



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

www.kern-sohn.com

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

Gebruiksaanwijzing Telweegschaal

KERN CKE

Typ TCKE-A
TCKE-B

Version 3.5

2024-11

NL



TCKE-A/-B-BA-nl-2435



KERN CKE

Versie 3.5 2024-11

Gebruiksaanwijzing Telweegschaal

Inhoudsopgave

1	Technische gegevens	4
2	Conformiteitverklaring	7
3	Overzicht van de apparatuur	8
3.1	Elementen	8
3.2	Bedienelementen	9
3.2.1	Toetsenbordoverzicht.....	9
3.2.2	De waarde numeriek invoeren.....	10
3.2.3	Overzicht van de aanduidingen.....	10
4	Basisopmerkingen (algemene informatie)	11
4.1	Beoogd gebruik	11
4.2	Afwijkend gebruik	11
4.3	Garantie.....	11
4.4	Toezicht over de controlemiddelen.....	12
5	Veiligheidsrichtlijnen	12
5.1	Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen	12
5.2	Personeelscholing.....	12
6	Vervoer en opslag.....	12
6.1	Controle bij ontvangst	12
6.2	Verpakking / retourvervoer	12
7	Uitpakken, installeren en in werking stellen	13
7.1	Plaats van installatie en gebruikslocatie	13
7.2	Uitpakken en controle	14
7.3	Installatie, opstellen en waterpas zetten	14
7.4	Netaansluiting.....	15
7.5	Bedrijf met de accuvoeding (optioneel).....	15
7.5.1	De accu opladen.....	16
7.6	Randapparatuur aansluiten	17
7.7	Eerste inbedrijfstelling.....	17
7.8	Justeren.....	17

7.8.1	Extern justeren < CAL E H E >	18
7.8.2	Extern justeren met gebruik van een door de gebruiker gedefinieerd justeergewicht < CAL E U D >	19
7.8.3	Constante van de zwaartekracht op het justeerpunt < C R A A D J >	21
7.8.4	Constante van de zwaartekracht op de installatieplaats < C R A U S E >	22
8	Basismodus	23
8.1	Aan-/uitzetten	23
8.2	Gewoon wegen	23
8.3	Tarreren	24
8.4	Omschakelen van de weegeenheid	25
8.5	Ondervloerweging (optioneel, afhankelijk van het model)	26
9	Toepassing <Tellen>	27
9.1	Toepassingsspecifieke instellingen	27
9.2	Stukken tellen	28
9.2.1	Het aantal stuks bepalen met het referentiegewicht 5, 10 of 20	28
9.2.2	Het aantal stuks met het aantal referentiestuks << F R E E > bepalen	29
9.2.3	Tellen met vrij te kiezen massa van enkel onderdeel	30
9.3	Doeltellen	31
9.4	Controletellen	34
9.5	PRE-Tare	37
9.5.1	Geplaatste massa als PRE-TARE overnemen	37
9.5.2	Bekend tarragewicht numeriek invoeren < P E T A R E → P A R N U A L >	38
9.6	Weegeenheden	39
9.6.1	De weegeenheid instellen	39
9.6.2	Weging met vermenigvuldigingsfactor met een toepassing eenheid <FFA> ...	40
10	Menu	41
10.1	Navigatie in het menu	41
10.2	Menu van de toepassing	41
10.3	Configuratiemenu	42
10.3.1	Overzicht configuratiemenu < S E T U P >	42
11	Communicatie met randapparatuur via KUP aansluiting	46
11.1	KERN Communications Protocol (interfaceprotocol van KERN)	47
11.2	Functies voor gegevensoverdracht	48
11.2.1	Optelmodus < S U P >	48
11.2.2	Gegevensoverdracht nadat PRINT < P A R N U A L > wordt ingedrukt	50
11.2.3	Automatische gegevensoverdracht < A U T O >	51
11.2.4	Overdracht in continue modus < C O N T >	51

11.3	Gegevensformaat	52
12	Onderhoud, werkprestatie, verwijderen	53
12.1	Reinigen	53
12.2	Onderhoud, werkprestatie	53
12.3	Verwijderen	53
13	Hulp bij kleine storingen	54
14	Foutmeldingen	55

1 Technische gegevens

Grote behuizing:

KERN	CKE 6K0.02	CKE 8K0.05	CKE 16K0.05	CKE 16K0.1
Artikelnummer / type	TCKE 6K-5-B	TCKE 8K-5-B	TCKE 16K-5-B	TCKE 16K-4-B
Afreesbaarheid (<i>d</i>)	0,02 g	0,05 g	0,05 g	0,1 g
Weegbereik (<i>Max.</i>)	6000 g	8000 g	16 000 g	16 000 g
Tarrabereik (substractief)	6000 g	8000 g	16 000 g	16 000 g
Reproduceerbaarheid	0,04 g	0,05 g	0,1 g	0,1 g
Liniariteit	±0,2 g	±0,15 g	±0,25 g	±0,3 g
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s			
Minimaal gewicht van een element bij bepaling van het aantal stuks in laboratoriumomstandigheden*	20 mg	50 mg	50 mg	100 mg
Minimaal gewicht van een element bij bepaling van het aantal stuks in laboratoriumomstandigheden*	200 mg	500 mg	500 mg	1 g
Justeerpunten	2/4/6 kg	2/5/8 kg	5/10/15 kg	5/10/15 kg
Aanbevolen justeergewicht (klasse), buiten leveringsbereik	6 kg (F1)	8 kg (F1)	15 kg (F1)	15 kg (F1)
Opwarmingstijd	2 h			
Weegeenheden	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, pcs, FFA			
Luchtvochtigheid	max. 80% relatief (geen condensatie)			
Toegestane omgevingstemperatuur	-10°C ... +40°C			
Ingangsspanning van het apparaat	5,9 V, 1 A			
Ingangsspanning van de netadapter	AC 110–240 V 50/60 Hz			
Batterij (optie)	1,5 V, type AAA, 4 stuk			
Bedrijf met accuvoeding (optie)	bedrijfstijd 48 h (verlichte achtergrond uit)			
	bedrijfstijd 24 h (verlichte achtergrond aan)			
	oplaadtijd ca. 8 h			
Automatisch uitschakelen (batterij, accu)	keuzemogelijkheid: 30 s, 1/2/5/30/60 min			
Afmetingen van de behuizing	350 × 390 × 120 (B × D × H) [mm]			
Weegschaalplateau, edelstaal	340 × 240 (S × G) [mm]			
Netto gewicht (kg)	6,5			
Interfaces	RS-232 (optioneel), USB-D (optioneel) bij gebruik van KUP			
Weeginrichting in hangende positie	ja (haak meegeleverd)			

KERN	CKE 36K0.1	CKE 65K0.2
Artikelnummer / type	TCKE 36K-4-B	TCKE 65K-4-B
Afreesbaarheid (<i>d</i>)	0,1 g	0,2 g
Weegbereik (<i>Max.</i>)	36 000 g	65.000
Tarrabereik (substractief)	36 000 g	65.000
Reproduceerbaarheid	0,2 g	0,4 g
Liniariteit	±0,5 g	±1,0 g
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s	
Minimaal gewicht van een element bij bepaling van het aantal stuks in laboratoriumomstandigheden*	0,1 g	0,2 g
Minimaal gewicht van een element bij bepaling van het aantal stuks in laboratoriumomstandigheden*	1 g	2 g
Justeerpunten	10/20/30 kg	20/40/60 kg
Aanbevolen justeer gewicht (klasse), buiten leveringsbereik	30 kg (E2)	60 kg (E2)
Opwarmingstijd	2 h	
Weegeenheden	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, pcs, FFA	
Luchtvochtigheid	max. 80% relatief (geen condensatie)	
Toegestane omgevingstemperatuur	-10°C ... +40°C	
Ingangsspanning van het apparaat	5,9 V, 1 A	
Ingangsspanning van de netadapter	AC 110–240 V 50/60 Hz	
Batterij (optie)	type AA 1,5 V, 6 st.	
Bedrijf met accuvoeding (optie)	bedrijfstijd 48 h (verlichte achtergrond uit) bedrijfstijd 24 h (verlichte achtergrond aan)	
	oplaadtijd ca. 8 h	
Automatisch uitschakelen (batterij, accu)	keuzemogelijkheid: 30 s, 1/2/5/30/60 min	
Afmetingen van de behuizing	350 × 390 × 120 (B × D × H) [mm]	
Weegschaalplateau, edelstaal	340 × 240 (B × D) [mm]	
Netto gewicht (kg)	6,5	
Interfaces	RS-232 (optioneel), USB-D (optioneel) bij gebruik van KUP	
Weeginrichting in hangende positie	ja (haak meegeleverd)	

Kleine behuizing:

KERN	CKE 360-3	CKE 3600-2
Artikelnummer / type	TCKE 300-3-A	TCKE 3000-2-A
Afreesbaarheid (<i>d</i>)	0,001 g	0,01 g
Weegbereik (<i>Max.</i>)	360 g	3600 g
Tarrabereik (substractief)	360 g	3600 g
Reproduceerbaarheid	0,001 g	0,01 g
Liniariteit	±0,005 g	±0,05 g
Duur van signaaltoename (typisch)	3 s	
Minimaal gewicht van een element bij bepaling van het aantal stuks in laboratoriumomstandigheden*	2 mg	20 mg
Minimaal gewicht van een element bij bepaling van het aantal stuks in laboratoriumomstandigheden*	20 mg	200 mg
Justeerpunten	100/200/350 g	1/2/3,5 kg
Aanbevolen justeer gewicht (klasse), buiten leveringsbereik	200 g (F1)	2 kg (F1)
Opwarmingstijd	2 h	
Weegeenheden	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, pcs, FFA	
Luchtvochtigheid	max. 80% relatief (geen condensatie)	
Toegestane omgevingstemperatuur	-10°C ... +40°C	
Ingangsspanning van het apparaat	5,9 V, 1 A	
Ingangsspanning van de netadapter	AC 110–240 V, 50/60 Hz	
Batterij (optie)	1,5 V, type AAA, 4 stuk	
Bedrijf met accuvoeding (optie)	bedrijfstijd 48 h (verlichte achtergrond uit)	
	bedrijfstijd 24 h (verlichte achtergrond aan)	
	oplaadtijd ca. 8 h	
Automatisch uitschakelen (batterij, accu)	keuzemogelijkheid: 30 s, 1/2/5/30/60 min	
Afmetingen van de behuizing	163 × 245 × 65 (B × D × H) [mm]	
Weegschaalplateau, edelstaal	Ø 81 mm	130 × 130 (S × G) [mm]
Netto gewicht (kg)	0,84	1,44
Interfaces	RS-232 (optioneel), USB-D (optioneel), Bluetooth (optioneel), Wi-Fi (optioneel), Ethernet (optioneel) met KUP aansluiting	
Weeginrichting in hangende positie	ja (haak meegeleverd)	

