

# **KERN**<sup>®</sup>

## **KERN & Sohn GmbH**

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

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

# Käyttöohje Tarkkuus-, kompakti- ja laiturivaa'at

## **KERN 572/573/KB/FKB/DS/KBJ**

Versio 7.2  
10/2014  
FIN



572/573/KB/DS/FKB/KBJ-BA-fin-1472



# KERN 572/573/KB/DS/FKB/KBJ

Versio 7.2 10/2014

## Käyttöohje

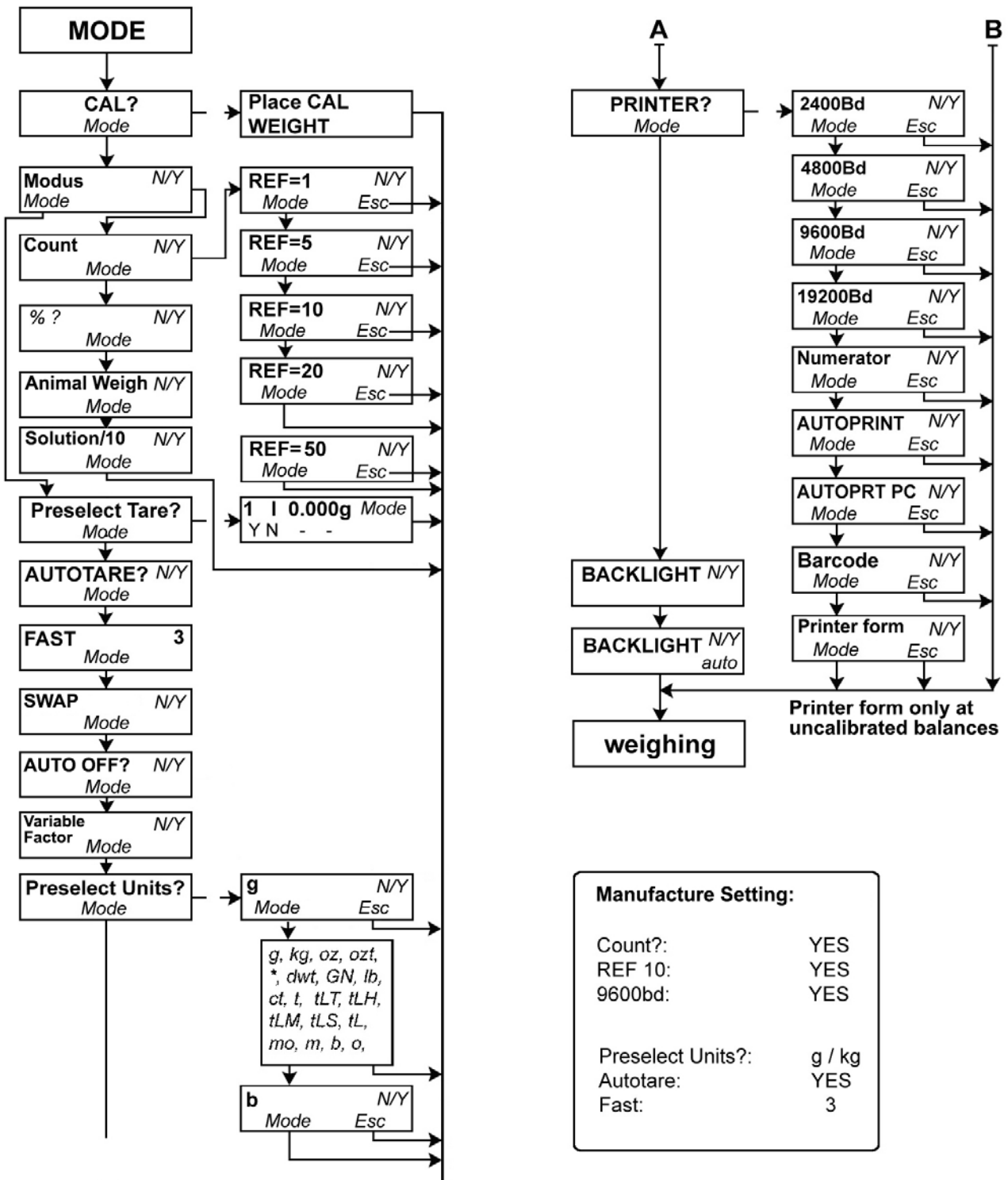
Tarkkuus-, kompakti- ja laiturivaa'at

### Sisältö

<b>1</b>	<b>VALIKKO</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Tekniset tiedot</b> .....	<b>5</b>
2.1	KERN 572 .....	5
2.2	KERN 573 .....	8
2.3	KERN KB .....	9
2.4	KERN DS .....	13
2.5	KERN FKB .....	18
<b>3</b>	<b>Yleistä</b> .....	<b>21</b>
3.1	Tarkoituksenmukainen käyttö.....	21
3.2	Väärinkäyttö .....	21
3.3	Takuu .....	21
3.4	Mittauslaitteiden valvonta .....	21
<b>4</b>	<b>Perusturvallisuusohjeet</b> .....	<b>22</b>
4.1	Käyttöohjemääräyksiä noudattaminen .....	22
4.2	Henkilöstön kouluttaminen .....	22
<b>5.</b>	<b>Kuljetus ja varastointi</b> .....	<b>22</b>
5.1	Vastaanottotarkastus .....	22
5.2	Pakkaus .....	22
<b>6</b>	<b>Pakkauksesta purkaminen, asennus i käynnistys</b> .....	<b>23</b>
6.1	Asennus- ja käyttöpaikka .....	23
6.2	Pakkauksesta purkaminen .....	24
6.2.1	Kokoonpano .....	24
6.3	Sähköliitäntä .....	24
6.4	FKB paristokäyttö.....	24
6.5	Oheislaiteliitännät .....	24
6.6	Käyttöönotto .....	24
6.7	Kalibrointi.....	25
6.8	Kalibrointi (katso kohta 7.2.6) .....	25
6.8.1	Kalibrointi vakausta varten (KERN 573, FKB-M; KB-NM; DS-M) .....	26
6.9	Vakaus .....	28
<b>7</b>	<b>Käyttö</b> .....	<b>29</b>
7.1	Ohjauspaneeli ja näyttö .....	29
7.2	Käyttö .....	30
7.3	Näytön taustavalo .....	36
7.4	Tiedonsiirtoliitäntä RS 232 C.....	36
7.5	Rajapinta RS232 C.....	37
7.5.1	Tiedonsiirto .....	38
7.5.2	Numeroimistoiminto.....	38
7.6	Tulostin .....	38
7.7	Punnitus lattian alla .....	39
<b>8</b>	<b>Huolto, kunnossapito ja hävitys</b> .....	<b>40</b>
8.1	Puhdistus .....	40
8.2	Huolto ja kunnossapito.....	40
8.3	Hävitys.....	40
<b>9</b>	<b>Vianetsintä</b> .....	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>Vaativuuden mukaisuusvakuutus</b> .....	<b>42</b>

# 1 KÄYTTÖ - VALIKKO

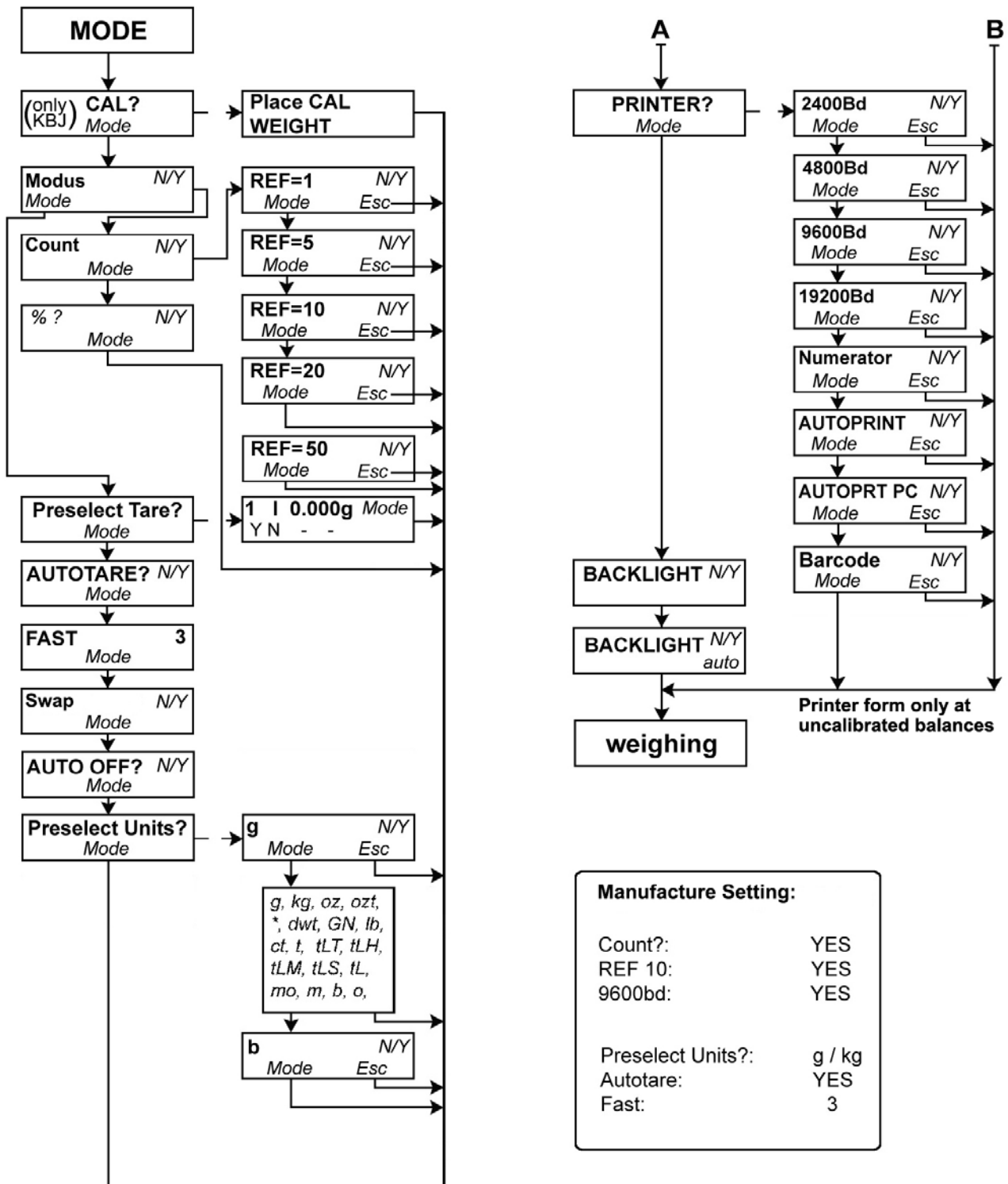
Vakauskelvottomat 572 / KB / DS / FKB / -mallit:



## Tärkeää!

Muutetut asetukset - ja kalibrointi - on tallennettava muistiin vaakaa ON/OFF-painikkeella sammutettaessa.

