒ Kun valitset "Internal, External tai Auto.calib", vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.
Kun valitset Techn.calib", paina ja pidä **PRINT**-painiketta painettuna, kunnes merkkiääni sammuu.
Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.
- ⇒ Mikäli haluat poistua valikosta / palata punnitustilaan, paina ja pidä **MENU**-painiketta painettuna, kunnes merkkiääni sammuu.

8.2 Automaattinen viritys sisäinen virityspainon avulla

i Oletuksellinen asetus ainoastaan vakauksenalaiseen käyttöön tarkoitetuissa vaaoissa (ALJ/PLJ)

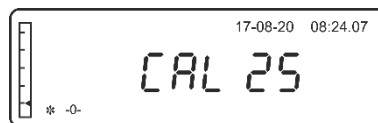
Automaattinen viritys sisäinen virityspainon avulla käynnistyy automaattisesti:

- kun vaaka on kytketty irti verkosta,
- kun painetaan **ON/OFF** -painiketta valmiustilassa (stand-by),
- lämpötilan muuttuessa 1,5°C:n verran, punnituslevyn ollessa tyhjä / lukema nolla (estää virityksen mittaussarjan aikana),
- 20 minuutin kuluttua, punnituslevyn ollessa tyhjä / lukema nolla (estää virityksen mittaussarjan aikana),

Automaattinen viritystoiminto on aina aktiivinen. Viritys voidaan aina suorittaa käsin (**CAL**-painiketta painettaessa) sisäisen virityspainon avulla, katso kohta 8.3.

Automaattinen viritysmenetelmä:

<Cal 25> -lukema ilmoittaa alkavasta virityksestä.



Tällöin käyttäjän tulee lopettaa punnituksen.

Laitte aloittaa käynnistyslaskennan 25 sekunnista [**CAL 25**] → [**CAL 0**].

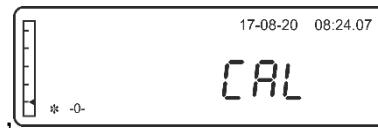
Kyseisen 25 sekunnin aikana viritys voidaan keskeyttää ja viivästä 5 minuutilla painamalla **ON/OFF**-painiketta. Tällöin siirtyy vaaka automaattisesti takaisin punnitustilaan, esim. mittauksen loppuun suorittamiseksi.

8.3 Automaattinen viritys sisäisen virityspainon avulla CAL-painiketta painettaessa(ALJ/PLJ-mallisto)



Alustava ehto: "Sisäinen viritys" -valikon asetukset, katso kohta 8.1.

⇒ Paina **CAL**-painiketta punnitustilassa, jolloin viritys tapahtuu automaattisesti.



⇒ Kun viritys on onnistunut, vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

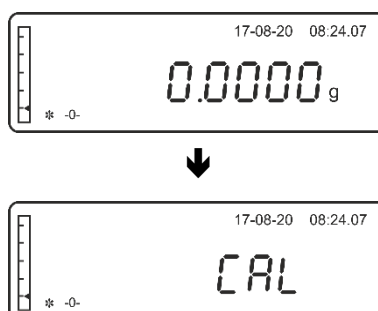


⇒ Viritysvirheen esiintyessä (esim. tärinän takia) näytölle tulee virheilmoitus "CAL bUt", jolloin viritys on aloitettava uudestaan painamalla **CAL**-painiketta.

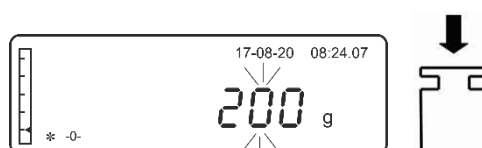
8.4 Automaattinen viritys ulkopuolisen virityspainon avulla

- Oletusasetus ALS/PLS-mallistossa
 - ALJ/PLJ-mallistossa käytettävissä ainoastaan vakauksenalaisessa moodissa.
- i**
- Alustava ehto: ”Ulkopuolinen viritys” -valikon asetukset, katso kohta 8.1.
 - Suositellun virityspainon painoarvo, katso luku 1 ”Tekniset tiedot”.
 - Lisätiedot kalibrointipainoista löytyvät osoitteesta:
<http://www.kern-sohn.com>.

⇒ Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä. Paina **CAL**-painiketta punnitustilassa.



⇒ Odota, kunnes näytöllä vilkkuu tarvittavan virityspainon painoarvo.



⇒ **Kun** lukema alkaa vilkkua, aseta varovasti oikea virityspaino punnituslevyn keskelle. Lukeman vilkkuminen loppuu.



⇒ Kun viritys on onnistunut, vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

⇒ Poista virityspaino.



8.5 Sisäisen virityspainon painoarvon muutos

! Linearisoinnin voi suorittaa ainoastaan vaakoihin erikoistunut ja perehtynyt asiantuntija.

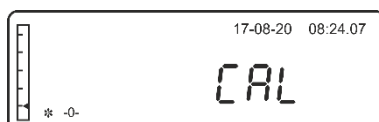
! Lisätiedot kalibrointipainoista löytyvät osoitteesta: <http://www.kern-sohn.com>.

⇒ Avaa valikon kohta "Techn.calib", katso kohta 8.1.

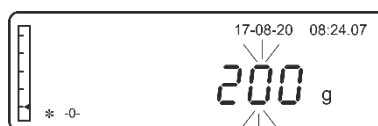
⇒ Vahvasta painamalla ja pitämällä **PRINT**-painiketta painettuna, kunnes merkkiäni sammuu.

⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **MENU**-painiketta painettuna, kunnes merkkiäni sammuu. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

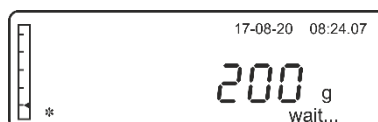
⇒ Varo, ettei punnituslevylle jää mitään esineitä. Paina **CAL**-painiketta.



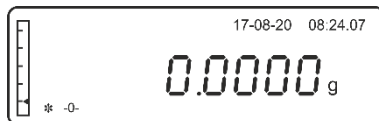
⇒ Odota, kunnes näytöllä vilkkuu tarvittavan virityspainon painoarvo.



⇒ **Kun** lukema alkaa vilkkua, aseta varovasti oikea virityspaino punnituslevyn keskelle. Lukeman vilkkuminen loppuu.



⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja poista virityspaino.



⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **PRINT**-painiketta painettuna, kunnes merkkiäni sammuu. Sisäisen virityspainon painoarvo muuttuu.



⇒ Kun muutos on onnistunut, vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

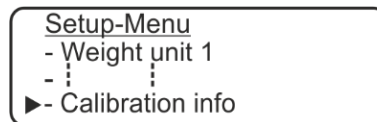
8.6 Viritysraportin tulostus/näyttö

Tällä toiminnolla voidaan tulostaa raportin viime virityksestä.

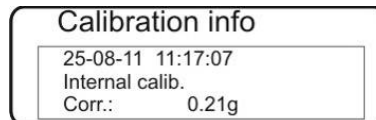


Vaa'an ja tulostimen viestintäparametrien tulee olla yhteensopivat.
Viestintäparametrit, katso kohta 11.2 ja 11.3.
GLP-mukainen tulostus, katso kohta 12.8.

- ⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **MENU**-painiketta painettuna, kunnes merkkiääni sammuu. Näytölle tulee asetusvalikko.
- ⇒ Valitse valikon toiminto **<Calibration info>** ↓-navigointipainikkeilla.



- ⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee: päivä, kellonaika, viritysmoodi ja poikkeama viimeisestä viritystuloksesta.



- ⇒ Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan tulostaa painamalla **PRINT**-painiketta.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):

27-08-20 10:41:17
Balance ID: W12000077
User ID Miller
Project ID KERN

Calibration mode 27-08-20 10:11:17
Internal calib. Corr. : 0,21 g
Signature:

Tämänhetkinen päiväys/aika

Virityspäivä/aika

Viritysmoodi

Poikkeama
viime viritystuloksesta

- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon. Tarvittaessa muuta valikon asetuksia tai paina **ON/OFF**-painiketta. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.

8.7 Vakaus

Yleistä:

2014/31/EU -direktiivin mukaisesti vaaka on aina vaattava seuraaviin (lainmukaisiin) käyttötarkoituksiin:

- 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

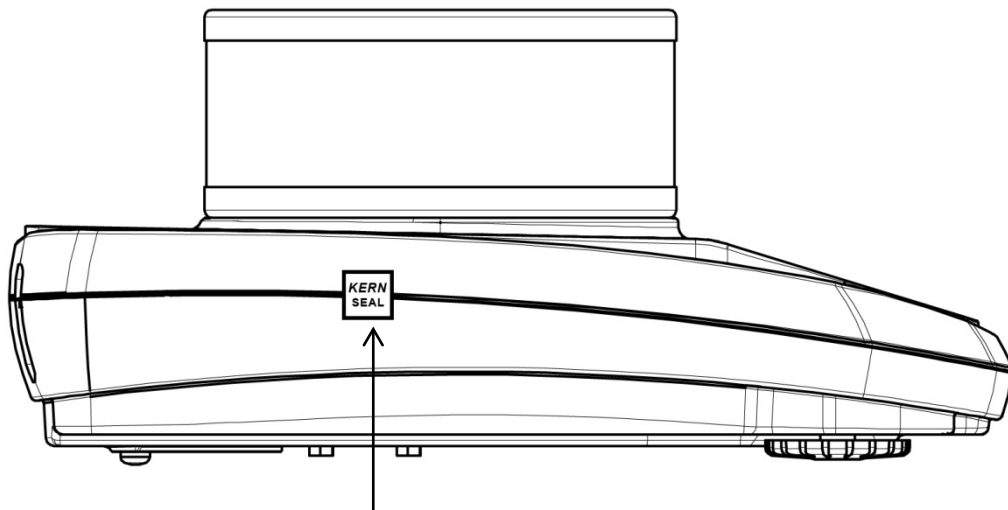
Teknisessä erittelyssä vakauskelpoiseksi merkityillä vaailla on EU-laajuinen tyyppihyväksyntä. Mikäli vaakaa on tarkoitus käyttää yllämainitulla vakauksenlaisella alueella, se on vaattava ja sen vakaus on uudistettava säännöllisesti.

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

Noudata kansallisia lainmääräyksiä!

Vakauksen jälkeen vaaka sinetöidään merkittyyän asemaan.

Vakaus ilman sinetöintiä on mitätön.



Sinetöintipaikat (PLJ-mallisto)

Vakauskelpoinen vaaka on poistettava käytöstä, jos:

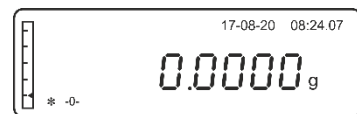
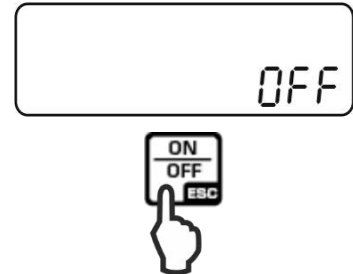
- i** > **Punnitustulos on virhealueen ulkopuolella.** Sen vuoksi vaaka on kuormitettava säännöllisesti kalibrointipainolla (n. 1/3 maksimipainosta) ja verrattava vaa'an osoittama arvo kalibrointipainoon.
- > **Vakausmääräaika on ylittynyt.**

9 Vakiotila

9.1 Vaa'an käynnistäminen ja sammuttaminen

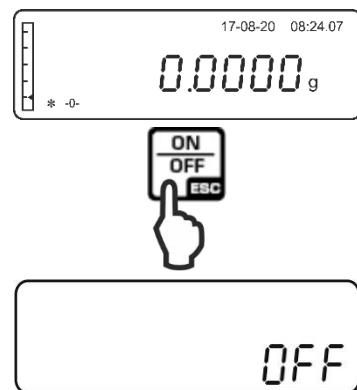
Käynnistys:

- ⇒ Paina **ON/OFF** -painiketta valmiustilassa (stand-by), Vaaka on käyttövalmis heti painon osoituksen jälkeen.



Pois päältä:

- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta. Seuraavaksi siirtyy vaaka valmiustilaan (stand-by) (energiansäästömodei) Vaaka on valmiustilassa.



- ⇒ Mikäli haluat sammuttaa vaa'an, katkaise virta.

9.2 Nollaaminen

- ⇒ Tyhjennä punnituslevy.
- ⇒ Paina **TARE**-painiketta. Näytölle tulee nolla ja **[-0-]**-merkki.

9.3 Normaali punnitseminen

i Punnitustarkkuuden varmistamiseksi on sitä käytettävä asianmukaisessa käyttölämpötilassa (katso luku 1 ”Lämpenemisaika”).

- ⇒ Odota, kunnes näytölle tulee nolla ja tarvittaessa nolaa se painamalla **TARE**-painiketta.
- ⇒ Aseta punnittava kohde vaa’alle.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki [*].
- ⇒ Lue punnitustulos.