*** Minimaal gewicht van afzonderlijk element bij bepaling van het aantal stuks in laboratoriumomstandigheden:**

- Er zijn ideale omgevingscondities voor het bepalen van het aantal stuks met hoge resolutie
- Geen gewichtsverdeling van getelde delen

**** Minimaal gewicht van een element bij bepaling van het aantal stuks in normale omstandigheden:**

- Er zijn onrustige omgevingsomstandigheden (wind, trillingen)
- Er bestaat gewichtsverdeling van de getelde delen

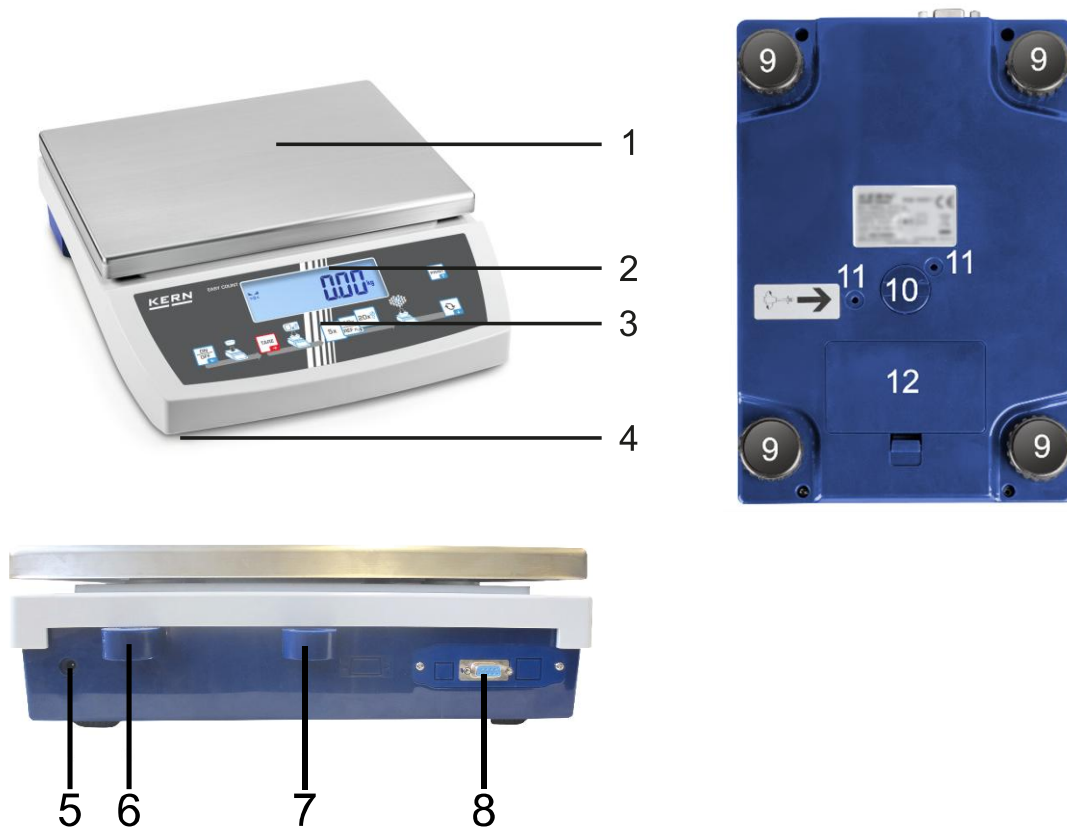
2 Conformiteitverklaring

De geldende EG-verklaring van overeenstemming is beschikbaar op de website:

www.kern-sohn.com/ce

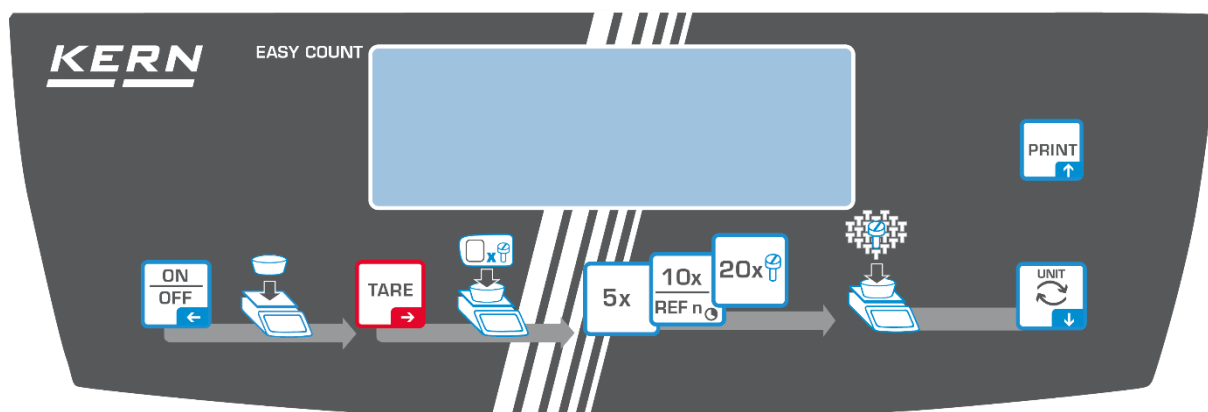
3 Overzicht van de apparatuur

3.1 Elementen



Pos.	Naam
1	Weegschaalplateau
2	Afleesinrichting
3	Toetsenbord
4	Voet met verstelbare schroef
5	Aansluiting voedingseenheid
6	Libel (waterpas)
7	Contact voor diefstalbeveiliging
8	KUP aansluiting (KERN Universal Port)
9	Voet met verstelbare schroef
10	Weeginrichting in hangende positie
11	Vervoerbeveiliging (enkel modellen met kleine behuizing)
12	Batterijcontainer

3.2 Bedienelementen



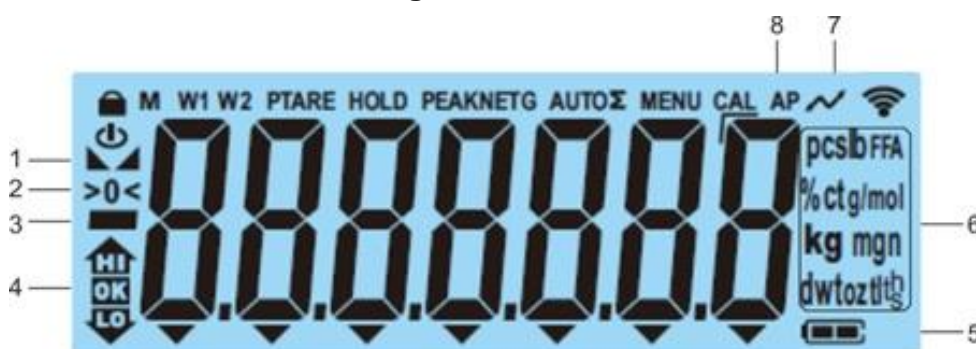
3.2.1 Toetsenbordoverzicht






Toets	Naam	Functie in bedrijfsmodus	Functie in het menu
	ON/OFF toets	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aan-/uitzetten (toets indrukken en ingedrukt houden) ➤ Achtergrondverlichting van het scherm aan-/uitzetten (toets indrukken) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigatietoets ← ➤ Terug naar het vorige menuniveau ➤ Het menu verlaten / terug naar de weegmodus
	TARE toets	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tarreren ➤ Op nul zetten 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Menu opvragen (op de toets drukken en ingedrukt houden) ➤ Navigatietoets → ➤ Keuze van de menupunt ➤ De keuze bevestigen
	5x	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het aantal referentiestuks „5” 	
	10x	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het aantal referentiestuks „10” 	
	REF n	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vrij gekozen aantal referentiestukken (door de toets te drukken en ingedrukt te houden) 	
	20x	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Het aantal referentiestuks „20” 	
	Toets ↻	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Toets voor omschakelen, zie hoofdstuk 8.4 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigatietoets ↓ ➤ Menupunt activeren
	PRINT toets	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Overdracht van de weeggegevens via interface 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Navigatietoets ↑

3.2.2 De waarde numeriek invoeren

Toets	Naam	Functie
	Navigatietoets →	Cijferkeuze De ingevoerde gegevens bevestigen. Meerdere malen op de toets voor elke positie drukken. Het verschijnt een venster voor numerieke invoer.
	Navigatietoets ↓	De waarde van het knipperende cijfer verminderen (0–9)
	Navigatietoets ↑	De waarde van het knipperende cijfer vergroten (0–9)

3.2.3 Overzicht van de aanduidingen



Positie	Aanduiding	Beschrijving
1		Stabilisatieaanduiding
2	>0<	Nulaanduiding
3		Aanduiding van de negatieve waarde
4		Tolerantie-markeringen voor weging met een tolerantiebereik
5		Indicator laadstatus batterij
6	Indicator eenheden / Pcs	Keuzemogelijkheid: g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt of Toepassingspictogram [Pcs] bij het bepalen van aantal stuks
7		Gegevensoverdracht in uitvoering
8	AP	Functie "Autoprint" actief
-	G	Indicator bruto - gewichtswaarde
-	NET	Indicator netto - gewichtswaarde
-	Σ	De weeggegevens zijn in het optelgeheugen

4 Basisopmerkingen (algemene informatie)

4.1 Beoogd gebruik

De door u aangekochte weegschaal dient ter bepaling van het gewicht (de weegwaarde) van het gewogen materiaal. Ze dient als een "niet automatische weegschaal" te worden beschouwd, d.w.z. dat het gewogen materiaal voorzichtig handmatig in het midden van het weegschaalplateau dient te worden geplaatst. De weegwaarde kan na de stabilisatie worden afgelezen.