**Mallit 573-NM; KB-NM; DS-M; FKB-M; KBJ-NM:**



**Tärkeää!**

Muutetut asetukset - ja kalibrointi - on tallennettava muistiin vaakaa ON/OFF-painikkeella sammutettaessa.

## 2 Tekniset tiedot

### 2.1 KERN 572

KERN	572-30	572-31	572-32	572-33
Mittaustarkkuus (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Punnitusalue (Max)	240 g	300 g	420 g	1.600 g
Taarausalue (vähennettävä)	240 g	300 g	420 g	1.600 g
Toistuvuus	0,001 g	0,002 g	0,002 g	0,01 g
Lineaarisuus	±0,003 g	±0,005 g	±0,005 g	± 0,03 g
Kappaleen minimi paino	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Kalibrointipisteet	05/100/ 200/240 g	50/100/ 200/300 g	100/200/ 300/400 g	0,5/1,0/ 1,5/1,6 kg
Suosittelun kalibrointipaino F1 (ei mukana)	200 g	200 g +100 g	200 g + 200 g	1 kg + 500 g
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)			
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.			
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C			
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	4 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	180 x 310 x 90			
Tärinän vaimennin	kyllä			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	Ø 106	Ø 106	Ø 106	Ø 150
Yksikkö	katso valikko			
Paino kg (netto)	2,3	2,3	2,3	2,3
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)			

<b>KERN</b>	<b>572-35</b>	<b>572-37</b>	<b>572-39</b>	<b>572-43</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Punnitusalue (Max)	2.400 g	3.000 g	4.200 g	10.000 g
Taarausalue (vähennettävä)	2.400 g	3.000 g	4.200 g	10.000 g
Toistuvuus	0,01 g	0,02 g	0,02 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,03 g	±0,05 g	±0,05 g	± 0,3 g
Kappaleen minimi paino	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Kalibrointipisteet	0,5/1,0/ 2,0/2,4 kg	1,0/1,5/ 2,0/3,0 kg	1,0/2,0/ 3,0/4,0 kg	2/5/10 kg
Suosittu kalibrointipaino F1 (ei mukana)	2 kg	2 kg + 1 kg	2 kg + 2 kg	10 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)			
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.			
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C			
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	4 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	180 x 310 x 90			
Tärinän vaimennin	kyllä			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	Ø 150	Ø 150	Ø 150	160 x 200
Yksikkö	katso valikko			
Paino kg (netto)	2,3	2,3	2,3	2,7
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)			

<b>KERN</b>	<b>572-45</b>	<b>572-49</b>	<b>572-55</b>	<b>572-57</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,05 g	0,1 g	0,05 g	0,1 g
Punnitusalue (Max)	12.000 g	16.000 g	20.000 g	24.000 g
Taarusalue (vähennettävä)	12.000 g	16.000 g	20.000 g	24.000 g
Toistuvuus	0,05 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,15 g	±0,3 g	±0,25 g	± 0,3 g
Kappaleen minimi paino	0,05 g	0,1 g	0,05 g	0,1 g
Kalibroituspisteet	2/5/10/12 kg	5/10/15/16 kg	5/10/15/20 kg	5/10/15/20/24 kg
Suosittu kalibroituspaino F1 (ei mukana)	10 kg	10 kg + 5 kg	10 kg	20 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)			
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.			
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C			
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	180 x 310 x 90			
Tärinän vaimennin	kyllä			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	160 x 200	160 x 200	160 x 200	160 x 200
Yksikkö	katso valikko			
Paino kg (netto)	2,7	2,7	2,7	2,7
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)			

## 2.2 KERN 573

<b>KERN</b>	<b>573-34NM</b>	<b>573-46NM</b>
Tarkkuusluokka	II	II
Mittaustarkkuus (d)	0,01 g	0,1 g
Vakaustarkkuus (e)	0,1 g	1 g
Punnitusalue (Max)	650 g	6.500 g
Pienin paino (Min.)	0,5 g	5 g
Taarausalue (vähennettävä)	650 g	6.500 g
Toistuvuus	0,01 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,03 g	±0,3 g
Kappaleen minimi paino	0,01 g	0,1 g
Kalibrointipisteet	200g/500g/600g	2/5/6 kg
Suosittelun kalibrointipaino F1 (ei mukana)	500 g + 100 g	5 kg + 1 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)	
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.	
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 30 °C	
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	180 x 310 x 90	
Tärinän vaimennin	kyllä	
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	Ø 150	160 x 200
Yksikkö	g, kg	g, kg
Paino kg (netto)	2,3	2,7
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)	



## 2.3 KERN KB

KERN	KB 120-3N	KB 240-3N	KB 360-3N
Mittaustarkkuus (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Punnitusalue (Max)	120 g	240 g	360 g
Taarausalue (vähennettävä)	120 g	240 g	360 g
Toistuvuus	0,001 g	0,001 g	0,002 g
Lineaarisuus	±0,003 g	±0,003 g	± 0,005 g
Kappaleen minimi paino	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Kalibroituspisteet	20/50/100/120 g	100/150/200/240 g	100/200/300/360 g
Suosittelut kalibroituspaino F1 (ei mukana)	100 g	200 g	200 g + 100 g
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)		
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.		
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C		
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	4 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	167 x 250 x 85		
Tärinän vaimennin	kyllä		
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	Ø 81	Ø 81	Ø 81
Yksikkö	katso valikko		
Paino kg (netto)	1	1	1
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)		
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh		

<b>KERN</b>	<b>KB 1200-2N</b>	<b>KB 2000-2N</b>	<b>KB 2400-2N</b>	<b>KB 3600-2N</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Punnitusalue (Max)	1.200 g	2.000 g	2.400 g	3.600 g
Taarausalue (vähennettävä)	1200 g	2000 g	2400 g	3600 g
Toistuvuus	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,02 g
Lineaarisuus	±0,03 g	±0,03 g	±0,03 g	± 0,05 g
Kappaleen minimi paino	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Kalibrointipisteet	0,2/0,5/1,0/1,2 kg	0,5/1,0/1,5/2,0 kg	1,0/1,5/2,0/2,4 kg	1,0/2,0/3,0/3,6 kg
Suosittelu kalibrointipaino F1 (ei mukana)	1000 g	2000 g	2000 g	2 kg + 1 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)			
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.			
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C			
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia	4 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	167 x 250 x 85			
Tärinän vaimennin	kyllä			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	130 x 130	130 x 130	130 x 130	130 x 130
Yksikkö	katso valikko			
Paino kg (netto)	1,5	1,5	1,5	1,5
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)			
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh			

<b>KERN</b>	<b>KB 10000-1N</b>	<b>KB 10k0.05N</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,1 g	0,05 g
Punnitusalue (Max)	10.000 g	10.000 g
Taarausalue (vähennettävä)	10.000 g	10.000 g
Toistuvuus	0,1 g	0,05 g
Lineaarisuus	0,3 g	0,15 g
Kappaleen minimi paino	0,1 g	0,05 g
Kalibrointipisteet	2/5/10 kg	2/5/10 kg
Suosittelu kalibrointipaino F1 (ei mukana)	10 kg	10 kg
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.	3 sek.
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C	+10 °C ... + 40 °C
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	167 x 250 x 85	167 x 250 x 85
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	150 x 170	150 x 170
Yksikkö	katso valikko	katso valikko
Tärinän vaimennin	kyllä	kyllä
Paino kg (netto)	1,7	1,7
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)	kyllä (RS232)
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh	

<b>KERN</b>	<b>KB 650-2NM</b>	<b>KB 6500-1NM</b>	<b>KBJ 650-2NM</b>
Tarkkuusluokka	II	II	II
Mittaustarkkuus (d)	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Vakaustarkkuus (e)	0,1 g	1 g	0,1 g
Punnitusalue (Max)	650 g	6.500 g	650 g
Pienin paino (Min.)	0,5 g	5 g	0,5 g
Taarausalue (vähennettävä)	650 g	6.500 g	650 g
Toistuvuus	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Lineaarisuus	±0,03 g	±0,3 g	±0,03 g
Kappaleen minimi paino	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Kalibrointipisteet	200/500/600 g	2/5/6 kg	-
Suosittelu kalibrointipaino F1 (ei mukana)	500 g + 100 g	5 kg + 1 kg	sisäinen kalibrointi
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.		
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 30 °C		
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	167 x 250 x 85		
Tärinän vaimennin	kyllä		
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	130 x 130	150 x 170	130 x 130
Yksikkö	g, kg, ct		
Paino kg (netto)	1,5	1,7	2,1
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)		
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh		