Kun vaakaan kytketään tulostin, punnitusarvo voidaan tulostaa.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):



27-08-20 10:41:17
Gewic.: 50,5773 g

Tämänhetkinen päiväys/aika

Painoarvo

9.4 Punnitusalueen ilmaisimien



Punnitusalueen osoittimen liike alhaalta ylöspäin [◀] vastaa vaa’an kuormitusastetta. Kun kuormitus on maksimissaan, ilmaisimien on korkeimmillaan.

Tällä tavalla punnitusalueen täyttöä esitetään analogisella tavalla.

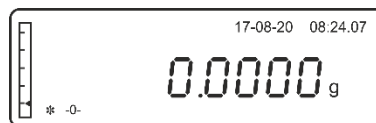
9.5 Taaraus

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

- ⇒ Aseta punnitusastia punnituslevylle.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki **[*]** ja paina **TARE**-painiketta. Näytölle tulee "Tara".



- ⇒ Stabilointitarkistuksen onnistuessa näytölle tulee nolla. Astian paino tallennetaan vaa'an muistiin.



- ⇒ Poista punnittava kohde.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki **[*]**.
- ⇒ Lue nettopainoarvo.

Vinkki:



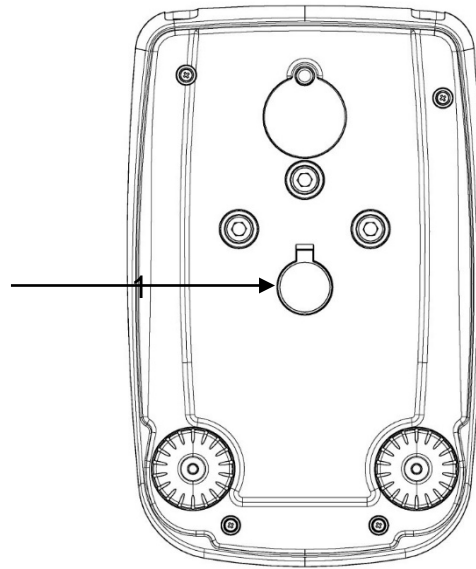
- Kun vaaka ei ole kuormitettu, kyseinen taara-arvo on näkyvillä miinuksella.
- Poistaaksesi tallennetun taara-arvon tyhjennä punnituslevy ja paina **TARE**-painiketta. Kun näytölle tulee "Tara", odota, kunnes lukema nollautuu.
- Taaraus voidaan suorittaa kuinka monta kertaa tahansa. Rajoituksena on punnitusalueen maksimi painoarvo.

9.6 Ripustuspunnitus

Esineitä, jotka koon tai muodon vuoksi eivät sovi punnituslevylle, voidaan punnita ripustettuna.

Suorita seuraavat toimenpiteet

- Kytke vaaka pois päältä.
- Poista tulppa (1) vaa'an alustasta.
- Kiinnitä punnituskoukku huolellisesti.
- Aseta vaaka aukon päälle.
- Ripusta punnittava aine koukusta ja suorita punnitus.



Kuva 1: Valmistelut ripustuspunnitukseen



HUOM

- Varmista, että kaikki ripustettavat esineet ovat riittävän stabiileja ja punnittava aine on kiinnitetty lujasti (tavara voi irrota).
- Ällä ripusta kuormia, jotka ylittävät annettua maksimikuormitusta (*Max*) (irtoamisen mahdollisuus).
- Ihmisten oleskelu tai esineiden pitäminen taakan alapuolella on kielletty mahdollisen loukkaantumis- tai vaurioitumisriskin vuoksi.



Ripustetun kuorman punnituksen päädyttyä sulje ehdottomasti vaa'an alustassa oleva aukko (suojaus pölyä vastaan).

11 Asetusvalikko

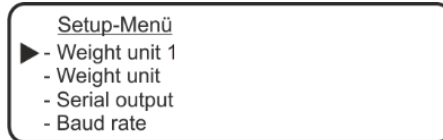
Asetusvalikosta löytyvät kaikki perusasetukset ja vaa'an parametrit.

Navigointi valikossa

Valikon avaaminen



Punnitustilassa paina ja pidä **MENU**-painiketta painettuna, kunnes merkkiääni sammuu. Näytölle tulee asetustilikko.



Valikon kohdan valinta



Painamalla \updownarrow -painiketta voidaan valita tarvittava valikon kohta. Aktiivinen valikon kohta on merkitty kursorilla (▶) vasemmalta puolelta.

Päivitetty asetusten hyväksyntä/tallennus



Vahvasta valittu valikon kohta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetustilikko. Kun painat \updownarrow -navigointipainikkeita, näytölle tulee seuraava asetustilikko.

Asetuksen tallentaminen



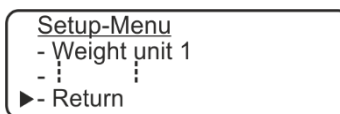
Vahvasta valintasi painamalla **PRINT**-painiketta. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon. Tarvittaessa voit joko valita seuraavan asetustilikon valikosta tai palata punnitustilaan alla esitettyllä tavalla.

Valikon sulkeminen/ paluu punnitustilaan



Paina **ON/OFF**-painiketta.

tai



Vahvasta **<Takaisin>**-valinta painamalla **PRINT**-painiketta.

Valikon rakenne:

Valikon kohta	Valinta	Selite
Yksikkö 1 Yksikkö 2 (katso kohta 11.1)	g	Gramma
	ct	Karaatti
	Oz	Unssi
	Lb	Punta
	Dwt	Pennyweight
	Ozt	Troy-unssi
	GN	Graani
	tl 1	Tael (Hongkong)
	tl 2	Tael (Singapore)
	tl 3	Tael (Taiwan)
	mo	Momme
	RS-232 (katso kohta 11.2)	Jatkuva
PRINT-painike		Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun painetaan PRINT -painiketta
Ei dokumentaatiota		–
Ei dokumentaatiota		–
PRINT+GLP -painike		Tulostus on GLP-mukainen PRINT -painiketta painettaessa
Ei dokumentaatiota		–
Ei dokumentaatiota		–
Tiedonsiirtonopeus (katso kohta 11.3)	1200 baud	Tiedonsiirtonopeus
	2400 baud	
	4800 baud	
	9600 baud	
Auto Zero Nollauspisteen automaattinen korjaus (katso kohta 11.4)	Auto zero OFF	„Auto Zero” -toiminto pois päältä
	Auto zero 1	Auto-Zero -toiminnon alue $\pm\frac{1}{2}$ lukua
	Auto zero 2	Auto-Zero -toiminnon alue ± 3 lukua
	Auto zero 3	Auto-Zero -toiminnon alue ± 7 lukua
	Auto zero 3E	Auto-Zero -toiminnon alue ± 7 lukua koko punnitusalueella
Suodatin (katso kohta 11.5)	Filter 1	Annosteluasetus
	Filter 2	Herkkä ja nopea, vaa’an asennuspaikka on hyvin rauhallinen.
	Filter 3	Ei herkkä, mutta hidas - epärauhallinen käyttöpaikka.
Stabiilisuus (katso kohta 11.6)	Stabiilisuus 1	Nopea stabilointitarkistus - hyvin rauhallinen käyttöpaikka
	Stabiilisuus 2	Nopea stabilointitarkistus - rauhallinen käyttöpaikka
	Stabiilisuus 3	Nopea stabilointitarkistus - hyvin epärauhallinen käyttöpaikka

Näytön kontrasti (katso kohta 11.7)	1–15	Kontrastin valinta
Näytön taustavalo (katso kohta 11.8)	on	Taustavalo on kytketty päälle
	off	Taustavalo on kytketty pois päältä
	Auto	Taustavalon automaattinen sammutus 3 sekunnin kuluttua painoarvon vakautumisesta lukien Painoarvon muuttuessa tai painiketta painettaessa näyttö kytkeytyy uudelleen päälle.
AUTO OFF Automaattinen sammutustoiminto valmiustilassa (katso kohta 11.9)	Deaktivoitu toiminto	AUTO-OFF -toiminto pois päältä
	2 min	Näyttö sammuu 2 minuutin kuluttua viimeisestä painoarvon muutoksesta lukien
	5 min	Näyttö sammuu 5 minuutin kuluttua viimeisestä painoarvon muutoksesta lukien
	15 min	Näyttö sammuu automaattisesti 15 minuutin kuluttua viimeisestä painoarvon muutoksesta lukien
Päiväys ja kellonaika (katso kohta 11.10)		Kellonajan ja päivämäärän asetukset
Kieli (katso kohta 11.11)	Deutsch	Käyttöliittymän kieli
	Français	
	Español	
	Português	
	English	
	Italiano	
Viritysmoodi (katso kohta 8.1)	Ulkopuolinen viritys	Viritys ulkopuolisen virityspainon avulla
	Automaattinen viritys	Automaattinen viritys sisäinen virityspainon avulla
	Sisäinen viritys	Automaattinen viritys sisäisen virityspainon avulla CAL-painiketta painettaessa
	Tekninen viritys	Sisäisen virityspainon painoarvon muutos
Viritysraportti (katso kohta 8.6)		Viimeisen kalibroitiraportin tulostus
Takaisin		Paluu punnitustilaan

11.1 Painoyksiköt(unit1/unit2)

Käyntiaikana käytettävissä olevia painoyksiköjä voidaan asettaa valikossa. Mikäli valitset useamman painoyksikön (unit1 ja unit2), painoarvo tulee näkyville samanaikaisesti ko. painoyksikköjen mukaisena (unit1 ja unit2).

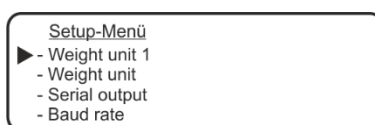
Vaatimusten mukaisesti vaajan painoyksiköt ovat vaihdettavissa "unit1" ja "unit2" välillä **PRINT**-painikkeen avulla.



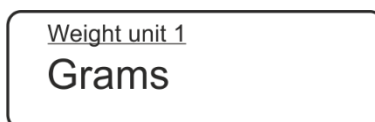
- Vakauskelpoisten vaakojen osalta jotkut yksiköt on estetty, katso luku 1 "Tekniset tiedot".
- Oletuksellinen asetus on „unit1”.

Painoyksikön vaihdon aktivointi:

⇒ Valitse valikon toiminto **<Weight unit 1>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ↓↑ -navigointipainikkeilla.



Merkki	Painoyksikkö	Laskentakerroin 1 g =
g	Gramma	1,0000
ct	Karaatti	5,0000
Oz	Unssi	0,035273962
Lb	Punta	0,0022046226
Dwt	Pennyweight	0,643014931
Ozt	Troy-unssi	0,032150747
GN	Graani	15,43235835
tl 1	Tael (Hongkong)	0,02671725
tl 2	Tael (Singapore)	0,02646063
tl 3	Tael (Taiwan)	0,02666666
mo	Momme	0,2667

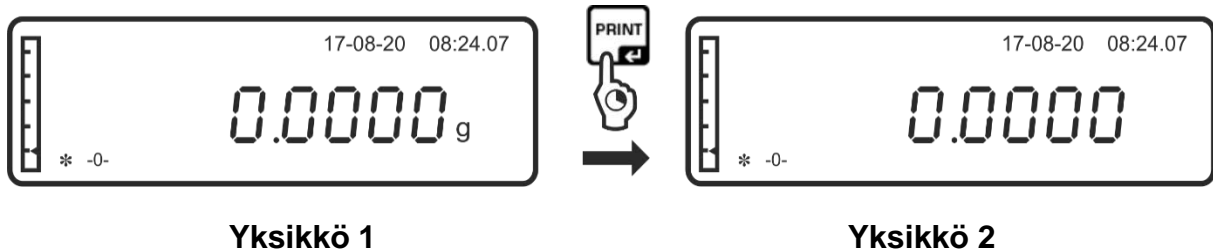
⇒ Vahvasta valintasi painamalla **PRINT**-painiketta.
Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

⇒ Valitse valikon toiminto **<Weight unit 1>** ↓↑-navigointipainikkeilla ja valitse tarvittava painoyksikkö yllä kuvatulla tavalla.

⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

Painoyksikön vaihto:

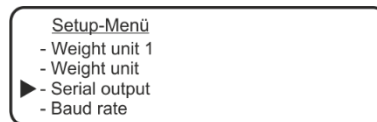
⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **PRINT**-painiketta painettuna, kunnes merkkiääni sammuu, ja sitten vapauta painiketta.



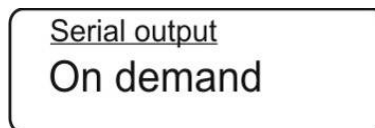
- Kun kytket vaa'an päälle valmiustilassa ON/OFF-painikkeella, se käynnistyy viimeksi käytetyllä painoyksiköllä.
- Jos vaa'asta on katkaistu virta, aktiivinen painoyksikkö seuraavan käynnistyksen yhteydessä on "Yksikkö 1".

11.2 RS-232

⇒ Valitse valikon toiminto **<Serial output>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ↓↑ -navigointipainikkeilla.