4.2 Afwijkend gebruik

- Onze weegschalen zijn geen automatische weegschalen en worden niet voor dynamische wegingen gebruikt. Toch, na controle van het individuele gebruiksbereik en de speciale nauwkeurigheidseisen van de hier genoemde toepassing, kunnen de weegschalen ook voor dynamische wegingen worden gebruikt.
- Het weegschaalplateau niet aan langdurige belasting blootstellen. Dit kan leiden tot beschadiging van het meetmechanisme.
- Stoten en overbelasting van de weegschaal boven aangegeven maximale last (*Max.*), met bestaande tarravoortrek, absoluut mijden. Het kan tot de beschadiging van het weegschaal leiden.
- Gebruik de weegschaal nooit in een gevaarlijke omgeving. De serie-uitvoering is geen explosiebestendige uitvoering.
- De weegschaal mag niet op constructieve wijze worden gewijzigd. Dit kan leiden tot de weergave van onjuiste meetresultaten, veiligheidsgebreken of vernietiging.
- De weegschaal mag alleen overeenkomstig de beschreven specificaties worden gebruikt. Andere gebruiksbereiken / toepassingsgebieden vereisen schriftelijke toestemming van de firma KERN.

4.3 Garantie

De garantie vervalt ingeval van:

- het niet naleven van onze richtsnoeren zoals in de gebruiksaanwijzing bepaald;
- gebruik buiten de beschreven toepassingen;
- wijziging of opening van het toestel;
- mechanische beschadiging of door werking van media, vloeistoffen en natuurlijk verbruik;
- onjuiste opstelling of elektrische installatie;
- overbelasting van het meetmechanisme.

4.4 Toezicht over de controlemiddelen

In het kader van kwaliteitssysteem dienen regelmatig technische meeteigenschappen van de weegschaal en eventueel beschikbare controlegewichten te worden gecontroleerd. De verantwoordelijke gebruiker moet hiervoor een geschikt interval als ook het type en de omvang van deze controle vaststellen. Informatie betreffende toezicht over controlemiddelen zoals weegschalen als ook over noodzakelijke controlegewichten zijn toegankelijk op de website van de firma KERN (www.kern-sohn.com). De controlegewichten en de weegschalen kan men snel en goedkoop laten ijken (kalibreren) in een ijkinglaboratorium van de firma KERN geaccrediteerd (terugzetten naar de norm geldende in bepaald land).

5 Veiligheidsrichtlijnen

5.1 Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen



⇒ Lees deze gebruiksaanwijzing vóór de installatie en inbedrijfstelling zorgvuldig door, ook als u al ervaring heeft met KERN-weegschalen.

5.2 Personeelscholing

Het apparaat mag enkel door opgeleide medewerkers worden bediend en onderhouden.

6 Vervoer en opslag

6.1 Controle bij ontvangst

Controleer onmiddellijk na ontvangst van het pakket of er geen zichtbare beschadigingen aanwezig zijn - hetzelfde betreft het toestel na het uitpakken.

6.2 Verpakking / retourvervoer



- ⇒ Bewaar alle onderdelen van de originele verpakking voor eventueel retourvervoer.
- ⇒ Gebruik alleen de originele verpakking voor het retourvervoer.
- ⇒ Ontkoppel alle aangesloten kabels en losse/verplaatsbare onderdelen vóór verzending.
- ⇒ Maak eventuele transportsloten weer vast, indien beschikbaar.
- ⇒ Alle delen, bv. het windscherm, het weegschaalplateau, de netadapter, e.d. dienen tegen wegglijden en beschadiging te worden beveiligd.

7 Uitpakken, installeren en in werking stellen

7.1 Plaats van installatie en gebruikslocatie

De weegschalen zijn ontworpen om betrouwbare weegresultaten onder normale gebruiksomstandigheden te garanderen.

De keuze van de juiste locatie voor de weegschaal verzekert een nauwkeurige en snelle werking.