## 2.4 KERN DS

KERN	DS 3K0.01S	DS 5K0.05S	DS 8K0.05	DS 10K0.1S
Mittaustarkkuus (d)	0,01 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Vakaustarkkuus (e)				
Punnitusalue (Max)	3.000 g	5.000 g	8.000 g	10.000 g
Taarusalue (vähennettävä)	3.000 g	5.000 g	8.000 g	10.000 g
Toistuvuus	0,02 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,05 g	±0,15 g	± 0,15 g	±0,3 g
Kappaleen minimi paino	0,01 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Kalibrointipisteet	1/2/3 kg	1/2/5 kg	2/4/5/7/8 kg	2/5/10 kg
Suosittelun kalibrointipaino F1 (ei mukana)	3 kg	5 kg	5 kg + 2 kg	10 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)			
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.			
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C			
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	228 x 228 x 70	228 x 228 x 70	315 x 305 x 70	228 x 228 x 70
Tärinän vaimennin	kyllä			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	228 x 228	228 x 228	315 x 305	228 x 228
Yksikkö	katso valikko	katso valikko	katso valikko	katso valikko
Paino kg (netto)	5,5	5,5	7,5	5,5
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)			
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh			

<b>KERN</b>	<b>DS 16K0.1</b>	<b>DS 20K0.1</b>	<b>DS 30K0.1</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Punnitusalue (Max)	16.000 g	20.000 g	30.000 g
Taarausalue (vähennettävä)	16.000 g	20.000 g	30.000 g
Toistuvuus	0,1 g	0,1 g	0,2 g
Lineaarisuus	±0,3 g	±0,3 g	±0,5 g
Kappaleen minimi paino	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Kalibrointipisteet	5/10/15/16 kg	5/10/15/20 kg	10/15/20/30 kg
Suosittu kalibrointipaino F1 (ei mukana)	10 kg + 5 kg	20 kg	20 kg + 10 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)		
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.		
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C		
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	315 x 305 x 70		
Tärinän vaimennin	kyllä		
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	315 x 305	315 x 305	315 x 305
Yksikkö	katso valikko	katso valikko	katso valikko
Paino kg (netto)	7,5	7,5	7,5
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)		
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh		

<b>KERN</b>	<b>DS 36K0.2</b>	<b>DS 30K0.1L</b>	<b>DS 36K0.2L</b>	<b>DS 60K0,2</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,2 g	0,1 g	0,2 g	0,2 g
Vakaustarkkuus (e)				
Punnitusalue (Max)	36.000 g	30.000 g	36.000 g	60.000 g
Taarausalue (vähennettävä)	36.000 g	30.000 g	36.000 g	60.000 g
Toistuvuus	0,2 g	0,2 g	0,2 g	0,4 g
Lineaarisuus	±0,6 g	±0,5 g	±0,6 g	± 1,0 g
Kappaleen minimi paino	0,2 g	0,1 g	0,2 g	0,2 g
Kalibrintipisteet	10/15/20/ 30/36 kg	10/15/20/ 30 kg	10/15/20/ 30/36 kg	20/30/50/60 kg
Suosittu kalibrintipaino F1 (ei mukana)	20 kg + 10 kg	20 kg + 10 kg	20 kg + 10 kg	50 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)			
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.			
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C			
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	315 x 305 x 70	450 x 350 x 115		
Tärinän vaimennin	kyllä			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	315 x 305	450 x 350		
Yksikkö	katso valikko	katso valikko	katso valikko	katso valikko
Paino kg (netto)	7,5	9,5	9,5	9,5
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)			
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh			

<b>KERN</b>	<b>DS 65K0,5</b>	<b>DS 100K0,5</b>	<b>DS 150K1</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,5 g	0,5 g	1 g
Punnitusalue (Max)	65.000 g	100.000 g	150.000 g
Taarausalue (vähennettävä)	65.000 g	100.000 g	150.000 g
Toistuvuus	0,5 g	0,5 g	1 g
Lineaarisuus	±1,5 g	±1,5 g	±3 g
Kappaleen minimi paino	0,5 g	0,5 g	1 g
Kalibrointipisteet	20/30/50/60 kg	20/50/100 kg	50/100/150 kg
Suositeltu kalibrointipaino F1 (ei mukana)	50 kg	50 kg + 50 kg	3 x 50 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)		
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.		
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C		
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	450 x 350 x 115		
Tärinän vaimennin	kyllä		
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	450 x 350		
Yksikkö	katso valikko	katso valikko	katso valikko
Paino kg (netto)	9,5		
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)		
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh		



<b>KERN</b>	<b>DS 65K1M</b>
Tarkkuusluokka	II
Mittaustarkkuus (d)	1 g
Vakaustarkkuus (e)	10 g
Punnitusalue (Max)	65.000 g
Pienin paino (Min.)	50 g
Taarusalue (vähennettävä)	65.000 g
Toistuvuus	1 g
Lineaarisuus	±2 g
Kappaleen minimi paino	1 g
Kalibroituspisteet	20/30/50/60 kg
Suosittelun kalibroituspaino F1 (ei mukana)	50 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 30 °C
Lämpenemisaika	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	450 x 350 x 115
Tärinän vaimennin	kyllä
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	450 x 350
Yksikkö	katso valikko
Paino kg (netto)	9,5
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)
Akkukäyttö KB-A01N	7,2 V / 2000 mAh

## 2.5 KERN FKB

KERN	FKB 6K0.02	FKB 8K0.05	FKB 16K0.05	FKB 16K0.1
Mittaustarkkuus (d)	0,02 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Punnitusalue (Max)	6.000 g	8.000 g	16.000 g	16.000 g
Taarausalue (vähennettävä)	6.000 g	8.000 g	16.000 g	16.000 g
Toistuvuus	0,04 g	0,05 g	0,1 g	0,1 g
Lineaarisuus	±0,1 g	±0,15 g	±0,25 g	± 0,3 g
Kappaleen minimi paino	0,02 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Kalibrointipisteet	2/4/5/6 kg	2/4/5/7/8 kg	5/10/15/16 kg	5/10/15/16 kg
Suosittelu kalibrointipaino F1 (ei mukana)	5 kg	5 kg + 2 kg	10 kg + 5 kg	10 kg + 5 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)			
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.			
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C			
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	350 x 390 x 120			
Tärinän vaimennin	kyllä			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	340 x 240	340 x 240	340 x 240	340 x 240
Yksikkö	katso valikko	katso valikko	katso valikko	katso valikko
Paino kg (netto)	6,5	6,5	6,5	6,5
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)			
Akkukäyttö	6 x 1,5 V; Size C			

<b>KERN</b>	<b>FKB 36K0.1</b>	<b>FKB 36K0.2</b>	<b>FKB 65K0.2</b>	<b>FKB 65K0.5</b>
Mittaustarkkuus (d)	0,1 g	0,2 g	0,2 g	0,5 g
Punnitusalue (Max)	36.000 g	36.000 g	65.000 g	65.000 g
Taarausalue (vähennettävä)	36.000 g	36.000 g	65.000 g	65.000 g
Toistuvuus	0,2 g	0,2 g	0,4 g	0,5 g
Lineaarisuus	±0,5 g	±0,6 g	±1,0 g	± 1,5 g
Kappaleen minimi paino	0,1 g	0,2 g	0,2 g	0,5 g
Kalibrointipisteet	10/20/30/36 kg	10/20/30/36 kg	20/30/50/60 kg	20/30/50/60 kg
Suosittelut kalibrointipaino F1 (ei mukana)	20 kg + 10 kg	20 kg + 10 kg	50 kg	50 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)			
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.			
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 40 °C			
Lämpenemisaika	4 tuntia	2 tuntia	4 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	350 x 390 x 120			
Tärinän vaimennin	kyllä			
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	340 x 240	340 x 240	340 x 240	340 x 240
Yksikkö	katso valikko	katso valikko	katso valikko	katso valikko
Paino kg (netto)	6,5	6,5	6,5	6,5
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)			
Akkukäyttö	6 x 1,5 V; Size C			

<b>KERN</b>	<b>FKB 8K0.1M</b>	<b>FKB 65K1M</b>
Tarkkuusluokka	II	II
Mittaustarkkuus (d)	0,1 g	1 g
Vakaustarkkuus (e)	1,0 g	10 g
Punnitusalue (Max)	8.000 g	65.000 g
Pienin paino (Min.)	5,0 g	50 g
Taarausalue (vähennettävä)	8.000 g	65.000 g
Toistuvuus	0,1 g	1 g
Lineaarisuus	± 0,3 g	± 3 g
Kappaleen minimi paino	0,1 g	1 g
Kalibrointipisteet	2/5/7/8 kg	20/30/50/60 kg
Suositeltu kalibrointipaino F1 (ei mukana)	5 kg + 2 kg	50 kg
Ilman kosteus	max. 80% suht. (ei kondensointia)	
Määrittämätön aika (tyypillinen)	3 sek.	
Sallittu ympäristölämpötila	+10 °C ... + 30 °C	+10 °C ... + 30 °C
Lämpenemisaika	2 tuntia	2 tuntia
Kotelo (L x S x K) mm	350 x 390 x 120	
Tärinän vaimennin	kyllä	
Punnituslevy ruostumattomasta teräksestä (mm)	340 x 240	340 x 240
Yksikkö	katso valikko	katso valikko
Paino kg (netto)	6,5	6,5
Tiedonsiirto	kyllä (RS232)	
Akkukäyttö	6 x 1,5 V; Size C	

### **3 Yleistä**

Ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa lue koko käyttöohje ja noudata sen määräyksiä!

#### **3.1 Tarkoituksenmukainen käyttö**

Tämä vaakaa on tarkoitettu tavaroiden punnitsemiseen. Vaaka ei toimi "automaattisesti". Tämä tarkoittaa, että punnittava tavara on asetettava käsin varovasti punnituslevyn keskelle. Painoarvo voidaan lukea lukeman vakautuessa.