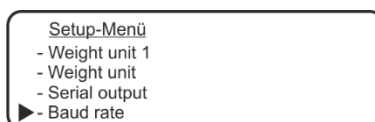


Näyttö	Selite
<Continuous>	<u>Jatkuva tiedonsiirto</u>
<On demand>	Vaaka lähettää stabiilin painoarvon, kun painetaan PRINT -painiketta
<Generic printer>	Tiedonsiirto tavalliseen tulostimeen kauko-ohjaustoiminnon käskyn jälkeen
<Printer TLP>	Tiedonsiirto LP-50-protokollaa palvelevaan tulostimeen
<On demand – GLP>	GLP-mukaisen tulostuksen asetus aktivoituu PRINT -painiketta painettaessa
<Generic print.-GLP>	GLP-mukainen tulostus tavallisen tulostimen avulla kauko-ohjauskäskyn jälkeen
<Printer Tlp – GLP>	GLP-mukainen tulostus LP-50 protokollaa palvelevan tulostimen avulla

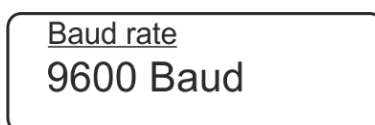
- ⇒ Vahvasta valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.
- ⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

11.3 Tiedonsiirtonopeus

- ⇒ Valitse valikon toiminto <**Baud rate**> ↓↑-navigointipainikkeilla.



- ⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



- ⇒ Valitse sopiva asetus ↓↑ -navigointipainikkeilla.
Vaihtoehdot: 1200, 2400, 4800, 9600 bodia
- ⇒ Vahvasta valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.
- ⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

11.4 Auto zero

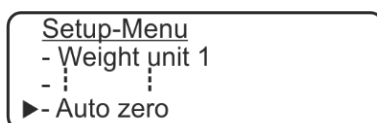
Tämä valikon kohta on tarkoitettu nollauspisteen automaattisen korjauksen kytkentään päälle tai pois päältä. Kun laite on päällä, se korjaa arvon pientä vaihtelua tai nollauspisteen häiriöitä automaattisesti.

Vinkki:

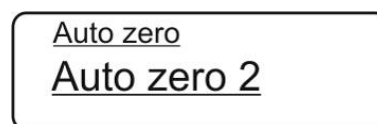
Jos punnittavan aineen määrää pienennetään tai suurennetaan pienenkin verran, vaa'assa oleva vakausjärjestelmä voi näyttää väärän punnitustuloksen! (Vaa'alla olevasta astiasta valuu tai haihtuu nestettä.)

Jos suoritettavaan punnitukseen liittyy pieniä painoeroja, suosittelemme kytkemään tämän toiminnon pois päältä.

⇒ Valitse valikon toiminto **<Auto zero>** ↓-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ↓ -navigointipainikkeilla.



Näyttö	Selite
Auto zero OFF	<u>„Auto Zero” -toiminto pois päältä</u>
Auto zero 1	Auto-Zero -toiminnon alue $\pm\frac{1}{2}$ lukua
Auto zero 2	Auto-Zero -toiminnon alue ± 3 lukua
Auto zero 3	Auto-Zero -toiminnon alue ± 7 lukua
Auto zero 3E	Auto-Zero -toiminnon alue ± 7 lukua koko punnitusalueella

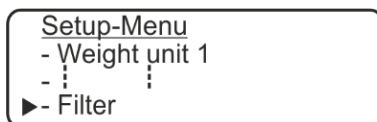
⇒ Vahvasta valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

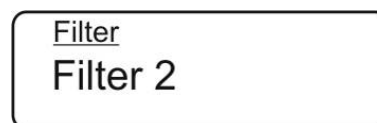
11.5 Suodatin

Tämä valikon kohta on tarkoitettu vaa'an mukauttamiseen erilaisiin käyttöolosuhteisiin ja mittaustarkoituksiin.

⇒ Valitse valikon toiminto **<Filter>** ⚡-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ⚡ -navigointipainikkeilla.



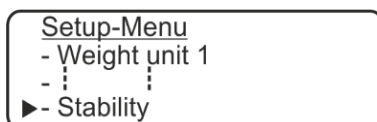
Näyttö	Selite
Filter 1	Annosteluasetus
Filter 2	Vaaka reagoi herkästi ja nopeasti, vaa'an asennuspaikka on hyvin rauhallinen.
Filter 3	Vaaka ei reagoi herkästi, mutta hitaasti, vaa'an asennuspaikka ei ole rauhallinen

⇒ Vahvista valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

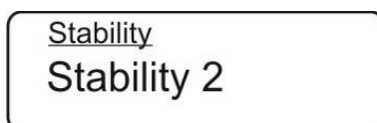
⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

11.6 Stabiilisuus



⇒ Valitse valikon toiminto **<Stability>** ⚡-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ↑↓ -navigointipainikkeilla.

	Näyttö	Selite
 	Stabiilisuus 1	Nopea stabilointitarkistus - hyvin rauhallinen käyttöpaikka
	Stabiilisuus 2	Nopea stabilointitarkistus - rauhallinen käyttöpaikka
	Stabiilisuus 3	Nopea stabilointitarkistus - epärauhallinen käyttöpaikka

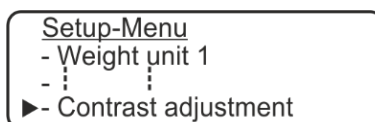
⇒ Vahvasta valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

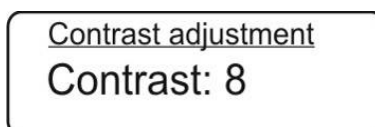
11.7 Näytön kontrasti

Näytön kontrastin säätö tapahtuu 15 askelessa.



⇒ Valitse valikon toiminto **<Contrast adjustment>** ↑↓-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ↑↓ -navigointipainikkeilla.

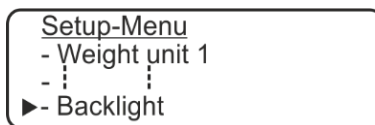
	Näyttö	Selite
 	0	Pieni kontrasti
	↑↓	↑↓
	15	Suuri kontrasti

⇒ Vahvasta valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

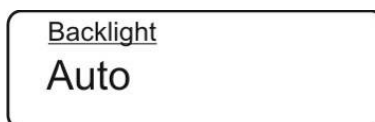
⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

11.8 Näytön taustavalo


⇒ Valitse valikon toiminto **<Backlight>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ↓↑ -navigointipainikkeilla.



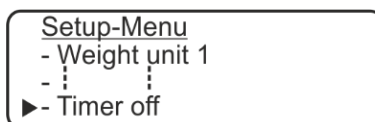
Näyttö	Selite
Auto	Taustavalon automaattinen sammutus 3 sekunnin kuluttua painoarvon vakautumisesta lukien Painoarvon muuttuessa tai painiketta painettaessa näyttö kytkeytyy uudelleen päälle.
On	Taustavalo on kytketty päälle
off	Taustavalo on kytketty päälle

⇒ Vahvasta valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

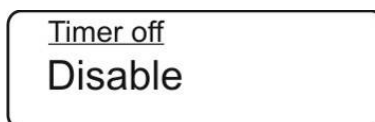
⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

11.9 Automaattinen sammutustoiminto

⇒ Valitse valikon toiminto **<Timer off>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ↓↑ -navigointipainikkeilla.

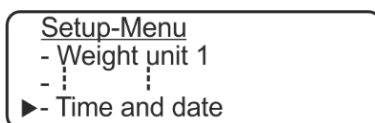


Näyttö	Selite
Deaktivoitu toiminto	AUTO-OFF -toiminto pois päältä
2 minuuttia	Näyttö sammuu 2 minuutin kuluttua viimeisestä painoarvon muutoksesta lukien
5 minuuttia	Näyttö sammuu 5 minuutin kuluttua viimeisestä painoarvon muutoksesta lukien
15 minuuttia	Näyttö sammuu automaattisesti 15 minuutin kuluttua viimeisestä painoarvon muutoksesta lukien

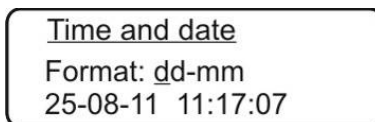
- ⇒ Vahvasta valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.
- ⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

11.10 Kellonajan ja päivämäärän asetukset

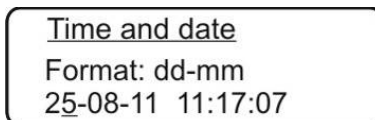
- ⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **MENU**-painiketta painettuna, kunnes merkkiääni sammuu. Näytölle tulee asetusvalikko.
- ⇒ Valitse valikon toiminto **<Timer and date>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



- ⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



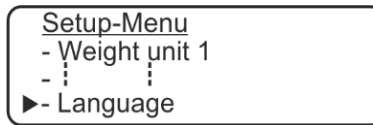
- ⇒ Valitse sopiva formaatti ↓↑ -navigointipainikkeilla.
dd-mm: Päivä/kuukausi
mm-dd: Kuukausi/päivä
- ⇒ Vahvasta formaatin valinta painamalla **PRINT**-painiketta sekä aseta päivä ja kellonaika seuraavasti.
- ⇒ Aktiivinen luku on alleviivattu, esim. 25.
Aseta päivämäärä ↓↑-navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.



- ⇒ Aktiivinen luku on kuukausi (alleviivattu). Aseta kuukausi ↓↑-navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.
- ⇒ Samalla tavalla aseta vuosi, tunti, minuutti ja sekunti.
- ⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **PRINT**-painiketta painettuna, kunnes merkkiääni sammuu. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

11.11 Käyttöliittymän kieli

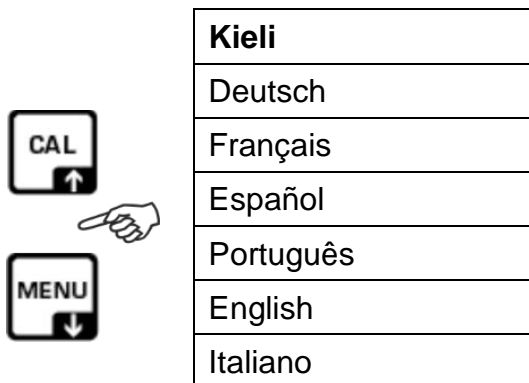
⇒ Valitse valikon toiminto **<Language>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.



⇒ Valitse sopiva asetus ↓↑ -navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta valinta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon.

⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.

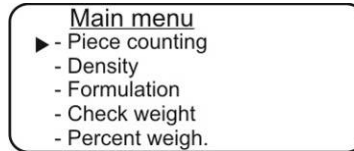
12 Päävalikko „Sovellukset”

Navigointi valikossa:

Valikon avaaminen



Paina **MENU**-painiketta punnitustilassa.
Näytölle tulee asetusvalikko.



Valikon kohdan valinta



Painamalla **↓**-painiketta voidaan valita tarvittava valikon kohta. Aktiivinen valikon kohta on merkitty kursorilla (▶) vasemmalta puolelta.

Päivitetty asetusten hyväksyntä/tallennus



Vahvasta valittu valikon kohta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus. Kun painat **↓**-navigointipainikkeita, näytölle tulee seuraava asetus.

Tallentaminen asetusten hyväksyntä/tallennus



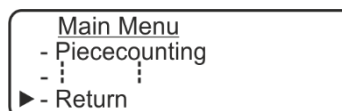
Vahvasta valintasi painamalla **PRINT**-painiketta. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin valikkoon. Tarvittaessa voit joko valita seuraavan asetuksen valikosta tai palata punnitustilaan alla esitettyllä tavalla.

Valikon sulkeminen/paluu punnitustilaan



Paina **ON/OFF**-painiketta.

tai



Vahvasta **<Takaisin>**-valinta painamalla **PRINT**-painiketta.

12.1 Kappalemäärän laskenta

<Kappalelaskentatoiminto> on tarkoitettu punnituslevylle laitettujen kappaleiden määrän laskemiseen.

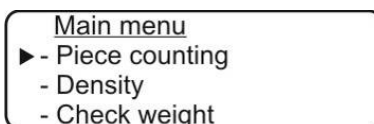
Ennen kuin vaa'an avulla voidaan laskea kappaleita, selvitä kappaleen keskimääräinen paino (ns. viitepaino). Tätä varten vaa'alle on laitettava tietty määrä laskettavia kappaleita. Vaaka laskee kokonaispainon ja jakaa sen kappalemäärällä, eli ns. viitekappalemäärällä. Lasketun keskiarvoisen kappalepainon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

Tässä suhteessa noudatetaan seuraavaa periaatetta:

Mitä suurempi viitekappalemäärä, sitä tarkempi laskenta.

12.1.1 Viitepainoarvon asettaminen punnituksen avulla

⇒ Valitse <Piece counting> toiminto ↑-navigointipainikkeilla ja vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen viitekappalemäärän asetus.

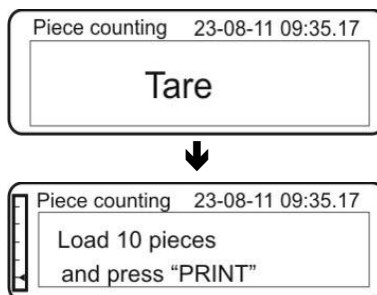


⇒ Valitse sopiva asetus ↓-navigointipainikkeilla.