Op de plaats van installatie moet het volgende in acht worden genomen:

- Plaats de weegschaal op een stabiele, vlakke ondergrond.
- Extreme temperaturen als ook temperatuurverschillen bij bv. plaatsing in de buurt van de verwarmingsbronnen of op plaatsen met directe werking van zonnestralen vermijden.
- Bescherm de weegschaal tegen directe tocht door open ramen en deuren.
- Vermijd trillingen tijdens het wegen.
- Bescherm de weegschaal tegen hoge vochtigheid, dampen en stof.
- Stel het toestel niet gedurende lange tijd bloot aan hoge vochtigheid. Niet toegestane condensatie (condensatie van vocht op het apparaat) kan optreden als een koud apparaat in een veel warmere omgeving wordt gebracht. In dat geval moet het van het net gescheiden apparaat ca. 2 uur bij kamertemperatuur acclimatiseren.
- Elektrostatische ladingen mijden die van het gewogen materiaal en van de weegschaalcontainer komen.
- Het apparaat niet in gebieden gebruiken met explosiegevaar of in gebieden waar gevaar bestaat voor explosie van gassen, dampen, nevels en stoffen!
- Weg van chemische middelen (bv. vloeistoffen of gassen) houden die agressief op de interne en externe weegschaaloppervlaktes kunnen uitwerken en deze beschadigen.
- Bij optreden van elektromagnetische velden, statische ladingen als ook instabiele elektrische voeding zijn grote onregelmatigheden in weergave mogelijk (foutief weegresultaat als ook schade van de weegschaal). Men dient in dat geval de weegschaal te verplaatsen of de storingsbron verwijderen.

7.2 Uitpakken en controle

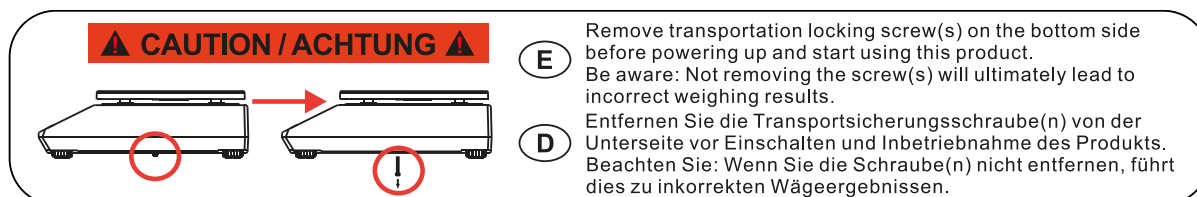
Het apparaat en de onderdelen uit de verpakking afnemen, het verpakkingsmateriaal verwijderen en op de daarvoor voorziene werkplaats plaatsen. Controleer of alle onderdelen van de leveringsomvang aanwezig en onbeschadigd zijn.

Leveringsomvang / serietoebehoren:

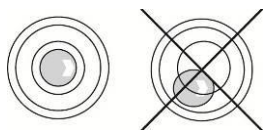
- Weegschaal, zie hoofdstuk 3.1
- Netadapter
- Gebruiksaanwijzing
- Afdekkap
- De haak voor het wegen in hangende positie
- Inbusleutel (enkel modellen met kleine behuizing)

7.3 Installatie, opstellen en waterpas zetten

- ⇒ Vervoerbeveiliging aan de onderkant verwijderen (enkel modellen met kleine behuizing)



- ⇒ Instaleer weegschaalplateau en indien nodig windbescherming.
- ⇒ De weegschaal op een effen oppervlakte plaatsen.
- ⇒ Stel de weegschaal met de voetschroeven waterpas totdat de luchtbel in de waterpasindicator zich in de gemarkeerde zone bevindt.



- ⇒ Controleer regelmatig dat ze waterpas is.

7.4 Netaansluiting



De landspecifieke stekker kiezen en in de netadapter steken.



Controleer dat de voedingspanning van de weegschaal correct is ingesteld. De weegschaal kan aan het voedingsnetwerk enkel dan worden aangesloten indien de gegevens op het toestel (sticker) en de lokale voedingspanning identiek zijn.

Gebruik enkel originele netadapters van de firma KERN. Gebruik van andere producten vereist de toestemming van de firma KERN.



Belangrijk:

- Vóór het starten de netkabel op beschadigingen controleren.
- De netadapter mag geen contact met vloeistoffen hebben.
- De stekker moet altijd bereikbaar zijn.

7.5 Bedrijf met de accuvoeding (optioneel)

LET OP	
	⇒ De accu en de lader zijn compatibel. Enkel de met de weegschaal geleverde netadapter gebruiken.
	⇒ De weegschaal niet tijdens het opladen gebruiken.
	⇒ Vervang de accu enkel door een accu van hetzelfde type of van het door de fabrikant aanbevolen type.
	⇒ De accu is niet beschermd tegen alle omgevingsinvloeden. Blootstelling van de accu aan bepaalde omgevingsomstandigheden kan tot brand of explosie leiden. Het kan leiden tot ernstig letsel aan personen of schade aan eigendommen.
	⇒ Bescherm de accu tegen vuur en hitte.
	⇒ Laat de accu niet in contact met vloeistoffen, chemicaliën of zouten.
	⇒ Stel de accu niet bloot aan hoge druk of magnetronstraling.
	⇒ Breng in geen geval wijzigingen aan en bewerk niet met de accu en de lader.
	⇒ Gebruik geen defecte, beschadigde of vervormde accu.
	⇒ Verbind of kortsluit de elektrische contacten van de accu niet met metalen voorwerpen.
	⇒ Elektrolyt kan uit een beschadigde accu lekken. Contact van de elektrolyt met de huid of de ogen kan tot irritatie leiden.
	⇒ Let bij het plaatsen of vervangen van accu's op de juiste polariteit (zie informatie in het batterijvakje).
	⇒ Door de netadapter aan te sluiten wordt de accu uitgeschakeld. Bij gebruik op netvoeding moet de batterij