#### **3.2 Väärinkäyttö**

Vaakaa ei saa käyttää dynaamiseen punnitsemiseen. Pieniä tavaramääriä poistettaessa tai lisättäessä punnitustuloksen stabilointitoiminnon vuoksi vaakaa voi näyttää vääriä painoarvoja! (Esimerkki: vaa'alla olevasta astiasta valuu nestettä.)

Älä jätä vaakaa kuormitettuna pidemmäksi ajaksi. Se voi johtaa punnitusmekanismin vaurioitumiseen.

Vältä ehdottomasti vaa'an punnituslevyn iskemistä ja ylikuormittamista yli suurimman kuormituksen (Max) taaralla pienennettynä. Se voi aiheuttaa vaa'an vaurioitumisen.

Älä käytä vaakaa räjähdysvaarallisissa tiloissa. Tämä malli ei ole suojattu räjähdyksiltä.

Vaa'an rakenteellisten muutosten tekeminen on kielletty. Se voi aiheuttaa virheellisiä punnitustuloksia, teknisiä häiriöitä ja turvajärjestelmien vikoja sekä vaa'an vaurioitumista.

Vaakaa on käytettävä ainoastaan kuvatus käyttötarkoituksen mukaisesti. Jos vaakaa on tarkoitus käyttää toisin kuin valmistajan esittämään tarkoitukseen, on haettava siihen ensin KERN:n lupa.

#### **3.3 Takuu**

Takuu raukeaa seuraavissa tapauksissa:

- käyttöohjeen suositusten laiminlyönti
- käyttötarkoituksen vastainen käyttö
- laitteen muuttaminen tai avaaminen
- mekaaninen vaurioittaminen, nesteiden ja aineiden aiheuttama vaurioituminen
- luonnollinen kuluminen
- väärä asetus (asennus) tai sähköasennus
- mittausjärjestelmän ylikuormitus

#### **3.4 Mittauslaitteiden valvonta**

Laadunvalvonnan puitteissa tulee tarkastaa säännöllisesti vaa'an mittausominaisuudet ja kalibrointipaino. Vaa'an käyttäjän tulee määrätä tarkastusten aikavälit ja laajuus. Lisätietoa vaakojen mittauslaitteiden valvonnasta sekä tarvittavista kalibrointipainoista löytyy KERN-yrityksen kotisivulta ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Hyväksytyssä DKD-vakaustaliossaan KERN tarjoaa vaakojen ja mallipainojen nopeita ja edullisia kalibrointipalveluita (kansallisten mallien mukaan).

## 4 Perusturvallisuusohjeet

### 4.1 Käyttöohjemääräyksiä noudattaminen



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

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

### 4.2 Henkilöstön kouluttaminen

Ainoastaan koulutetut henkilöt saavat käyttää ja huoltaa laitetta.

## 5 Kuljetus ja varastointi

### 5.1 Vastaanottotarkastus

Pyydämme tarkistamaan pakkauksen heti toimituksen jälkeen ja tarkistamaan laitteen kunnon mahdollisten ulkopuolisten vikojen varalta.

Jos havaitaan näkyviä vaurioita, paketin toimittaja on pyydettävä laatimaan kirjallinen ilmoitus vauriosta. Ei saa muuttaa pakkausta eikä tavaraa tai poistaa mitään elementtejä lähetyksestä. Viasta on tehtävä välittömästi (24 tunnin kuluessa) ilmoitus kuljetuksesta vastaavalle yritykselle.

### 5.2 Pakkaus

Säilytä alkuperäinen pakkaus mahdollista palautuskuljetusta varten.

Laitteen voi palauttaa vain alkuperäisessä pakkauksessaan.

Ennen lähetystä irrota kaikki johdot ja löysät/liikkuvat osat sekä punnituslevy.

Mahdollisuuksien mukaan asenna kuljetusaikaiset suojat. Suojaa kaikki osat, esim. tuulensuojalasi, punnituslevy, liitäntäjohto tms. liukumiselta ulos tai vaurioitumiselta.

## 6 Pakkauksesta purkaminen, asennus i käynnistys

### 6.1 Asennus- ja käyttöpaikka

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

Oikean sijainnin valinta varmistaa vaa'an tarkan ja nopean toiminnan.

#### ***Asennuspaikkaa valittaessa tulee noudattaa seuraavia sääntöjä:***

- Aseta vaaka tukevalle ja tasaiselle alustalle;
- Vältä hyvin korkeaa lämpötilaa ja lämpötilan vaihtelua, esim. lähellä olevien pattereiden tai auringonsäteilyn vuoksi;
- suojaa auki olevien ikkunoiden ja ovien aiheuttamaa läpivetoa;
- vältä ravistamista punnittaessa;
- suojaa vaakaa korkealta ilmankosteudelta, höyryiltä ja pölyltä;
- Älä altista laitetta voimakkaalle ja pitkäaikaiselle kosteudelle. Kaste (ilmasta kondensoitunut kosteus) voi muodostua silloin, kun kylmä laite siirretään huomattavan lämpimämpään tilaan. Tällöin sähköverkosta katkaistu laite on ensin mukautettava huonelämpötilaan esim. 2 tunnin ajan.
- Vältä punnittavan tavaran, punnitusastian tai tuulisuojasta aiheutuvia staattisia purkauksia.

Mikäli ympäristössä on olemassa sähkömagneettisia kenttiä (esim. GSM-verkkoja tai radiolaitteita), staattisia kuormia tai epästabiilia virransyöttöä, suuri lukeman poikkeama (väärä punnitustulos) on mahdollinen. Tällöin vaa'an sijainti on muutettava.

## 6.2 Pakkauksesta purkaminen

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

### 6.2.1 Asetus

Aseta vaaka siten, että punnituslevy on täydellisesti vaakasuorassa.

## 6.3 Sähkökytkentä

Vaa'an jännitteen lähteenä toimii ulkopuolinen virtalähde. Sähköverkon jännitteen tulee olla etiketistä ilmenevän arvon mukainen.

Käytä ainoastaan alkuperäisiä KERN-merkkisiä virtalähteitä. Muiden tuotteiden käytöstä on sovittava Kern:n kanssa.

## 6.4 FKB-paristokäyttö



- ⇒ Paristojen asentamiseksi (6 x 1,5 V) avaa akkutilan kannet. Ne ovat kierrettävissä auki esim. pienen kolikon avulla.
- ⇒ Kumpaankin paristoputkeen mahtuu kolme paristoa samaan napasuuntaan asetettuna.
- ⇒ Kierrä akkutilan kansi kiinni.

Pariston säästöä varten voidaan sammuttaa taustavalo (katso kohta 7.3).

Lisäksi voit aktivoida AUTO-OFF -toiminnon (katso kohta 7.2.10).

Kun paristojännite alenee käyttöturvallisuuden kannalta kriittisen tason alle, näytölle tulee "BATT LOW"-ilmoitus.

## 6.5 Oheislaiteliitännät

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

Käytä vaa'an kanssa ainoastaan KERN:n varusteita ja laitteita, sillä niitä on mukautettu käytettäväksi tietyn vaakamallin kanssa.

## 6.6 Käyttöönotto

Lämpenemisaika kestää 3 tuntia käynnistyksen jälkeen ja sen aikana mittausarvot stabiloidaan.

Vaa'an tarkkuus riippuu paikallisesta putoamiskiiktyvyydestä.

Noudata Kalibrointi-luvussa annettuja ohjeita.



## **6.7 Kalibrointi**

Koska gravitaatiokiihtyvyyys ei ole sama joka paikassa maapallolla, fysiikan periaatteiden mukaisesti jokainen vaaka on mukautettava sen käyttöpaikan mukaiseen gravitaatiokiihtyvyyteen (ellei valmistaja ole kalibroinut sitä käyttöpaikan mukaan). Kyseinen kalibrointiprosessi on suoritettava käyttöönoton yhteydessä aina vaa'an käyttöpaikan vaihtuessa sekä ympäristön lämpötilan vaihdellessa. Mittaustarkkuuden varmistamiseksi suositellaan kalibroimaan vaa'an ajoittain punnitustilassa.

## **6.8 Kalibrointi (katso kohta 7.2.6)**

Vaa'an tarkkuus voidaan aina tarkistaa ja korjata kalibrointipainolla.

### **Huom:**

Vakauskelpoisten vaakojen osalta kalibrointi ei ole mahdollinen.

Poikkeus: KBJ-malli sisäkalibrointipainolla.

### **Kalibrointiohje:**

Pidä huolta stabiileista käyttöolosuhteista. Vaa'an stabiloinnin varmistamiseksi huomioi tarvittava lämpenemisaika.

### 6.8.1 Vakauskalibrointi (KERN 573, FKB-M; KB-NM; DS-M)

#### Yleistä:

Ennen vaa'an vakausta on suoritettava vaa'an kalibrointi.

**Huom:** Kalibrointi on mahdollinen ainoastaan kun se on estetty „kalibrointikytkimellä“. Kalibrointikytkin löytyy kotelon alustasta. Se sijaitsee kääntöjalasten välissä. FKB-mallissa on poistettava alustan suoja.

<b>Kytkin asetettu oikealle</b>	Kalibrointitoiminto on käytettävissä.
	Asetus on suoritettava ennen kalibrointia.
	Kalibrointiohje, katso kohta 7.2 "Käyttö" KBJ-malli, katso kohta 6.8.2
	Kun vaaka on kalibroitu, kalibrointitoiminnon käyttö on estettävä asettamalla kytkin vasemmalle.
<b>Kytkin asetettu vasemmalle</b>	Kalibrointitoiminto on estetty.
	Kun vaaka on kalibroitu, kalibrointitoiminnon käyttö on estettävä asettamalla kytkin tähän asentoon.
	Vaaka on nyt valmis vakaukseen.
	Vakauksen jälkeen kalibrointikytkin lukittava vakaussinetöinnillä.