Näyttö	Selite
10 kappaletta	Viitekappalemäärä 10
25 kappaletta	Viitekappalemäärä 25
50 kappaletta	Viitekappalemäärä 50
100 kappaletta	Viitekappalemäärä 100
Manuaalinen	Viitepainoarvon numeerinen syöttö, katso kohta 12.1.2.



⇒ Tarvittaessa laita punnituslevylle säiliö ja vahvasta valittu viitekappalemäärä painamalla **PRINT**-painiketta.



⇒ Aseta punnituslevylle laskettavat kappaleet, joiden määrää vastaa asetettua

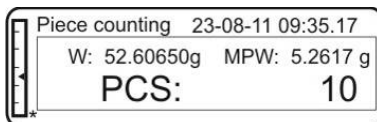
viitekappalemäärää.

⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.



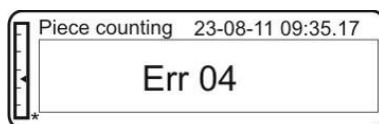
Mitattu keskimääräinen kappalepainoarvo tallennetaan viitepainoarvoksi heti tuloksen vakauduttua.

Näytölle tulee tämänhetkinen „G”-paino, „AUW”-viitepainoarvo ja „St.”-kappalemäärä.



⇒ Poista viitepaino. Tästä lähtien vaaka toimii kappalelaskentatilassa ja laskee kaikki kappaleet, jotka on laitettu punnituslevyn päälle.

i Jos viitepainoarvon löytäminen ei ole mahdollinen punnittavan kohteen epästabiilisuuden tai pienen viitepainoarvon viitepainoarvoa laskiessa näytölle tulee seuraava lukema:



Laskettavien kappaleiden minimin painoarvon ylittäminen

⇒ Suurena laskettavien kappaleiden määrää tai valitse tarkempi vaaka.

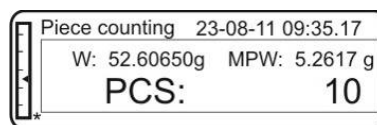
tai



Näytölle tulee ilmoitus ”Seuraavat kappaleet...”, sillä punnittu kappalemäärä ei riitä viitepainoarvon laskentaan ja se on optimoitava.

⇒ Laita vaa’alle seuraavat kappaleet - vähintään tuplamäärä.

Paina **PRINT**-painiketta, viitepainoarvo lasketaan uudelleen.

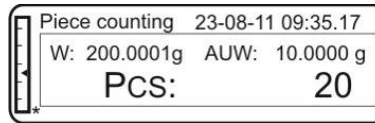


Jos vaa’alle laitettu kappalemäärä on edelleen liian pieni, lisää kappaleita (tuplamäärä) ja vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Suorita toimenpidettä niin monta kertaa, että näytölle tulee kappalemäärä.

Vaa’alle laitettu kappalemäärä riittää viitepainoarvon asettamiseen. Poista viitepaino. Tästä lähtien vaaka toimii kappalelaskentatilassa ja laskee kaikki kappaleet, jotka on laitettu punnituslevyn päälle.

Kappalemäärän laskenta

⇒ Kun viitepainoarvo on laskettu, laita vaa'alle laskettavat kappaleet. Näytölle tulee tämänhetkinen „G”-paino, „AUW”-viitepainoarvo ja laskettu „St.”-kappalemäärä.



⇒ Kun vaakaan kytketään tulostin, punnitusarvo voidaan tulostaa.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):



23-08-20 9:35:17	
PCS	20
Weight:	200,0001 g
MPW:	10,000 g

Tämänhetkinen päiväys/aika

Laskettu kappalemäärä

Vaa'alle laitettu paino

Viitepaino

Paluu punnitustilaan

⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta.



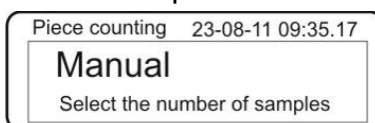
12.1.2 Viitepainoarvon numeerinen syöttö

Jos kappalepaino (viitepainoarvo) on tiedossa, se voidaan syöttää numeropainikkeilla. Koska tämän menetelmän avulla vaaka ei laske viitepainoa, kun kappaleen viitepainoarvo on vahvistunut, siirtyy vaaka suoraan kappalelaskentamoodiin.

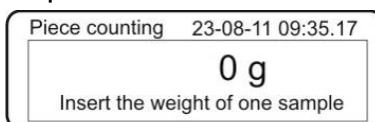
⇒ Valitse **<Piece counting>** toiminto \uparrow -navigointipainikkeilla ja vahvista painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen viitekappalemäärän asetus.



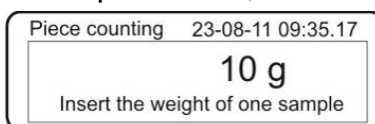
⇒ Valitse "Manuaalinen" asetus **MENU**-painikkeella.



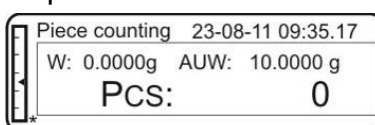
⇒ Vahvista painamalla **PRINT**-painiketta.



⇒ Syötä tiedossa oleva viitepainoarvo grammoissa (katso kohta 3.2.2). Desimaalipilkun asetus tapahtuu painamalla ja pitämällä **CAL**-painiketta. Kun painat ja pidät **TARE**-painiketta painettuna, merkintä poistuu.



⇒ Vahvista painamalla **PRINT**-painiketta.

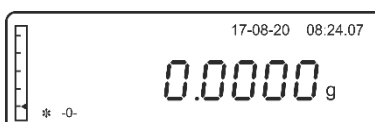


Tästä lähtien vaaka toimii kappalelaskentatilassa ja laskee kaikki kappaleet, jotka on laitettu punnituslevyn päälle (katso kohta 12.1.1 „Kappalemäärän laskenta”).

Kun minimi kappalepaino on ylittynyt, näytölle tulee virheilmoitus. Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta ja käynnistä prosessi uudelleen.

Paluu punnitustilaan

⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta.



12.1.3 Viitepainoarvon automaattinen optimointi

Laskentatarkkuuden parantamiseksi viitepainoarvo voidaan optimoida laittamalla vaa'alle lisää kappaleita. Aina viitemäärää optimoidessa viitepainoarvo lasketaan uudelleen. Lisäkappaleet suurentavat laskentapohjan, niin myös viitearvo on tarkempi.

- ⇒ Kun viitepainoarvo on laskettu, aseta tietty määrä kappaleita punnituslevylle.
- ⇒ Laita vaa'alle kaksinkertainen kappalemäärä ja odota, kunnes vaaka antaa merkkiään. Viitepaino lasketaan uudelleen.
- ⇒ Joko toista viitepainoarvon optimointi (enintään 255 kappaletta) tai käynnistä laskentaprosessi.



Viitepainoarvon automaattinen optimointi ei ole aktiivinen, jos viitepainoarvoa syötetään käsin.

12.2 Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet

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



Tiheyden laskentaa helpottaa lisävarustukseen kuuluva sarja:

analyttiset vaa'at	KERN YDB-03
tarkkuusvaa'at [d] = 0,001 g	KERN ALT-A02
tarkkuusvaa'at [d] = 0,01 g	KERN PLT-A01

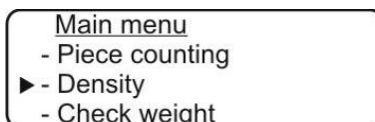
12.2.1 Ripustuspunnitukseen tarkoitetut varusteet

Valmistelut:

- Kytke vaaka pois päältä.
- Käännä vaaka ylösalaisin varovasti.
- Kiinnitä punnituskoukku (lisävarustus).
- Aseta vaaka aukon päälle.
- Valmista ripustusväline.
- Kaada mittausnestettä (esim. vettä) astiaan (esim. dekantteri) ja odota, kunnes sen lämpötila vakautuu.

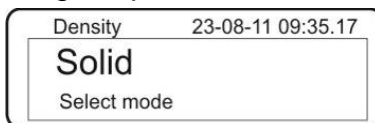
Tiheyden mittaus:

⇒ Valitse valikon toiminto **<Density>** ↓↑-navigointipainikkeilla.

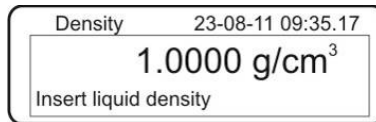


⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.

⇒ Valitse "Kiinteä aine" ↓↑ -navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta tutkittavan nesteen tiheys painamalla **PRINT**-painiketta (oletuksellinen tislatusveden tiheys on 1,0000 20°C:ssa).

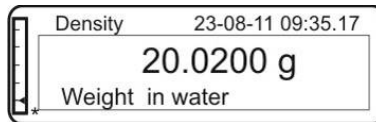


⇒ Syötä tutkittavan nesteen tämänhetkinen tiheys navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2). Vesitiheyden taulukko löytyy alta.

⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee "ripustuspunnitus"-ilmoitus.

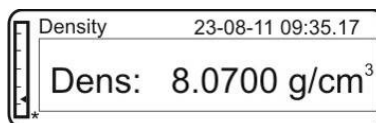
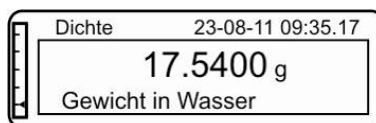


⇒ Ripusta näyte koukusta. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painoarvo painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee "upotettu näyte"-ilmoitus.



⇒ Upota näyte välttämällä ilmakuplien muodostumista. Varmista, ettei näyte koske dekantterin seinää.

⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painoarvo painamalla **PRINT**-painiketta. Näytteen tiheys tulee näytölle.



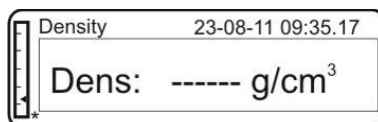
⇒ Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan tulostaa painamalla **PRINT**-painiketta.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):

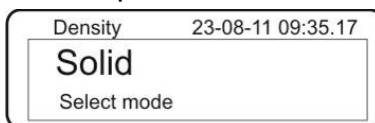
23-08-20	11:14:57
d: 8,0700 g/cm ³	

Jos tiheysmittauksen aikana esiintyy virheitä, näytölle tulee ilmoitus „d-----”.

i



⇒ Palaa tiheydenmittaustoimintoon painamalla **MENU**-painiketta.



⇒ Palaa punnitustilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta.



Nesteiden tiheystaulukko

Lämpötila [°C]	Tiheys ρ [g/cm ³]		
	Vesi	Etanoli	Metanoli
10	0,9997	0,7978	0,8009
11	0,9996	0,7969	0,8000
12	0,9995	0,7961	0,7991
13	0,9994	0,7953	0,7982
14	0,9993	0,7944	0,7972
15	0,9991	0,7935	0,7963
16	0,9990	0,7927	0,7954
17	0,9988	0,7918	0,7945
18	0,9986	0,7909	0,7935
19	0,9984	0,7901	0,7926
20	0,9982	0,7893	0,7917
21	0,9980	0,7884	0,7907
22	0,9978	0,7876	0,7898
23	0,9976	0,7867	0,7880
24	0,9973	0,7859	0,7870
25	0,9971	0,7851	0,7870
26	0,9968	0,7842	0,7861
27	0,9965	0,7833	0,7852
28	0,9963	0,7824	0,7842
29	0,9960	0,7816	0,7833
30	0,9957	0,7808	0,7824
31	0,9954	0,7800	0,7814
32	0,9951	0,7791	0,7805
33	0,9947	0,7783	0,7796
34	0,9944	0,7774	0,7786
35	0,9941	0,7766	0,7777

12.2.2 Nesteen tiheyden mittaus

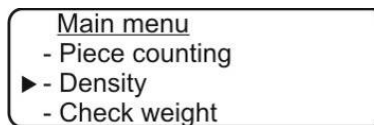
Nesteiden tiheysmittauksiin käytetään upotuspainoa, jonka tilavuus on tiedossa (saatavilla lisävarusteena). Upotuspainoa punnitaan ensin ripustettuna ja sitten tutkittavaan nesteeseen upotettuna. Painoerosta lasketaan nousuvoima, josta ohjelmisto laskee tiheysarvon.

Valmistelut:

- Kaada tutkittava neste säiliöön.
- Säädä näytenesteen lämpötilaa, kunnes se on pysyvä.
- Valmista upotuspaino, jonka tiheys on tiedossa.

Tiheyden mittaus:

⇒ Valitse valikon toiminto **<Density>** ↓↑-navigointipainikkeilla.

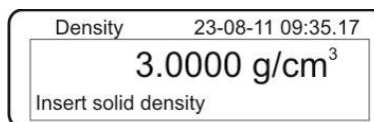


⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen asetus.

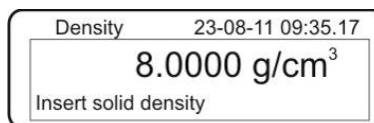
⇒ Valitse "Neste" ↓↑ -navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta upotuspainon tiheys painamalla **PRINT**-painiketta (oletuksellinen tiheys 3,0000 g/cm³).