	<p>worden verwijderd als de weging langer dan 48 uur duurt! (Gevaar van oververhitting).</p> <p>⇒ Indien wordt geconstateerd dat de accu een geur afgeeft, verhit, verkleurd of vervormd is, moet ze onmiddellijk van de stroomvoorziening worden losgekoppeld en indien mogelijk, van de weegschaal.</p>
--	---

7.5.1 De accu opladen

De accu (optie) wordt met behulp van de meegeleverde netadapter opgeladen.

Vóór het eerste gebruik moet de accu met het netsnoer minstens 15 uur worden opgeladen.

Om de batterij in het menu te besparen (zie hoofdstuk 10.3.1) kan de functie van automatisch uitzetten < AutoFF > worden geactiveerd.

Wanneer de accu leeg wordt, verschijnt het symbool < LowBat >. Om de accu op te laden, het netsnoer zo snel mogelijk aansluiten. De oplaadtijd tot de volledige oplading bedraagt ca. 8 uur.

7.6 Randapparatuur aansluiten

Vóór aansluiten of afkoppelen van extra apparatuur (printer, computer) aan/van de gegevensinterface dient de weegschaal noodzakelijk van netwerk te worden gescheiden.

Uitsluitend accessoires en randapparatuur van de firma KERN met de weegschaal gebruiken, optimaal aan de weegschaal aangepast.

7.7 Eerste inbedrijfstelling

Om precieze weegresultaten met behulp van elektronische weegschalen te krijgen, dient de weegschaal een juiste werkingstemperatuur te bereiken (zie "Opwarmingstijd", hoofdstuk 1). De weegschaal moet gedurende deze opwarmingstijd op de stroomvoorziening (netaansluiting, accu of batterij) zijn aangesloten en ingeschakeld.

De nauwkeurigheid van de schaal hangt af van de plaatselijke zwaartekrachtversnelling.

De aanwijzingen in het hoofdstuk "Justeren" absoluut opvolgen.

7.8 Justeren

Omdat de waarde van de valversnelling niet op elke plek op Aarde gelijk is, dient elke afleesinrichting met aangesloten weegschaalplateau te worden aangepast - conform de weegregel voortvloeiende uit regels van natuurkunde - aan de valversnelling op de plaats van installatie van de weegschaal (enkel indien de weegschaal niet eerder in fabriek is gejusteerd op de plaats van installatie). Een dergelijke justeerprocedure moet worden uitgevoerd bij de eerste ingebruikneming, na elke verandering van plaats en bij schommelingen van de omgevingstemperatuur. Om nauwkeurige meetresultaten te verzekeren wordt het aanvullend aanbevolen om de display ook cyclisch in de weegmodus te justeren.

Uitvoering:

- i** • Indien mogelijk het justeren met het justergewicht doorvoeren waar het gewicht van gelijk is aan de maximale belasting van de weegschaal (aanbevolen justersgewicht, zie hoofdstuk 1). Het is ook mogelijk het justeren met de gewichten van andere nominale waarden of tolerantieklassen door te voeren, het is maar niet optimaal voor wat betreft de meettechniek. De nauwkeurigheid van het justergewicht moet gelijk zijn aan de basisleesbaarheid [d] van de weegschaal, en beter, als het een beetje hoger is.
Gegevens over de controle gewichten zijn te vinden op: <http://www.kern-sohn.com>
- Zorg voor stabiele omgevingsomstandigheden. Voor de stabilisatie is de opwarmingstijd vereist (zie hoofdstuk 1).
- Zorg ervoor dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.
- Trillingen en tocht vermijden.
- Het justeren enkel bij opgelegd standaard weegschaalplateau uitvoeren.

7.8.1 Extern justeren < cAL E H t >

⇒ Om configuratiemenu op te vragen tegelijk op **TARE** en **ON/OFF** drukken en ingedrukt houden.

⇒ Afwachten tot het eerste menupunt < cAL > wordt weergegeven.

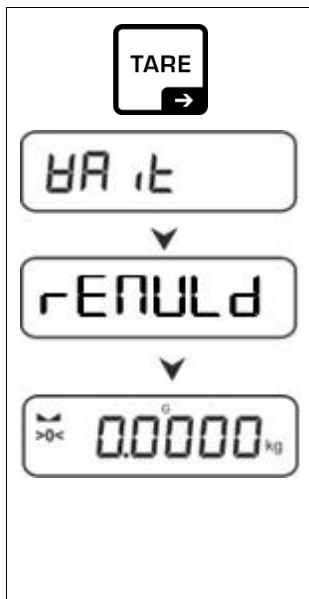
⇒ Met **→** bevestigen, de aanduiding < cAL E H t > verschijnt.

⇒ Druk de toets **→**, wordt het eerste instelbare justergewicht weergegeven.