### 6.8.2 KBJ-vaan kalibrointi sisäisen kalibrointipainon avulla

KBJ-vaakaa kalibroidaan automaattisesti lämpenemisajan kuluttua (odotusaika > 299 s).

Lisäksi kalibrointi voidaan käynnistää milloin tahansa näppäimistöstä.

Asianmukaisen kalibrointitarkkuuden varmistamiseksi estä mahdollisimman pitkälle ulkotekijöiden vaikutus (tuuli, värinä). Asenna punnituslevy ilman kuormaa. Tähän toimenpiteeseen ei tarvita kalibrointipainoa.

Manuaalinen kalibrointi:

- ⇒ Paina „Mode”-painiketta.
- ⇒ Lukema: „Cal?” vahvista painamalla „Yes”.
- ⇒ Lukema: „int. Cal Weight”, kalibrointipainon latausjärjestelmän koneisto käynnistyy.
- ⇒ Lukema: „Auto-Calibration”.
- ⇒ Lukema: „Calibration done”.
- ⇒ Lukema: 0,00 g.

## 6.9 Vakaus

### Yleistä:

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

- a) kauppapunnitukset, jos tavarahan hinta määräytyy punnituksen perusteella;
- b) lääkkeiden tuotanto apteekeissa sekä lääkinnällisissä ja farmaseuttisissa laboratoriotutkimuksissa;
- c) viranomaisten 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 laillistusalaisella alueella, sen vakaus on uudistettava säännöllisesti.

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

Noudata kansallisia lainmääräyksiä!



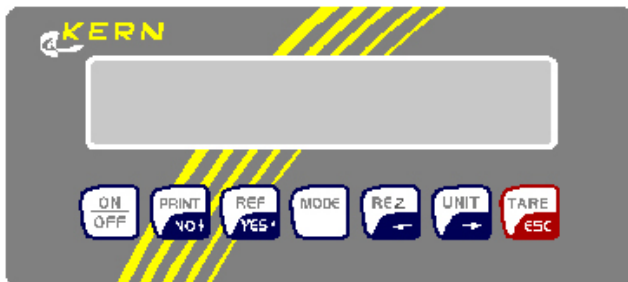
**Vakaus ilman sinetöintiä on mitätön.**

**Vakauskelvollinen vaa'an käyttö on poistettava käytöstä, jos:**








- **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.**

## 7 Käyttö

### 7.1 Ohjauspaneeli Näyttö


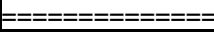
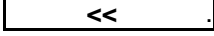
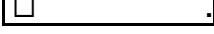
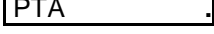
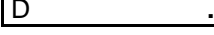
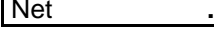
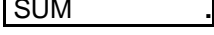


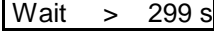


#### Näppäimistö

-  ON/OFF
-  Punnitustuloksen tulostus  
MENETELMÄ: Ei / alaspäin
-  %-menetelmä ja laskentamenetelmä:  
Luo referenssi  
MENETELMÄ: Kyllä /ylöspäin
-  MENETELMÄN asetukset  
(katso menetelmä rakenteen kaava, sivu 2)
-  Reseptipunnitus  
MENETELMÄ: vasemmalle  
Painoyksikön vaihto g- pieces
-  Painoyksikön vaihto  
MENETELMÄ: oikealle
-  Taaraus  
MENETELMÄ: Paluu punnitustilaan

#### Merkki

#### Selite

	Ylikuormitus: Punnitusalue ylitetty
	Liian pieni kuormitus: Punnitusalue ei saavutettu
	Laskenta- ja %-menetelmä: Kappale on liian kevyt
	Auto Tare aktiivinen / Kalibrointitilassa lukema on nolla
	Preselect Tare Taaran valinta on aktiivinen
	%-arvoinen ero prosenttipunnituksen osalta
	Ainesten nettopaino reseptien kohdalla
	Muutaman aineksen bruttopaino reseptien kohdalla
	Vaaka on laskentatilassa ja osoittaa punnittavan määrän painoarvoa.
	Jos kyseessä on yleiskäyttöinen vaaka, kalibrointitilassa on annettava punnitusalue!
	Vakauskelvollisten mallien lämpenemisaika (lähtötietojen vaihtelun valvonta käynnistysaikana)

## 7.2 Käyttö

### 7.2.1 Punnitseminen taaraustoiminnolla

Tietyn painoarvon punnitsemiseksi ilman astian painoa, astiaan on laitettava tietty tavaramäärä. Punnitusastian painoa ei huomioida TARE-taarauksen ansiosta. Tällöin vaaka osoittaa pelkän tavaran mitattua painoarvoa. Maksimi punnitusalue pienenee punnitusastian painoarvon verran - taara vähennetään kokonaispainosta. Odota, kunnes näytölle tulee g. kg yksikkömerkki. Punnitustulos on nyt stabiili.

### 7.2.2 Laskenta - viitekappaleen valinta

Suuremman kappaleen määrän laskemiseksi on ensin löydettävä kappaleen keskiarvoinen paino pienemmällä kappalemäärällä (viitekappalemäärä).

Mitä isompi viitekappalemäärä, sitä parempi laskentatarkkuus.  
Jos kappaleet ovat pieniä tai hyvin erilaisia, referenssikappalemäärän tulee olla suuri.

### Laskenta

Ensin vaa'alle on laitettava yllä kuvattu referenssikappalemäärä.  
Automaattisen referenssoptimoinnin ansiosta laskentatarkkuus nousee automaattisesti kappaleita vaa'alle laitettaessa (enintään 100 kappaletta).

### 7.2.3 Prosenttiarvoinen punnitus

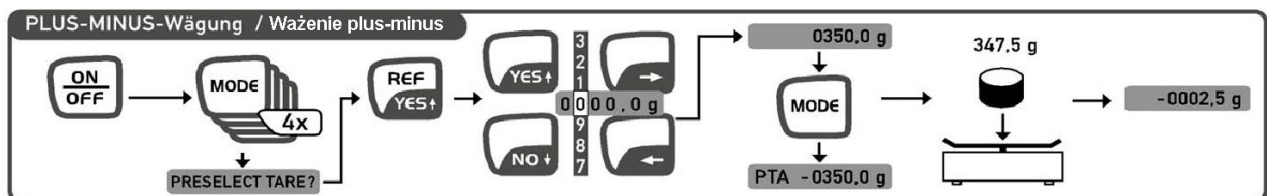
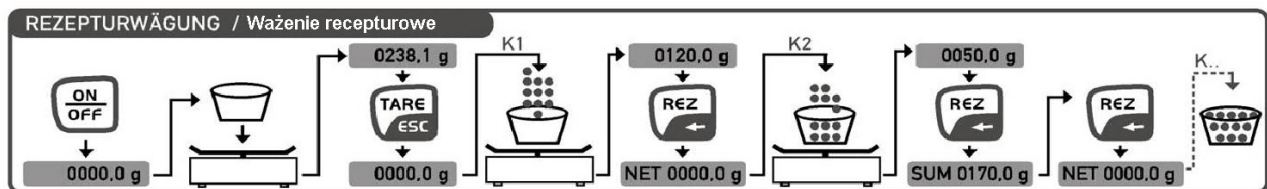
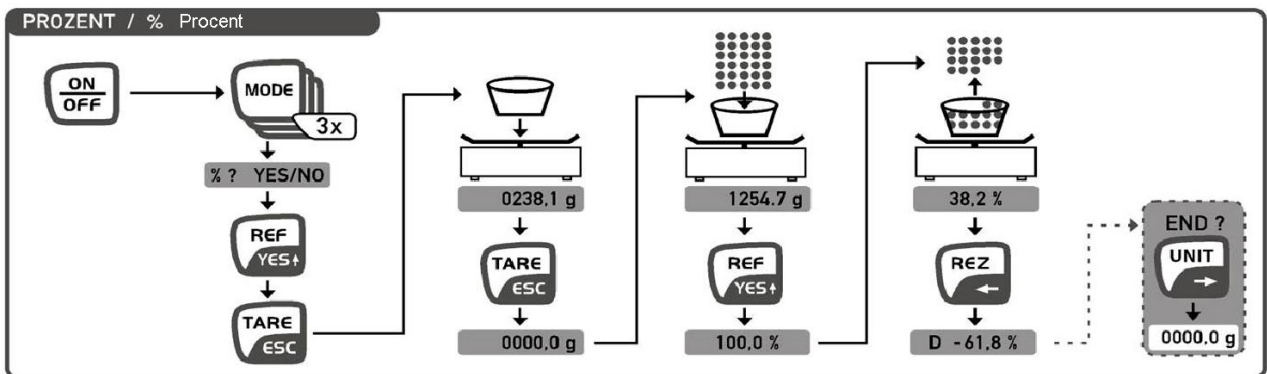
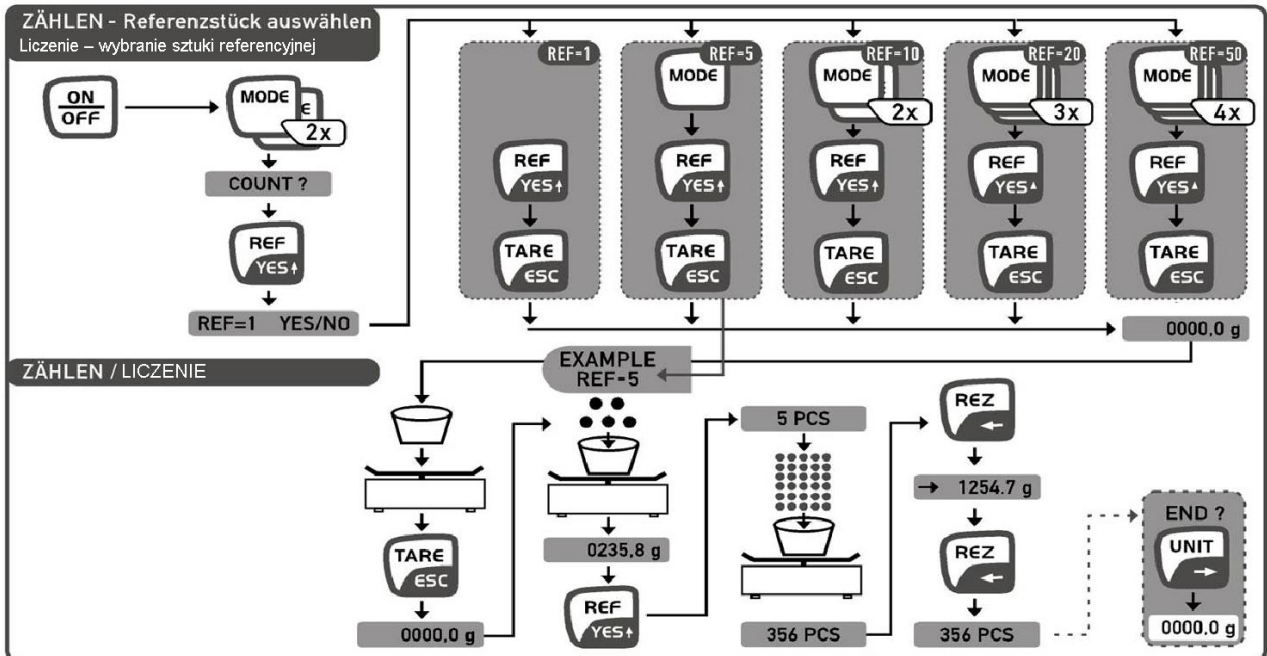
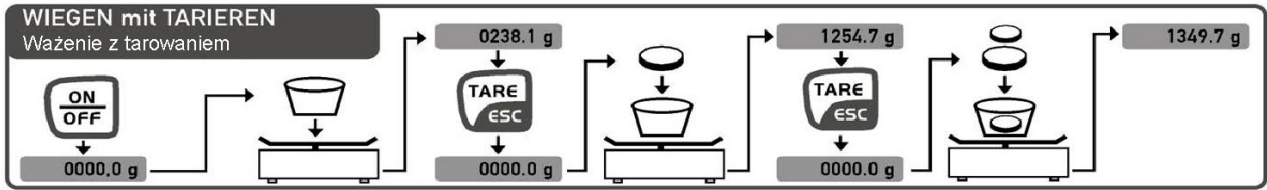
Prosenttiarvoisen punnituksen aikana punnitusastiasta poistetaan osa tavarasta. Vaaka osoittaa poistettua määrää ensin %:na. Tämän toiminnon avulla voidaan myös selvittää kuivausprosessissa haihtuneen kosteuden määrä prosenttiarvona. REZ-painiketta painaessa astiassa oleva osuus osoitetaan %:na.