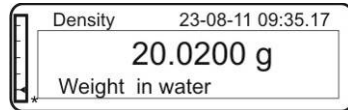
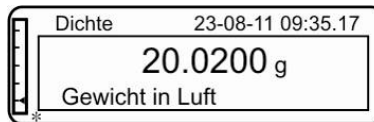
⇒ Syötä upotuspainon tämänhetkinen tiheys navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2).



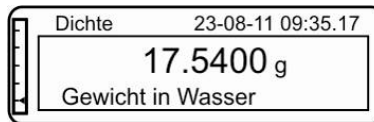
⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee ilmoitus „Upotuspainon ripustus”.



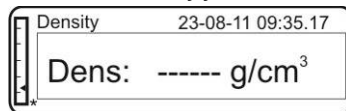
⇒ Ripusta upotuspaino kourusta siihen tarkoitetun välineen avulla. Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painoarvo painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee ilmoitus „Upotuspainon upotus”.



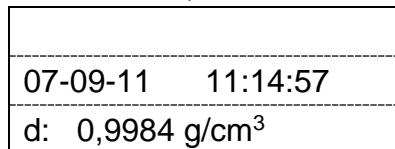
- ⇒ Upota upotuspaino tutkittavaan nesteeseen välttämällä kuitenkin ilmakuplien muodostumista.
Varmista, ettei upotuspaino koske dekanterin seinää.
- ⇒ Odota, kunnes ilmestyy stabilointimerkki ja vahvasta painoarvo painamalla **PRINT**-painiketta. Tutkittavan nesteen tiheys tulee näytölle.



Jos tiheysmittauksen aikana esiintyy virheitä, näytölle tulee ilmoitus „d-----”.



- ⇒ Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan tulostaa painamalla **PRINT**-painiketta.
Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):



- ⇒ Palaa tiheydenmittaustoimintoon painamalla **MENU**-painiketta.



12.3 Reseptimoodi

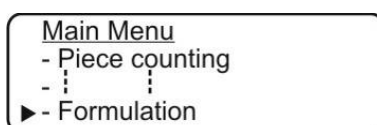
Reseptimoodin avulla voidaan punnita toisiinsa tietyssä suhteessa sekoitettavia ainesosia. Tarkistusta varten kaikki ainesosapainot ja kokonaispaino (TOT) ovat tulostettavissa.

Vaa'assa on erillinen punnitusastiasäiliön ja ainesosien painoarvomuiisti.

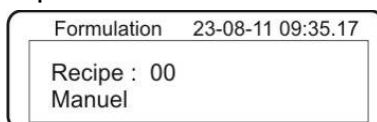
12.3.1 Vapaa reseptimoodi

Manuaalisen reseptimoodin valinta

⇒ Valitse valikon toiminto **<Formulation>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee ensimmäisen ainesosan syöttöikkuna.



Ainesosien punnitus

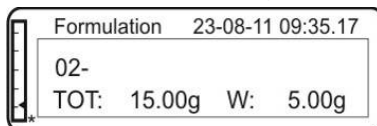
⇒ Mikäli haluat käyttää säiliötä, taaraa vaaka.
Punnitse ensimmäinen ainesosa (esim. 15 g).



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Painoarvo lisätään summausmuistiin. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, se myös tulostetaan.



⇒ Annostelevaakalle toinen ainesosa (esim. 5 g).

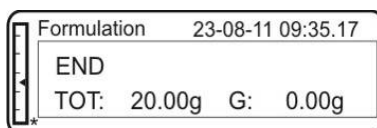


⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Painoarvo lisätään summausmuistiin. Jos vaakaan on kytketty lisävarusteinen tulostin, se myös tulostetaan.

⇒ Tarvittaessa punnitse seuraavat ainesosat (enintään 99) edellä kuvatulla tavalla.

Reseptipunnitusprosessin lopettaminen

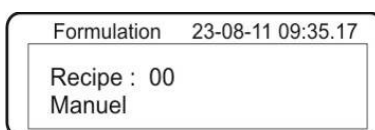
⇒ Punnitustilassa paina ja pidä **PRINT**-painiketta painettuna, kunnes merkkiäni sammuu. Vaaka näyttää ja tulostaa automaattisesti kaikkien ainesosien kokonaispaino (**TOT**:).



Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):

07-08-20	11:14:57	Päivä/aika
Manual		Reseptimoodi
1.	15,00 g	1. ainesosan punnitus
2.	5,00 g	2. ainesosan punnitus
T =	20,00 g	Kokonaispaino

⇒ Palaa reseptitilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta ja aloittaa seuraava reseptipunnituksen.



⇒ Palaa punnitustilaan painamalla uudelleen **ON/OFF**-painiketta.

12.3.1 Reseptin luonti ja toteutus

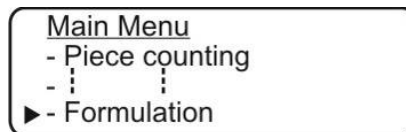
Vaaka on varustettu sisäisellä muistilla, johon tallennetaan reseptejä kaikkine ainesosine ja parametreineen (esim. reseptin nimike, ainesosan nimi ja painoarvo, toleranssiarvot). Reseptin ainesosia punnittaessa vaaka ohjaa käyttäjää askeleittain.

Reseptin luonti:

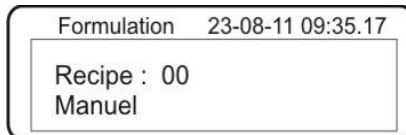
Muistiin voidaan tallentaa korkeintaan 99 reseptiä. Resepti voi koostua enintään 20 ainesosasta.

Reseptimoodin valinta

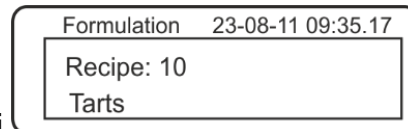
⇒ Valitse valikon toiminto **<Formulation>** ⚡-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvista painamalla **PRINT**-painiketta.



tai

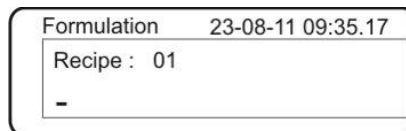


(esimerkki)

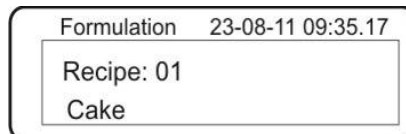
Näytölle tulee "Resepti 00" tai viimeksi syötetyn reseptin nimi.

Reseptin luonti

1. Valitse reseptin koodi (esim. 01) ⚡-navigointipainikkeilla. Punnitustilassa paina ja pidä **PRINT**-painiketta painettuna, kunnes merkkiäni sammuu. Näytölle tulee reseptinimikkeen syöttöikkuna.



2. Syötä reseptin nimike (enintään 20 merkkiä) navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2).



3. Vahvista painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee ensimmäisen ainesosan syöttöikkuna.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- _	

4. Syötä ainesosan nimi (enintään 11 merkkiä) navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2).

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	

5. Vahvista painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee määrän syöttöikkuna.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	0.00g

6. Syötä ainesosan määrä navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2).

Formulation	23-08-11 09:35.17
Cake	
01- Salt	10.00 g

7. Vahvista painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee negatiivisen toleranssiarvon syöttökenttä.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 0.0 %	

8. Syötä negatiivinen toleranssiarvo: Esimerkki: -10%

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 0.0 %	

9. Vahvista painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee positiivisen toleranssiarvon syöttökenttä.

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +0.0 %

10. Syötä tarkka toleranssiarvo: Esimerkki: 5%

Formulation	09-08-12 11:08:20
Cake	
01- Salt	10.000 g
T- = - 10.0 %	T+ = +5.0 %

11. Vahvista painamalla **PRINT**-painiketta.

Formulation	09-08-12 11:05:43
Cake	
02- _	

12. Jos haluat syöttää muitakin ainesosia (max. 20) toista askelet 3–11.

13. Kun kaikki ainesosat on syötetty, poistu reseptimoodista painamalla **ON/OFF**-painiketta.

Formulation	23-08-11 09:35.17
Recipe: 01	
Cake	

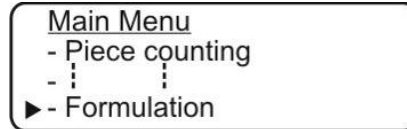
⇒ Palaa punnitustilaan painamalla uudelleen **ON/OFF**-painiketta.

	23-08-11 09:35.17
	0.0000 g
☐ *-0-	

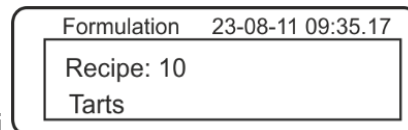
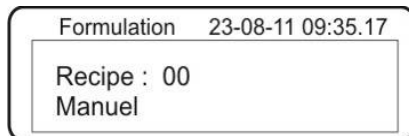
Reseptin aktivointi ja toteutus:

Kun resepti on ladattu, vaaka on heti valmis ainesosien punnitukseen. Tällöin näytölle tulee: nimike ja asetusarvo, toleranssiarvo ja ainesosan kerroin.

⇒ Valitse valikon toiminto **<Formulation>** ⚡-navigointipainikkeilla.



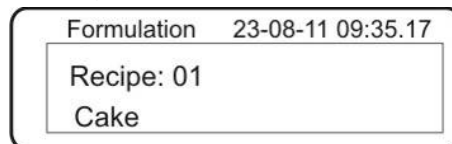
⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.



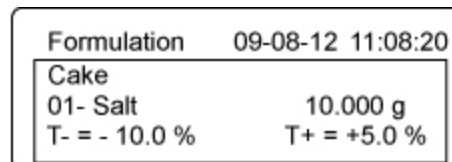
⇒ tai (esimerkki)

⇒ Näytölle tulee "Resepti 00" tai viimeksi syötetyn reseptin nimi.

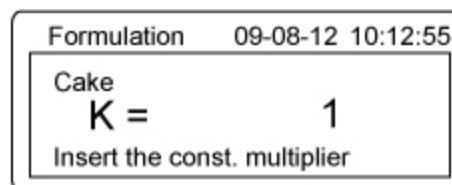
⇒ Valitse sopiva resepti ⚡-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee: ensimmäinen ainesosa, sen asetusarvo sekä positiivinen ja negatiivinen toleranssiarvo. ⚡-navigointipainikkeiden avulla voit tarkistaa kaikki ainesosat ja niiden asetusarvot.



⇒ Valitse ainesosa ja vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee kertoimen asetusikkuna.



⇒ Valitse sopiva kerroin $\uparrow\downarrow$ -navigointipainikkeilla.

1 = Yksinkertainen annos

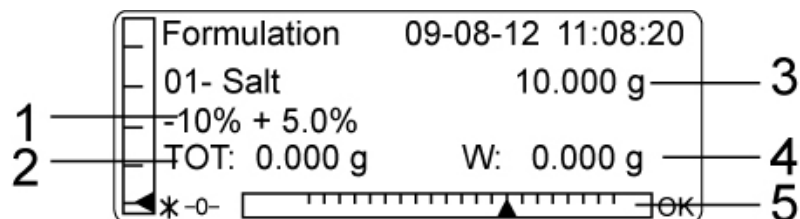
2 = Kaksinkertainen annos

3 = Kolminkertainen annos

jne.

⇒ Vahvasta painamalla PRINT-painiketta:

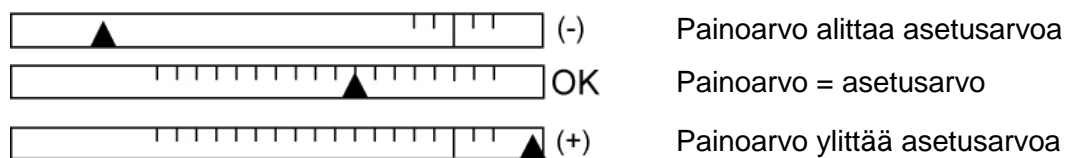
Esimerkki kertoimesta 1:



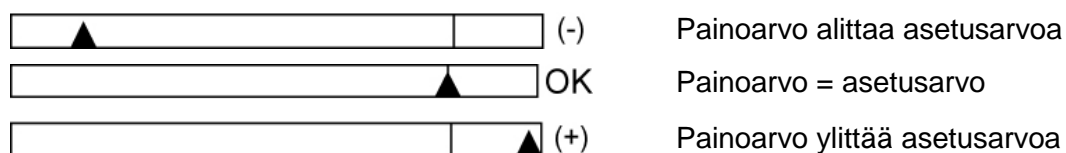
- 1 Toleranssiarvo
- 2 Kaikkien ainesosien kokonaispaino
- 3 Ainesosan asetusarvo
- 4 Kaikkien ainesosien kokonaispaino
- 5 Toleranssimerkki

Toleranssimerkin arvot

Esimerkki: Toleranssialue $-10,0\% \dots +5,0\%$



Esimerkki: Ilman toleranssiarvoa:



- ⇒ Näytölle tulee ensimmäisen ainesosan syöttöikkuna.
- ⇒ Mikäli haluat käyttää säiliötä, taaraa vaaka. Aloita ainesosien punnitus. Kun asetusarvon saavutettu, punnitusalueen ilmaisimeen viereen ilmestyy "OK"-merkki.

Formulation	09-08-12 11:08:20
01- Salt	10.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 0.000 g	W: 10.000 g
*-0-	OK

Jos asetusarvoa alitetaan (-) tai ylitetään (+) ja painetaan **PRINT**-painiketta, näytölle tulee „Err 10”. Korjaa annosta.

- ⇒ Kun asetusarvo on saavutettu, paina **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee hetkeksi: Odota ja sitten "Tara". Seuraavaksi lukema vaihtuu „G=0”:ksi ja näytölle tulee toisen ainesosan punnituskenttä.

Rezeptieren	09-08-12 11:08:20
01- Kakao	10.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 0.000 g	G: Warten
*-0-	OK



Formulation	09-08-12 11:08:20
01- Salt	10.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 0.000 g	W: Tare
*-0-	OK



Formulation	09-08-12 11:08:20
02- Milk	20.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 10.000 g	W: 0.000 g
*-0-	(-)

- ⇒ Punnitse toisen ainesosan asetettu annos.

Formulation	09-08-12 11:08:20
02- Milk	20.000 g
-10% + 5.0%	
TOT: 10.000 g	W: 20.000 g
*-0-	OK

- ⇒ Kun viimeinen ainesosa on punnittu, näytölle tulee automaattisesti kaikkien ainesosien kokonaispaino (**TOT:**).

Formulation	09-08-12 10:30:20
End	
TOT: 30.000 g	W:20.000 g
*	

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):

07-09-20	11:14:57	
Cake		Reseptin nimike
1.	10,00 g	1. ainesosan punnitus
Salt		1. ainesosan nimi
2.	70,00 g	2. ainesosan punnitus
Milk		2. ainesosan nimi
3.	0,50 g	3. ainesosan punnitus
ABC		3. ainesosan nimi
T =	80,50 g	Kokonaispaino

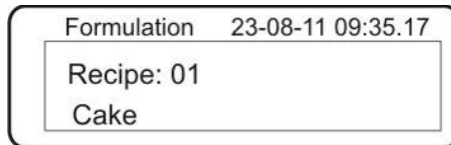
⇒ Palaa reseptitilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta ja aloittaa seuraava reseptipunnituksen.

Formulation 23-08-11 09:35.17
Recipe: 01
Cake

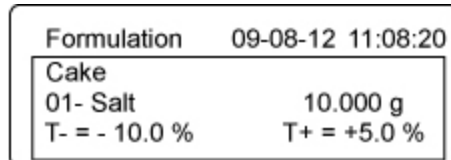
⇒ Palaa punnitustilaan painamalla uudelleen **ON/OFF**-painiketta.

Esimerkki kertoimesta 2:

⇒ Lataa tarvittava resepti yllä kuvatulla tavalla.

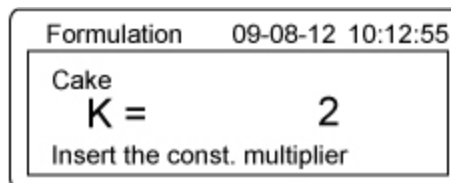


⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee: ensimmäinen ainesosa, sen asetusarvo sekä positiivinen ja negatiivinen toleranssiarvo. \updownarrow -navigointipainikkeiden avulla voit tarkistaa kaikki ainesosat ja niiden asetusarvot.

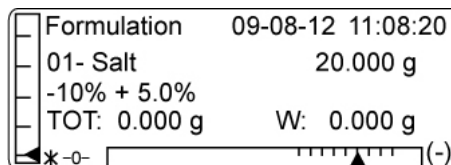


⇒ Valitse ainesosa ja vahvasta painamalla PRINT-painiketta. Näytölle tulee kertoimen asetusikkuna.

⇒ Valitse sopiva kerroin "2" \updownarrow -navigointipainikkeilla.

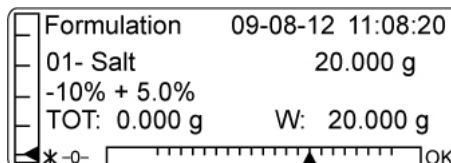


⇒ Vahvasta painamalla PRINT-painiketta:

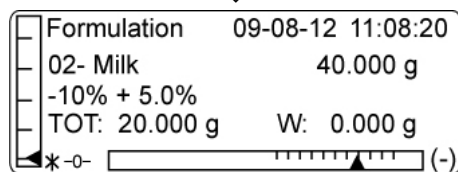
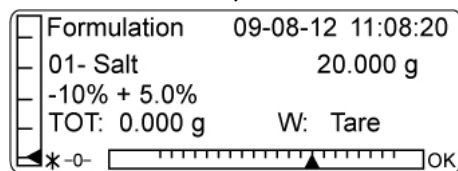
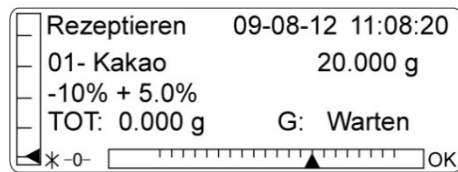


⇒ Nyt asetusarvoksi näytetään kaksinkertainen määrä (20,000 g).

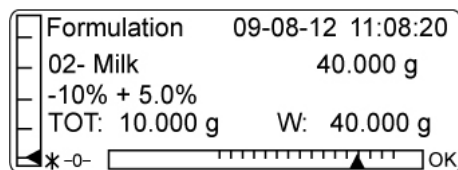
⇒ Aloita ainesosien punnitus. Kun asetusarvon saavutettu, punnitusalueen ilmaisimeen viereen ilmestyy "OK"-merkki.



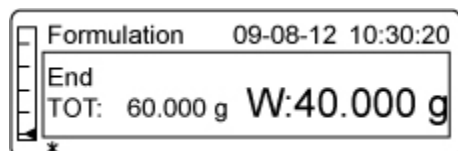
- ⇒ Kun asetusarvo on saavutettu, paina **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee hetkeksi: Odota ja sitten "Tara". Seuraavaksi lukema vaihtuu „G=0”:ksi ja näytölle tulee toisen ainesosan punnituskenttä.



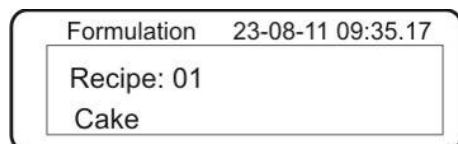
- ⇒ Asetusarvo on nyt „40,000 g”. Aloita ainesosien punnitus. Kun asetusarvon saavutettu, punnitusalueen ilmaisimeen viereen ilmestyy "OK"-merkki.



- ⇒ Kun viimeinen ainesosa on punnittu, näytölle tulee automaattisesti kaikkien ainesosien kokonaispaino (**TOT:**).



- ⇒ Palaa reseptitilaan painamalla **ON/OFF**-painiketta ja aloittaa seuraava reseptipunnituksen.



- ⇒ Palaa punnitustilaan painamalla uudelleen **ON/OFF**-painiketta.

12.4 Tarkistuspunnitus

<Tarkistuspunnitus> -toiminnon avulla voit asettaa ylä- ja alaraja-arvon. Näin voit varmistaa, että punnittavan aineen painoarvo on toleranssialueen sisällä.

Toleranssiarvon merkki (▶) ja merkkiäni (▼) osoittavat, onko punnittava kohde kahden toleranssiraja-arvon sisäpuolella.

Tulosten esittäminen

1. Ala- ja yläraja-arvo ≥ 0

Toleranssimerkki	Merkkiäni	Arvio
▶+ OK —	ei	Punnittu kohde ylittää toleranssiarvoa
+ ▶OK —	kyllä	Punnittu kohde on asetetulla toleranssialueella
+ OK ▶—	ei	Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa

2. Alaraja-arvo > 0 , a Yläraja-arvo = 0

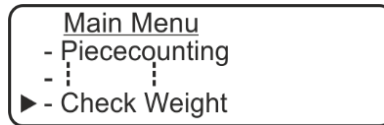
Toleranssimerkki	Merkkiäni	Arvio
+ ▶OK —	kyllä	Punnittava aine ylittää alaraja-arvoa
+ OK ▶—	ei	Punnittava aine \leq alaraja-arvoa

3. Alaraja-arvo = 0, yläraja-arvo > 0

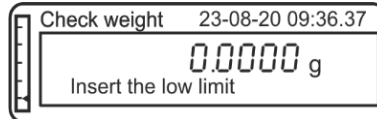
Toleranssimerkki	Merkkiäni	Arvio
▶+ OK —	ei	Punnittava aine ylittää yläraja-arvoa
+ ▶OK —	kyllä	Punnittava aine \leq yläraja-arvoa

Asetukset

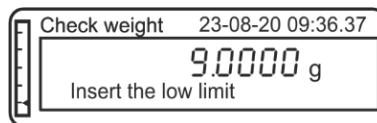
⇒ Valitse valikon toiminto **<Check weight>** ↓-navigointipainikkeilla.



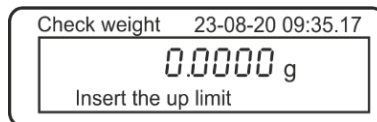
⇒ Valitse ainesosa ja vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee alaraja-arvon syöttökenttä.



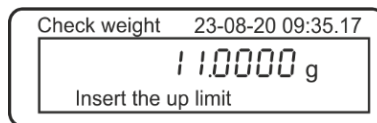
⇒ Syötä sopiva alaraja-arvo ↓-navigointipainikkeilla (katso 3.2.2), esim. 9,00 g.



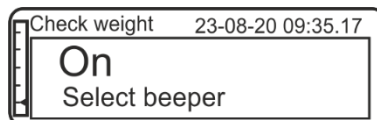
⇒ Valitse ainesosa ja vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee yläraja-arvon syöttökenttä.



⇒ Syötä sopiva yläraja-arvo ↓-navigointipainikkeilla (katso 3.2.2), esim. 11,00 g.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle merkkiäänän asetus.



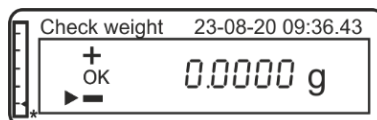
⇒ Valitse tarvittava asetus **MENU**-painikkeella:

On: Merkkiääni kytketty päälle

Off: Merkkiääni kytketty pois päältä

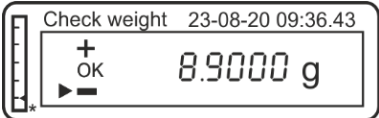
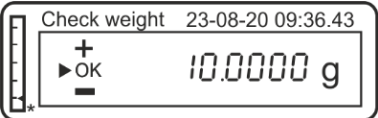
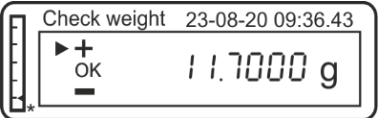
⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.

Tästä lähtien vaaka toimii tarkistuspuunnitusilassa.



Toleranssitarkistuksen aktivointi

- ⇒ Mikäli haluat käyttää säiliötä, taaraa vaaka.
- ⇒ Aseta punnituslevylle punnittava tavara, jolloin toleranssitarkastus käynnistyy.

Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa	Punnittu kohde on asetetulla toleranssialueella	Punnittu kohde ylittää toleranssiarvoa
		

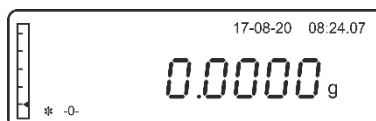
- ⇒ Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan tulostaa painamalla **PRINT**-painiketta.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):

Punnittu kohde alittaa toleranssiraja-arvoa	Punnittu kohde on asetetulla toleranssialueella	Punnittu kohde ylittää toleranssiarvoa
23-08-20 09:36:43 Lim. 1 : 9,000 g Lim. 2 : 11,000 g Gewic. : 8,900 g TEST : KO! ---	23-08-20 09:36:43 Lim. 1 : 9,000 g Lim. 2 : 11,000 g Gewic. : 10,000 g TEST : OK!	23-08-20 09:36:43 Lim. 1 : 9,000 g Lim. 2 : 11,000 g Gewic. : 11,700 g TEST : KO! +++

Paluu punnitustilaan

- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta.

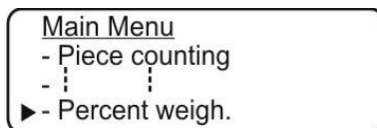


12.5 Prosenttiarvon laskenta

<Prosenttiarvon laskenta> -toiminnon avulla voidaan hallita näytteen painoa prosenttiarvona verrattuna viitepainoarvoon.

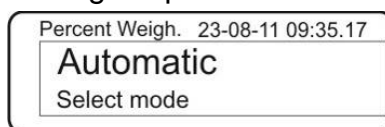
12.5.1 Viitepainon asettaminen punnituksen avulla

⇒ Valitse valikon toiminto <Percent weight> ↓↑-navigointipainikkeilla.