### 7.2.4 Reseptipunnitus

Reseptitoiminnon avulla voidaan punnita aineksia ja sitten selvittää niiden kokonaispaino.  
Siirtyäksesi takaisin punnitustilaan paina ESC-painiketta.

### 7.2.5 Plussa-miinus -punnitus

Plussa-miinus -punnituksessa tarkistettavat kappaleet verrataan tavoitearvoon. Vaaka osoittaa tällöin poikkeamaa tavoitearvosta.



### 7.2.6 Kalibrointi

Suorita vaa'an kalibrointi sen käyttöpaikalla ennen käyttöönottoa sekä tasaisin aikavälein. Huomioi "Käyttöönotto" -luvussa annettu lämpenemisaika. Kalibrointiprosessissa on vältettävä vaakaa kohdistuvia häiriöitä ja sen liikuttamista!

### 7.2.7 Taaran vähentäminen

Punnitusastian tietty paino voidaan taarata syöttämällä sen arvo taaran vähennykseksi. Näin seuraavissa punnituksissa vaaka osoittaa ainoastaan nettopainoa. PTA-näytöllä Manuaalista taarausta ei saa suorittaa TARE-painikkeella!

### 7.2.8 Auto Tarer

AutoTare -toiminto on tarkoitettu vaa'an nollapisteen stabilointiin. Pieniä painoarvoeroja nollan tienoilla taarataan automaattisesti. Käytännössä siis lukema pysyy nollassa.

### 7.2.9 Nopeus / suodatin

Vaaka on asetettavissa 1-5 asteeseen sen käyttöolosuhteiden mukaisesti.

1. aste: Erittäin hyvät käyttöolosuhteet, osoitus toimii nopeasti, pieni suodatusaste (esim. annostelu)

5. aste: huonot käyttöolosuhteet, osoitus toimii hitaasti, korkea suodatusaste

(jos käyttöympäristö ei ole rauhallinen) Esimerkki: Annostelupunnitus edellyttää korkeaa osoitusnopeutta, joka voidaan asettaa FAST:ksi ohjelma-tilassa.

### 7.2.10 AutoOff

Ellei vaakaa käytetä, AUTO OFF-toiminto sammuttaa vaa'an noin 50 sekunnin kuluttua.

### 7.2.11 Muuttuva kerroin

Painoarvo annettu g:ssa kerrotaan välittömästi muuttuvalla a-kertoimella, jolloin tulos ilmestyy näytölle (\*-yksikössä).

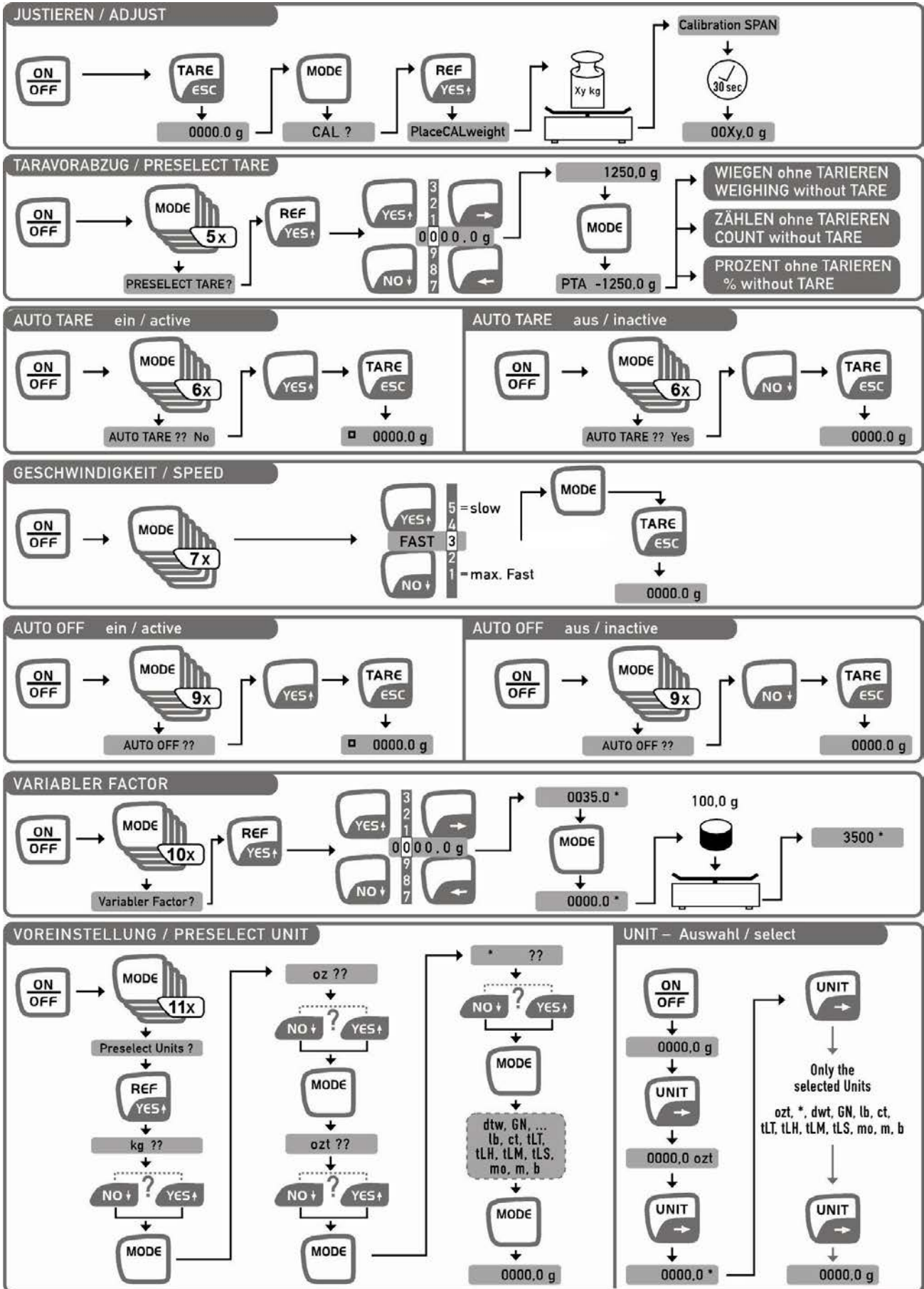
Esimerkki: 10x10cm -paperilehti painaa 0,6 g. Löydettävä 1 m<sup>2</sup>:n painoarvo. Tätä varten kerroin on asetettava 100:ksi. Osoitettu arvo on 0,6 g x 100 = 60,0\*, eli 60.0 g / m<sup>2</sup> Ellei vaakaa käytetä, AUTO OFF-toiminto sammuttaa vaa'an noin 50 sekunnin kuluttua.

### 7.2.12 Alustava asetus

Kaikki PRESELECTED UNITS:ssa YES-painikkeella valitut yksiköt ovat käytettävissä punnitustilassa UNIT-painikkeella. Suositus: valitse käytettäväksi vain todella tarvittavat yksiköt.