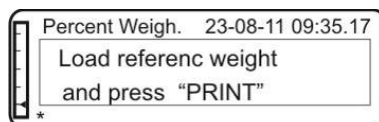
⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen moodi.

⇒ Valitse "Automaattinen" ↓↑ -navigointipainikkeilla.

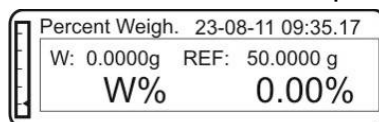


⇒ Aseta punnitussäiliö ennen kuin painat **PRINT**-painiketta. Taarusprosessi käynnistyy automaattisesti.

⇒ Paina **PRINT**-painiketta.



⇒ Aseta vaa'alle viitepainoa vastaava kuorma (=100%) ja paina **PRINT**-painiketta. Laskettu painoarvo tallennetaan viitepainoarvoksi (100%) heti painoarvon vakautumisen jälkeen. Tästä lähtien vaaka toimii prosenttiarvopunnitustilassa.



⇒ Aseta punnituslevylle punnittava tavara, jolloin näytölle tulee tulos.

G% Näytteen paino prosenttiarvona

G: Näytteen paino grammoissa

ILMA Viitepaino (100%)

N:

Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan tulostaa.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Proz.	49,95%
Gewic. :	9,990 g
Bezug :	20,000 g

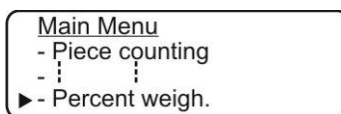
Näytteen paino prosenttiarvona

Näytteen paino grammoissa

Viitepaino (100%)

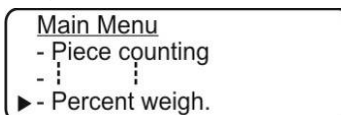
12.5.2 Viitepainoarvon numeerinen syöttö

⇒ Valitse valikon toiminto **<Percent weight>** ↓-navigointipainikkeilla.

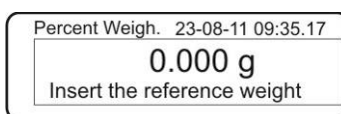


⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen moodi.

⇒ Valitse "Manuaalinen" ↓ -navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.



⇒ Syötä viitepainoarvo (100%) grammoissa navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2).

⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.

Tästä lähtien vaaka toimii prosenttiarvopunnitusstilassa.



⇒ Aseta punnituslevylle punnittava tavara, jolloin näytölle tulee tulos.

W% Näytteen paino prosenttiarvona

W: Näytteen paino grammoissa

REF: Viitepaino (100%)

Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan tulostaa.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Proz.	49,95%
Weight:	9,990 g
Refer. :	20,000 g

Näytteen paino prosenttiarvona

Näytteen paino grammoissa

Viitepaino (100%)

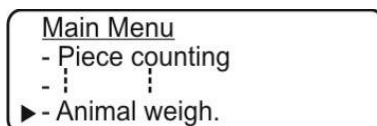
Paluu punnitustilaan

⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta.

12.6 Eläinten punnitus

Eläinten punnitustoimintoa voidaan käyttää epästabiileissa käyttöolosuhteissa. Tietyssä aikavälissä punnitustuloksista lasketaan keskimääräinen painoarvo. Mitä liikkuvampi punnittava kohde on, sitä pidempi aikaväli on välittävä.

- ⇒ Paina **MENU**-painiketta punnitustilassa. Näytölle tulee asetusvalikko.
- ⇒ Valitse valikon toiminto **<Animal weigh.>** ↓↑-navigointipainikkeilla.



- ⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta, jolloin näytölle tulee tämänhetkinen mittausaika.



- ⇒ Valitse ↓↑-navigointipainikkeilla tarvittava mittausaika (5-90 s.) ja vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta.



- ⇒ Aseta punnittava aine vaa'alle ja paina **PRINT**-painiketta. Näytölle ilmestyy mittausajan käynnistyslaskenta ("Countdown").



- ⇒ Näytölle tulee punnitustulosten keskiarvo.



Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan tulostaa.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
TIME	= 20 Sek
A.	20,0052 g

Mittausaika
Punnitustulos

- ⇒ Jos haluat suorittaa seuraavia punnituksia, paina **ON/OFF**-painiketta **yhden kerran**.

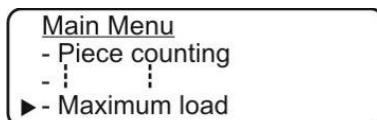
Paluu punnitustilaan:

- ⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta.

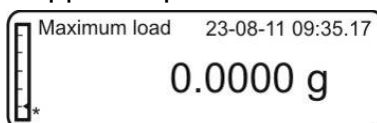
12.7 Huippuarvon toiminto

Tämän toiminnon avulla vaaka voi osoittaa korkeinta painoarvoa (huippuarvoa). Huippuarvo pysyy näkyvillä, kunnes se poistetaan.

⇒ Valitse valikon toiminto **<Maximum load>** ↑-navigointipainikkeilla.



⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Taarausprosessi käynnistyy automaattisesti. Näytölle tulee hetkeksi „Tare”. Tästä lähtien vaaka toimii huippuarvopunnitusstilassa.



⇒ Aseta punnittava kohde punnituslevylle. Maksimi kuormitus ilmenee näytöltä.



⇒ Huippuarvo pysyy näkyvillä, kunnes painitaan **TARE**-painiketta. Vaaka on valmis seuraaviin punnituksiin.

Kun lisävarusteena saatavilla oleva tulostin on kytketty vaakaan, tulos voidaan tulostaa.

Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57
Max.:	20,0356 g

Huippuarvo

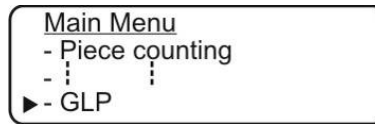
Paluu punnitustilaan:

⇒ Paina **ON/OFF**-painiketta.

12.8 Hyvä laboriokäytäntö (GLP-toiminto)

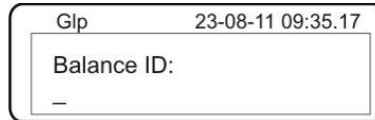
GLP-toiminnon asetukset käsittävät punnituspöytäkirjoihin merkittäviä tietoja.

⇒ Valitse valikon toiminto **<GLP>** ↓-navigointipainikkeilla.



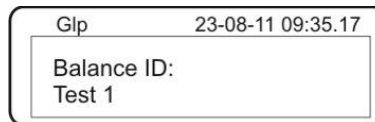
Main Menu
- Piece counting
-
▶ - GLP

⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee vaa'an tunnistusnumeron syöttökenttä.



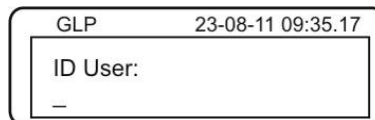
Glp 23-08-11 09:35.17
Balance ID:
—

⇒ Syötä vaa'an tunniste (enintään 18 merkkiä) navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2).




Glp 23-08-11 09:35.17
Balance ID:
Test 1

⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee käyttäjänimen syöttökenttä.



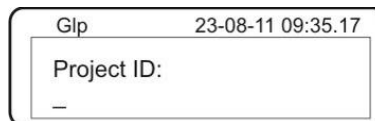
GLP 23-08-11 09:35.17
ID User:
—

⇒ Syötä käyttäjätunnus (enintään 18 merkkiä) navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2).



Glp 23-08-11 09:35.17
User ID:
Miller

⇒ Vahvasta painamalla **PRINT**-painiketta. Näytölle tulee projektinimikkeen syöttökenttä.



Glp 23-08-11 09:35.17
Project ID:
—

⇒ Syötä projektinimike (enintään 18 merkkiä) navigointipainikkeilla (katso kohta 3.2.2).



Glp 23-08-11 09:35.17
ID Project:
789

⇒ Paina ja pidä **PRINT**-painiketta painettuna, kunnes merkkiäni sammuu, tietojen tallentamiseksi. Vaaka siirtyy automaattisesti takaisin punnitustilaan.



Mikäli haluat aktivoida GLP-mukaisen tulostuksen, kytke päälle „PRINT_GLP”-toiminto, katso kohta 11.2.

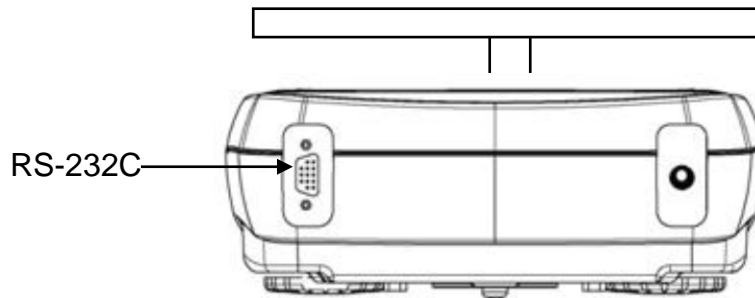
Esimerkkinen tuloste (KERN YKB-01N):



07-09-20	11:14:57	}	GLP-parametrit
Balance ID:			
TEST 1			
User ID			
Miller		}	Punnitustiedot
Project ID:			
789		}	GLP-parametrit
Weight.	199,991 g		
Signature:			

13 RS-232C-rajapinta

Vakiovarusteinen vaaka on varustettu RS-232C rajapinnalla, joka on tarkoitettu päätteiden liitântään (esim. tulostin tai tietokone).



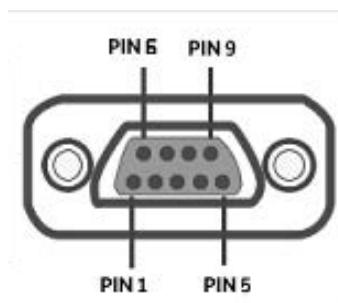
13.1 Tekniset tiedot

- 8-bittinen ASCII-koodi
- 8 tietobittiä, 1 seis-bitti, ei pariteettibittiä
- vapaasti valittava tiedonsiirtonopeus: 1200-9600 bodia
- rajapinnan toiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä (enintään 2 metrin pituista) tiedonsiirtojohtoa.

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

- Vaa'an tulee olla yhdistetty tulostimeen asianmukaisella johdolla. Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä tiedonsiirtojohtoa.
- Vaa'an ja tulostimen tiedonsiirtonopeuden tulee olla yhdenmukainen, katso kohta 11.3.

13.2 Lähtöliitännän nastasignaalit



Pin 1: Power +5V

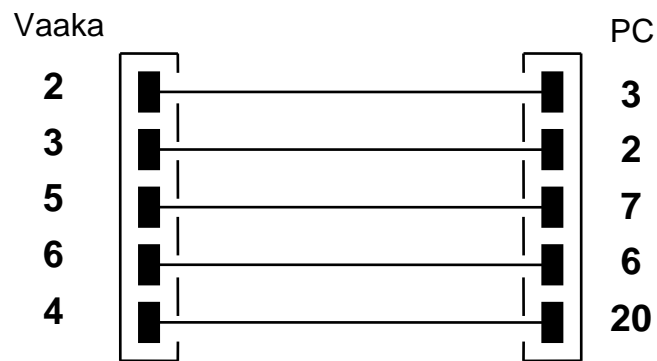
Pin 2: Tx Signal

Pin 3: Rx Signal

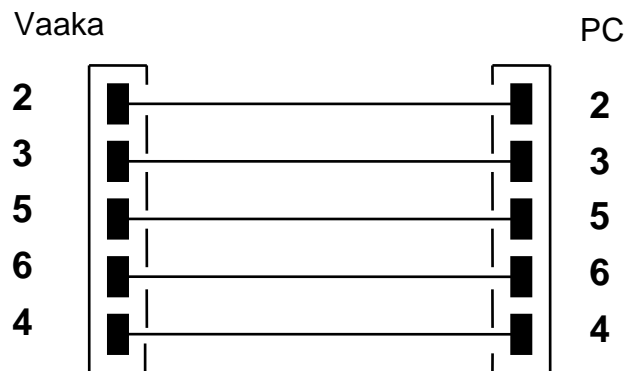
Pin 5: GND

13.3 Rajapinta

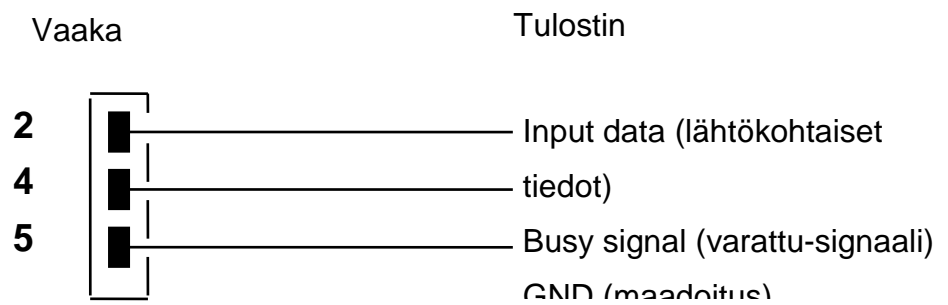
- Vaaka - tietokone, 9-nastainen liitin



- Vaaka - tietokone, 9-nastainen liitin



- Vaaka - tulostin



13.3.1 Tulostimen kytkentä

- ⇒ Kytke vaaka ja tulostin pois päältä.
- ⇒ Vaa'an tulee olla yhdistetty tulostimeen asianmukaisella johdolla. Yhteistoiminnan häiriöttömyys varmistetaan ainoastaan käyttäen KERN-merkkistä tiedonsiirtojohtoa (lisävaruste).
- ⇒ Kytke vaaka ja tulostin päälle.



- Vaa'an ja tulostimen viestintäparametrien tulee olla yhteensopivat; katso kohta 11.3.
- Protokollamallit löytyvät eri toimintoja kuvaavista kohdista.

13.4 Tiedonsiirto

Sanoma koostuu 14 seuraavasta merkistä:

1. merkki	Arvomerkki / välilyönti (punnitusarvo)
2–9	Paino tai muut tiedot
10–12	Painoyksikkö
13. merkki	Stabilointimerkki
14. merkki	Carriage return (kärryn paluu)
15. merkki	(line feed) seuraava rivi

13.5 Tiedonsiirtomuoto

Kun painoarvo on stabiili, formaatti lähetetään **PRINT**-painikkeella.

Punnitustila (jatkuva tietojen lähettäminen ja kauko-ohjauskomento)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°r
Merkki	Paino							Painoyksikkö			Stabiili suus	CR	LF	

Tiheyden mittaus (ainoastaan kauko-ohjauskomento)

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°
d	=	Tiheys					Välilyönti	Painoyksikkö					CR	LF		

Kappalemäärälaskenta (ainoastaan kauko-ohjauskomento)

Kappalemäärä

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	
Pcs			:	Välilyönti				Kappalemäärä								

Punnituslevylle asetettujen kappaleiden paino

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°	19°	20°
Paino						:	Välilyönti	Painoarvo							Välilyönti	g	Välilyönti	S	

Kappaleen keskimääräinen paino

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
PMU Kappaleen keskimääräinen paino			:	Välilyönti				Painoarvo							Välilyönti	g	

Prosenttiarvon laskenta (ainoastaan kauko-ohjauskomento)

Prosenttiarvo

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Prosentti				.	Välilyönti				Prosentti							Välilyönti	%

Painoarvo

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Paino						Välilyönti	Painoarvo							Välilyönti	g		

Eläinten punnitus (ainoastaan kauko-ohjauskomento)

Aika

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Aika				Välilyönti	=	Välilyönti			Aika-arvo	Sekuntia				Välilyönti			



Keskiarvo

1°	2°	3°	4°	5°	6°	7°	8°	9°	10°	11°	12°	13°	14°	15°	16°	17°	18°
Keskiarvo			.	=	Välilyönti				Keskiarvoinen paino						Välilyönti	g	

13.6 Kauko-ohjauskomento

Ohje	Toiminto
„T” = H54	Taaraus
„C” = H43	Viritys
„E” = H45	Stabiilin punnitusarvon lähetys
„M” = H4D	Valikko
„O” = H4F	ON/OFF

14 Virheilmoitukset

ERR01	Painoarvo on epästabiili tai nollaus ei ole mahdollinen. Tarkista käyttöolosuhteet.
ERR02	Viritysprosessin virhe, esim. käyttöolosuhteet eivät ole stabiileja.
ERR03	Viritysvirhe, esim. väärä virityspaino.
ERR04	Liian pieni/epästabiili yksikköpaino.
ERR05	Tiedonsiirto ei onnistunut, sillä painoarvo ei ole stabiili. Tarkista käyttöolosuhteet.
ERR06	Painoarvo tiheyden laskenta-aikana oli epästabiili. Tarkista käyttöolosuhteet.
ERR07	Tietojen lataus ei onnistunut (kappalemäärän laskenta, tiheyden laskenta, ...).
ERR08	Sisäisen virityksen virhe.
„UNLOAD”	Punnitusalue ylitetty. Tarkista punnituslevyn asento.
“CAL But”	Suorita vaa’an viritys.
	Punnitusalue ylitetty, kuorma ylittää laitteen punnitusaluetta. Tyhjennä punnituslevy.
	Tulos on punnitusalueen ulkopuolella, esim. punnituslevy puuttuu.

15 Huolto, kunnossapito ja hävitys



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

15.1 Puhdistus

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

Löysät näytejäännökset / pulveri on poistettava huolellisesti siveltimellä tai käsimurilla.

Punnittava aine on poistettava vaa’alta välittömästi.

15.2 Huolto ja kunnossapito

- ⇒ Ainoastaan koulutetut ja KERN:n valtuuttamat teknikot saavat käyttää ja huoltaa laitetta.
- ⇒ Ennen avaamista katkaise laite sähköverkosta.

15.3 Hävitys

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

16 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.
- Väärin asennetut tai purkautuneet akut/paristot.
- Ei paristoa/akkuja.

Painolukema vaihtelee jatkuvasti.

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

Punnitustulos on selkeästi virheellinen.

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

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

17 Ionisaattori (vakiovarustus KERN ALJ-A03-mallistoon)

(TALJG 210-5-A ionisaattorin kanssa vakiona)

17.1 Yleistä

Ionisaattori on varustettu korkeajännitteisillä tapeilla, joiden ympärille muodostuu negatiivisia ja positiivisia ioneja koronapurun avulla. Ionit siirtyvät sähköstaattisesti ladattuun punnittavaan aineeseen ja näin neutraloivat häiriöitä aiheuttavia sähköstaattisia varauksia. Samalla myös ehkäistään punnitustulokseen vaikuttavat voimat (esim. väärä punnitustulos, heilahteleva painoarvo).

17.2 Yleiset turvallisuusehdot



VAROITUS



Ionisaattori on tarkoitettu on tarkoitettu käytettäväksi sähköisten vaakojen kanssa! Ei saa käyttää muihin tarkoituksiin.



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



Suojaa ionisaattoria korkealta ilmankosteudelta/lämpötilalta, höyryiltä ja pölyltä.

Varmista, että laitteen käyttöympäristössä ei ole vettä/öljyä.

Ei saa altistaa pitkäaikaisesti kosteuden vaikutukselle. Ilmassa olevasta kosteudesta aiheutuva kondensointi voi syntyä, jos kylmä laite asetetaan huomattavasti lämpimämpään tilaan. Tällöin ionisaattori on katkaistava sähköverkosta ja jätettävä 2 tunniksi mukautumaan ympäristölämpötilaan.



Kun ionisaattori on päällä, ei saa kosketa ionilähteeseen - katso vasemmalla puolella oleva tarra.



Mikäli laite antaa savua tai palohajua tai se kuumenee sekä punainen LED-diodi palaa, kytke ionisaattori välittömästi pois päältä pääkytkimen avulla ja katkaise virta.



Mikäli laitteeseen on valunut vettä tai muuta kiinteää ainetta, kytke ionisaattori välittömästi pois päältä pääkytkimen avulla ja katkaise virta.



Koska ionisaattori toimii korkealla jännitteellä, pyydämme käsittelemään ionilähdettä ja liitäntöjä huolellisesti.



Ionisaattoria ei saa purkaa eikä muuttaa.



Estä kaatumisesta, tärinästä tai iskuista aiheutuvia vahinkoja - katso vasemmanpuolinen tarra.



Käytä ainoastaan alkuperäisiä virtalähteitä. Virtalähteeseen merkityn jännitearvon tulee olla paikallisen sähköverkon jännitteen mukainen.



Loukkaantumiswaara - ionitapit ovat hyvin terävät.



Ionisaattori tuottaa myrkyllistä otsonia - varmista tarvittava ilmanvaihto.



Ennen huolto- ja kunnossapitotöiden aloittamista katkaise ionisaattori irti sähköverkosta.



Seisonta-ajaksi ionisaattori on katkaistava sähköverkosta.



HUOM



Huolla ja puhdista ionisaattoria säännöllisesti.
Ionilähteen puhdistus: 1000 käyttötunnin välein.
Ionilähteen vaihto: 30 000 käyttötunnin välein.



Vaurioituneen ionisaattorin käyttö voi aiheuttaa oikosulun sekä palo- tai sähköiskuvaaran.



Ionisaattoria ei saa käyttää ulkona tai ajoneuvoissa. Tämän kiellon rikkominen aiheuttaa takuun mitätöinnin.



Mikäli ympäristössä on olemassa sähkömagneettisia kenttiä, suuri lukeman poikkeama (väärä punnitustulos) on mahdollinen. Näytettä purettaessa vaakaan on pidettävä turvaväli.



Normaalitilassa vihreä LED-diodi palaa [POWER]. Häiriöiden esiintyessä syttyy punainen LED-diodi [ALARM].

Kun punainen LED-diodi palaa, ionisaattori on kytkettävä pois päältä pääkytkimen avulla ja kytkettävä uudelleen. Jos punainen LED-diodi palaa edelleen, ota yhteyttä valmistajaan.

Ionisointiaikana sininen LED-diodi palaa [RUN].



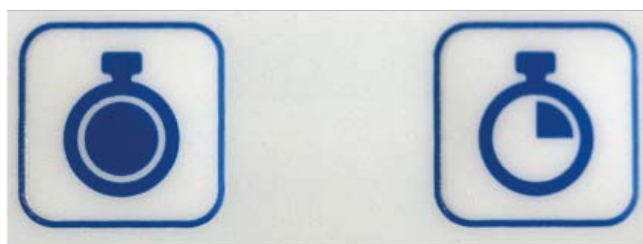
Ionisointiaikana laite pitää käyttööntä.

17.3 Tekniset tiedot

Väli „näyte - ionilähde”	n. 5–40 cm
Otsonipitoisuus	0~0,05 ppm (2 cm ionilähteestä)
Paino	525 g
Mitat [cm]	110 x 105 x 60
Käyttöolosuhteet	0–50°C, ilman kosteus 20–80% (ei kondensointia)
Virtalähteen tulojännite	100–240 VAC, 50/60 Hz
Ionisaattorin tulojännite	12 VDC, 500 mA
Saastumisluokka	2
Ylijänniteluokittelu	II luokka
Asennuksen korkeusasema merenpinnan yläpuolella	enintään 2000 m
Käyttöpaikka	ainoastaan suljetuissa sisätiloissa

17.4 Rakenne

Näppäimistö



1

2

1 Ionilähde päällä (Continuous Mode)
(sammutuu 8 tunnin kuluttua)

2 Ionilähde päällä (Time Mode)
(toimii 2 minuutin jaksoilla)



Moodin vaihto tapahtuu painamalla jompaakumpaa painiketta.

Näyttö




Vihreä LED-diodi	Ionisaattorin toiminta	Ionisaattori päällä
Punainen LED-diodi	Ionisaattorin toiminta	Jatkuva moodi (continuous mode)
Vilkuva punainen LED-diodi	Ionisaattorin toiminta	Ajastusmoodi (Time Mode)

17.5 Käynnistys

	Kytke ionisaattori virtaan ainoastaan laitteen ollessa kytkettynä päälle.
---	---

- ⇒ Kytke ionisaattori päälle painamalla -painiketta. Ionisaattori toimii "Continuous mode"-tilassa; toiminta-aika on 8 tuntia. LED-diodi palaa punaisena. 8 tunnin jälkeen ionisaattori sammuu automaattisesti.

- ⇒ Kytke ionisaattori päälle painamalla -painiketta. Ionisaattori toimii "Time mode"-tilassa. Ionisaattori pysyy päällä 2 minuutin ajan, jolloin LED-diodi vilkkuu punaisena. 2 tunnin jälkeen ionisaattori sammuu automaattisesti.
- ⇒ Kun ionisaattori on päällä, voit vaihtaa moodin painamalla mitä tahansa painiketta.

17.6 Sovellukset

i Ionisaattori on tarkoitettu käytettäväksi sähköisten vaakojen kanssa!

- Kiinteiden aineiden tai säiliöiden purkaminen.

Ionisointi toimii paremmin puhaltimen ollessa päällä, jolloin näytteen purkuaika lyhenee.

- Pulverimaisten näytteiden purku. Purku estää sekoittumista, joka voi olla ongelmallista myrkyllisiä näytteitä käsiteltäessä.

Mikäli näyte sekoittuu helposti, kytke puhallin pois päältä.




- Punnittavan aineen, tuulensuojan tai säiliöiden purku.

Aseta ionisaattori vaa'an lähelle.

- Dekanterin tms. astian purku.

Mikäli pulverimaista näytettä sisältävää dekanterilasiasia ravistetaan, pulveri saostuu astian sisäpuolelle. Tämä voidaan estää purkamalla näyte.

17.7 Puhdistus

	VAROITUS
	Katkaise laite sähköverkosta ennen puhdistuksen aloittamista.
	Älä pura ionisaattoria.

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

Pidä ionilähteen aukkoja puhtaana.