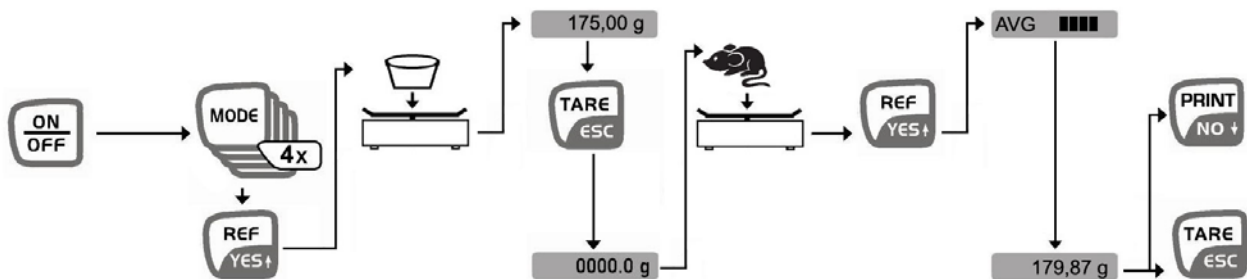
Aina UNIT-painiketta painettaessa siirrytään seuraavaan (PRESELECTED UNITS:ssa) esiasetettuun yksikköön.





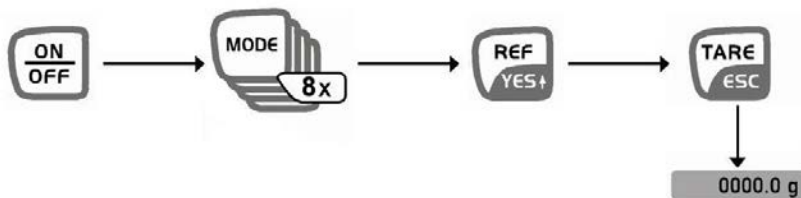
### 7.2.13 Eläinten punnitustoiminto:

- Aktivointi tapahtuu Mode/Animal weigh -toiminnon avulla. Y/N (4 x Mode-painike).
- Aseta punnituslevylle tyhjä astia ja taaraa se.
- Aseta kohde (eläin) astiaan ja käynnistä mittaus REF/YES-painikkeella.
- Näytöllä keskiarvon laskentavaihetta osoittaa AVG-merkki ja tiettyjen lukulohkojen sammuminen. Lopuksi vaaka osoittaa kiinteän arvon.
- Keskiarvon tulostus ja poisto on käynnistettävissä PRINT-painikkeella.
- Pelkkä poisto on mahdollinen painamalla TARE-painiketta.



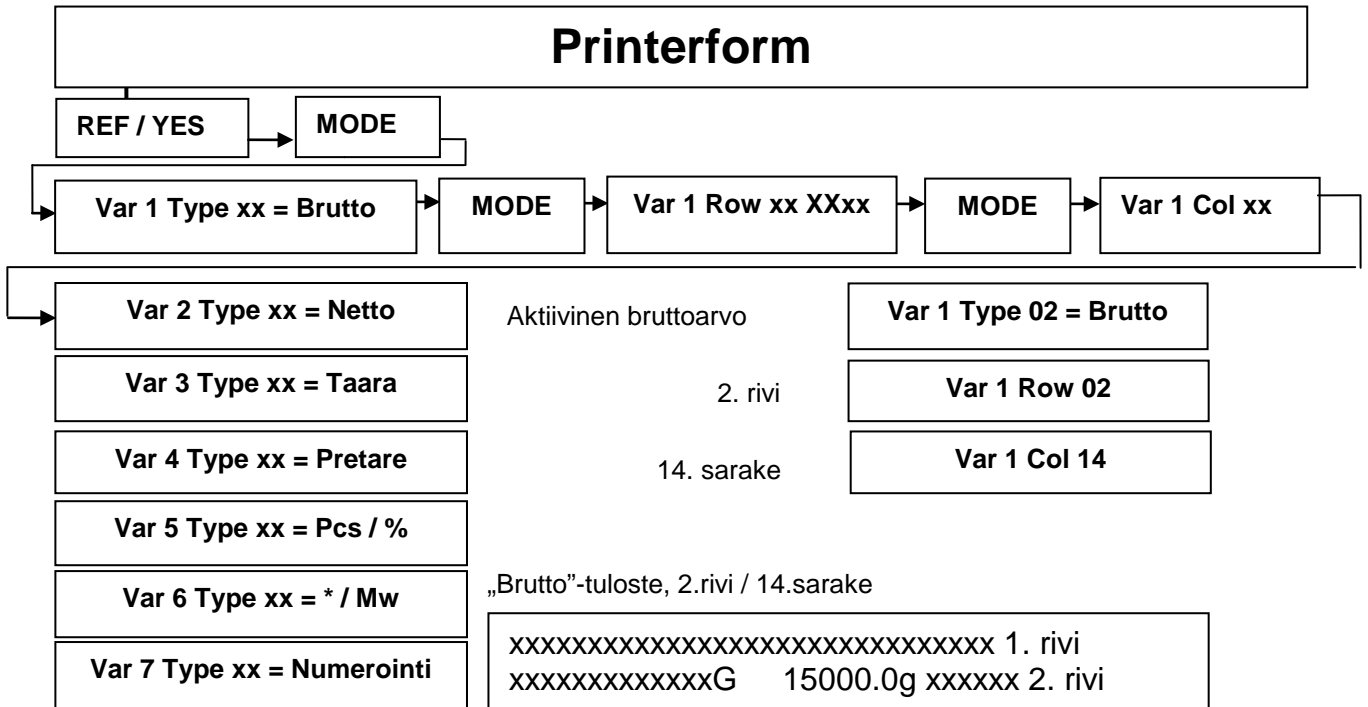
### 7.2.14 Swap-toiminto:

- Voimakas suodatin



7.2.15 Tulostuslomakkeen sisältö:

MODE / PRINTER / PRINTERFORM



### 7.3 Näytön taustavalo

Kun vaaka on päällä ja se osoittaa nollaa, valitse "Backlight"-valikon kohta "MODE"-painiketta painettaessa.

Jos haluat kytkeä taustavalon päälle pidemmäksi ajaksi, vahvista "YES"-painikkeella. Sammuttaaksesi taustavalon paina "NO"-painiketta.

Jos taustavalon tulee sammua tietyn ajan kuluttua (paristojen säästö), valitse "MODE"-painikkeella "Backlight auto" -kohta valikosta ja vahvista valintasi "YES"-painikkeella. Taustavalo sammuu 10 sekunnin kuluttua.

Painoarvon vakautuessa se sammuu automaattisesti.

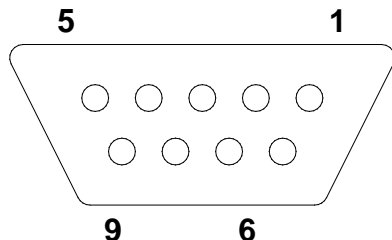
### 7.4 Tiedonsiirtoliitäntä RS 232 C

#### Tekniset tiedot

- 8-bittinen ASCII koodi
- 1 starttibitti, 8 tietobittiä, 1 seis-bitti, ei pariteettibittiä
- Käytävissä oleva tiedonsiirtonopeus on 2400, 4800, 9600 Baud (valmistajan asetus) sekä 19200 Baud.
- Käytä Sub-D 9-nastaista liitintä
- Tiedonsiirtotoimintoa käytettäessä sen luotettavan toiminnan varmistaa ainoastaan KERN-tiedonsiirtokaapelin käyttö (enintään 2 m).

#### Lähtöliitäntöjen sijainti (etunäkymä)

Sub-D 9-nastainen liitäntä



Nasta 2: Tiedonsiirto

Pin 3: Receive data

Pin 5: Signal ground

#### Baudrate

Punnitustietojen tiedonsiirtonopeus asetetaan MODE-painikkeella. Tässä esimerkissä tiedonsiirtonopeus on 4800 Baud.

<b>Tiedonsiirtonopeuden asettaminen</b>	<b>Vaa'an näyttö</b>
1. Paina MODE-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee "PRINTER?".	PRINTER? 2400 Baud
2. Paina YES-painiketta	
3. Paina MODE-painiketta muutaman kerran, kunnes näytölle tulee tarvittava tiedonsiirtonopeus (esim. 4800 Baud).	4800 Baud
4. Paina YES 4800 Baud:n hyväksymiseksi, X vahvistaa uuden asetuksen.	4800 Baud X
5. Paina MODE-painiketta muutaman kerran, kunnes vaaka osoittaa grammamääräisiä painoarvoja tai paina TARE-painiketta.	0,0 g

## 7.5 RS232C-rajapinta

### Tiedonsiirtoliitäntä RS 232 C

#### Yleistä

Oheislaitteen (esim. tulostin, tietokone, ...) ja tulostimen välisen tiedonsiirron edellytyksenä on kummankin laitteen rajapintaparametrien toisiinsa mukauttaminen (esim. tiedonsiirtonopeus ja -menetelmä, ...).

Vaaka on varustettu 5:lla RS 232 C:n kautta toimivalla tiedonsiirtoliitännällä

#### Tietojen lähettäminen PRINT-painikkeella

Tulostusprosessi käynnistetään PRINT-painikkeella.

Tätä varten AUTOPRINT ja AUTOPRINT PC -toiminnot on kytkettävä pois päältä.

#### AUTOPRINT (lähettää tiedot vaa'an kuormittamisen jälkeen)

AUTOPRINT-asetus on PRINTER- osiossa ja se voidaan kytkeä päälle ja pois päältä. Jos AUTOPRINT on aktiivinen, kuluva punnitusarvo lähetetään RS 232 -rajapinnan kautta sen jälkeen, kun vaa'alta poistetaan kuorma ja uuden punnittavan tavarain paino arvo stabiloituu.

#### AUTOPRINT PC (jatkuva tiedonsiirto)

AUTOPRINT PC-asetus on PRINTER- osiossa ja se voidaan kytkeä päälle ja pois päältä. Jos AUTOPRINT PC on aktiivinen, kuluva painoarvo lähetetään jatkuvasti RS 232 - tiedonsiirtoliitännän välityksellä.

#### Tietojen tulostus kauko-ohjauskomennoilla

Vaakaan lähetettävillä ASCII-muotoisten kauko-ohjauskomentojen avulla voidaan käynnistää seuraavat toiminnot:

t Taaraus  
w Vaaka lähettää painoarvoa (myös epästabiilina) rinnakkaisliitännän kautta.

w Stabiili vaaka lähettää painoarvoa rinnakkaisliitännän kautta.

Kun vaaka vastaanottaa w tai s merkin, se lähettää koodin ilman merkkivälejä.

#### Viivakoodien lähettäminen tulostimeen


Aseta tiedonsiirtomenetelmä „Barcode”:ksi.

Oletuksellisenä viivakooditulostimena toimii Zebra, malli LP2824.

Huomioi kuitenkin, että vaa'an lähetysformaatti on kiinteä eikä sitä voi muuttaa.

Tulostusformaatti on tallennettu tulostimeen. Tämä tarkoittaa, että tulostimen vaurioituessa sitä ei voi vaihtaa uudeksi, vaan ensin siihen on ladattava uusi ohjelmisto KERN:n välityksellä.

Zebra-tulostin ja vaaka on kytkettävä toisiinsa niiden ollessa sammutettu mukana toimitetulla tiedonsiirtojohdolla.

Kun molemmat laitteet on kytketty päälle ja laite on käyttövalmis, etiketti tulostetaan painamalla -painiketta.

### 7.5.1 Koodin rakenne

Punnitustietokoodin rakenne on seuraava:

Bit-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	B*	N	N	N	B	B	B	B	B	0	0	0	E	E	E	CR	LF	

N	=	Numerointi
B*:	=	Tyhjä merkki tai % Autotare päällä nolla-alueella.
B, 0, , g:	=	Tyhjä merkki tai painoarvo yksiköllä vaa'an kuormituksen mukaan.
E	=	Yksikkö
CR:	=	Carriage Return
LF:	=	Line Feed

### 7.5.2 Numeroimistoiminto

Numeroimistoiminto on kytkettävissä päälle/pois päältä Printer-valikossa. Jos tietoja lähetetään Print-painikkeella, se suurenee yhden paikan verran.

### 7.6 Tulostin

Tulostin on liitettävissä vaakaan RS 232 -rajapinnan kautta. Tulostettavat painoarvot ovat grammamäärisiä.

Laskentatilassa tulostuu kappalemäärä tai painoarvo.

Prosenttiarvotilassa vaaka tulostaa kappalemäärää tai painoarvoa.

Vaaka käynnistää tulostuksen PRINT-painiketta painettaessa.

Numeroimistoiminto on tarkoitettu tulosteiden jatkuvaan numerointiin.

Kun vaaka sammutetaan tai painetaan CLEAR, numerosekvenssi nollautuu (000).

## 7.7 Punnitus lattian alla

Esineitä, joita ei voi asettaa punnituslevylle niiden koon tai muodon vuoksi, voidaan punnita lattianalaisella punnitustoiminnolla.

Tätä varten toimi seuraavasti:

- Kytke vaaka pois päältä.
- Käännä vaaka ylösalaisin. Ensin varmista, ettei vaaka ole kuormitettu.
- Avaa vaa'an alustassa oleva kansi.
- Ripusta lattianalaiseen punnitukseen tarkoitettu koukku
- Aseta vaaka aukon päälle.
- Ripusta koukusta punnittava tavara ja suorita punnitus.

### **! Huom!**

**Varmista, että lattianalainen koukku on riittävän vahva ja se kestää punnittavan tavaran painoa (vaurioitumisriski). Varmista, ettei kuorman alapuolella ole mahdollisesti vaarantavia ihmisiä tai esineitä.**

### **! Ohje!**

**Lattianalaisen punnituksen päädyttyä alustassa oleva aukko on ehdottomasti suljettava (pölysuoja).**

## **8 Huolto, kunnossapito ja hävitys**

### **8.1 Puhdistus**

Ennen puhdistamista katkaise laite sähköverkosta.

Ei saa käyttää syövyttäviä aineita (liuottimet jne.), vaan pestävä laitetta ainoastaan miedolla saippualliuoksella kosteutetulla kankaalla. Varmista, ettei laitteen sisään vuoda mitään nestettä ja pyyhi se kuivalla ja pehmeällä kankaalla. Löysät näytejäännökset/jauhe on poistettava varovasti siveltimellä tai käsi-imurilla.

**Poista välittömästi vuotanut tavara.**

### **8.2 Huolto ja kunnossapito**

Ainoastaan KERN:n kouluttamat ja valtuuttamat huoltomiehet saavat avata vaakaa. Ennen avaamista katkaise laite sähköverkosta.

### **8.3 Hävitys**

Laitetta ja pakkausta hävitettäessä on noudatettava voimassa olevia kansallisia ja alueellisia lainmääräyksiä.



## 9 Vianetsintä

Jos ohjelman käyntiaikana syntyy vaikeuksia, vaaka on sammutettava ja katkaistava sähköverkosta. Punnitus on tällöin aloitettava uudelleen alusta asti.

### Häiriö

### Mahdollinen syy

Näyttö ei pala.

- Vaaka ei ole kytketty päälle.
- Sähköliitäntä on katkaistu (virtajohto ei ole kytketty/on vaurioitunut).

Painolukema vaihtelee jatkuvasti.

- Sähkökatkos.
- Ilmaveto/-kierto
- Pöydän/alustan tärinä.
- Punnituslevy ottaa kiinni muihin esineisiin.
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetä vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriöitä aiheuttava laite).

Punnitustulos on selkeästi väärä.

- Painolukema ei nollaudu.
- Kalibrointi on vanhentunut.
- Voimakas lämpötilavaihtelu.
- Sähkömagneettiset kentät/staattiset kuormat (asetä vaaka muuhun paikkaan/mikäli mahdollista, sammuta häiriöitä aiheuttava laite).

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

## 10 Vaatimustenmukaisuusvakuutus



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

Sähköposti: info@kern-sohn.de

Puh. 0049-[0]7433- 9933-0

Faksi 0049-[0]7433-9933-149

Kotisivu: www.kern-sohn.de

### Vaatimustenmukaisuusvakuutus

**EC-Konformitätserklärung**  
**EC- Déclaration de conformité**  
**EC-Dichiarazione di conformità**  
**EC- Declaração de conformidade**  
**EC-Deklaracja zgodności**

**EC-Declaration of -Conformity**  
**EC-Declaración de Conformidad**  
**EC-Conformiteitverklaring**  
**EC- Prohlášení o shode**  
**ЕС-Заявление о соответствии**

<b>D</b>	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
<b>GB</b>	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
<b>CZ</b>	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
<b>E</b>	Declaración de conformidad	Manifetamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
<b>F</b>	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
<b>I</b>	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
<b>NL</b>	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
<b>P</b>	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
<b>FI</b>	Vaatimustenmu- kaisuusvakuutus	Täten toteamme, että tuote, johon tämä vakuutus liittyy, on alla mainittujen standardien mukainen.
<b>RUS</b>	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

**Electronic Balance: KERN 572 / 573 / FKB / KB..N / DS**

EU Directive	Standards
2004/108/EC	EN 55011:2009+A1:2010 EN55022:2010/AC:2011 EN 55024: 2010 EN 61000-3-3:2008 EN 61000-3-2:2006-04+A1:2009+A2:2009 OIML R 76-1:2006 EN 45501: 1992-10+AC: 1993-08
2006/95/EC	EN 60950
2011/65/EU	EN 50581:2012

**Datum** 25.07.2014  
*Date*

**Ort der Ausstellung** 72336 Balingen  
*Place of issue*

**Signatur**  
*Signature*

Albert Sauter  
KERN & Sohn GmbH  
**Geschäftsführer**  
*Managing director*

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



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

Sähköposti: info@kern-sohn.de

Puh. 0049-[0]7433- 9933-0

Faksi 0049-[0]7433-9933-149

Kotisivu: www.kern-sohn.de

### Vaatimustenmukaisuusvakuutus

**EC-Konformitätserklärung  
EC- Déclaration de conformité  
EC-Dichiarazione di conformità  
EC- Declaração de conformidade  
EC-Deklaracja zgodności**

**EC-Declaration of Conformity  
EC-Declaración de Conformidad  
EC-Conformiteitverklaring  
EC- Prohlášení o shode  
ЕС-Заявление о соответствии**

<b>D</b>	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
<b>GB</b>	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
<b>CZ</b>	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
<b>E</b>	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
<b>F</b>	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
<b>I</b>	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
<b>NL</b>	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
<b>P</b>	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
<b>FI</b>	Vaatimustenmu- kaisuusvakuutus	Täten toteamme, että tuote, johon tämä vakuutus liittyy, on alla mainittujen standardien mukainen.
<b>RUS</b>	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

### Electronic Balance: KERN KBJ\_NM

EU Directive	Standards
2004/108/EC	EN 55011:2009+A1:2010 EN55022:2010/AC:2011 EN 55024: 2010 EN 61000-3-3:2008 EN 61000-3-2:2006-04+A1:2009+A2:2009 OIML R 76-1:2006 EN 45501: 1992-10+AC: 1993-08
2006/95/EC	EN 60950
2011/65/EU	EN 50581:2012

**Datum** 25.07.2014  
*Date*

**Ort der Ausstellung** 72336 Balingen  
*Place of issue*

**Signatur**  
*Signature*

Albert Sauter  
KERN & Sohn GmbH  
**Geschäftsführer**  
*Managing director*

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