⇒ Met de navigatietoetsen **↓↑** het justergewicht kiezen, zie hoofdstuk 1 „Justeerpunten” of „Aanbevolen justergewicht”.

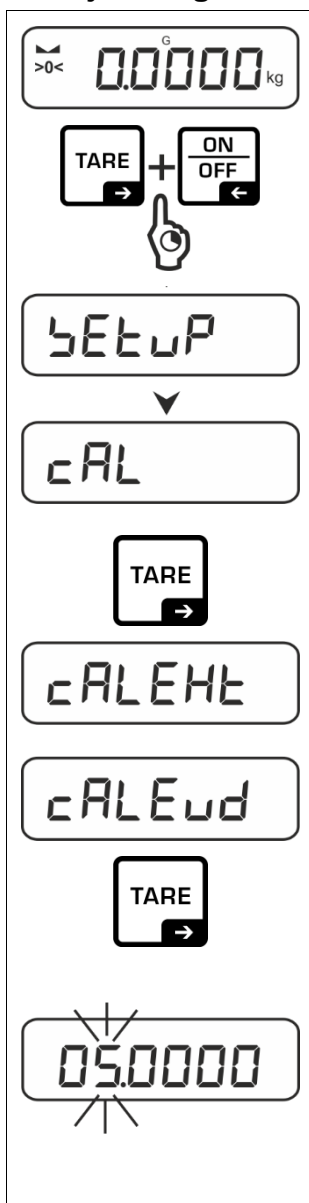
⇒ Vereist justergewicht voorbereiden.

⇒ De keuze met de toets **→** bevestigen. De volgende aanduidingen < Zero > en < Put Ld > worden weergegeven en vervolgens verschijnt de waarde van het justergewicht dat op de weegschaal moet worden geplaatst.



- ⇒ Plaats het justergewicht en bevestig door op → te drukken, er worden < HARt > en < rENULd > weergegeven.
- ⇒ Nadat < rENULd > is weergegeven het justergewicht verwijderen.
- ⇒ Na succesvol justeren wordt de weegschaal automatisch terug naar de weegmodus gezet. Bij fout van het justeren (bv. wanneer zich op de weegschaal voorwerpen bevinden) verschijnt op de afleeseenheid een foutmelding < Erong >. De weegschaal uitzetten en het justeerproces herhalen.

7.8.2 Extern justeren met gebruik van een door de gebruiker gedefinieerd justergewicht < cALEud >



- ⇒ Om configuratiemenu op te vragen tegelijk op **TARE** en **ON/OFF** drukken en ingedrukt houden.
- ⇒ Afwachten tot het eerste menupunt < cAL > wordt weergegeven.
- ⇒ Met → bevestigen, de aanduiding < cALEHt > verschijnt.
- ⇒ Met de navigatietoetsen ↓↑ het menupunt < cALEud > kiezen.
- ⇒ Met de toets → bevestigen. Het wordt een invoervenster met numerieke waarden weergegeven, waarin de waarde van het justersgewicht kan worden ingevoerd. De actieve positie knippert.
- ⇒ Bereid het justergewicht voor.
- ⇒ Voer de gewichtswaarde in, voor numeriek invoeren zie hoofdstuk 3.2.2.



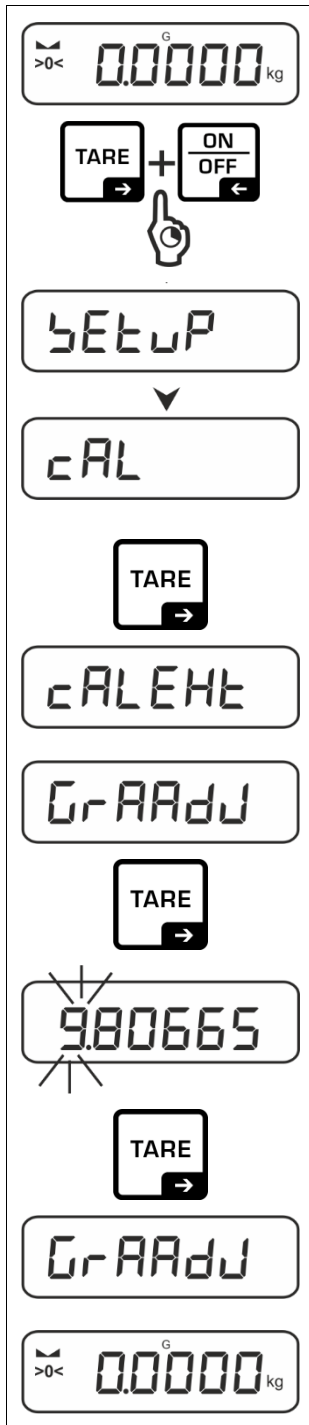
⇒ De keuze met de toets → bevestigen. <Zero>, De volgende aanduidingen <Zero> en <Put Ld> worden weergegeven en vervolgens verschijnt de waarde van het justergewicht dat op de weegschaal moet worden geplaatst.

⇒ Plaats het justergewicht en bevestig door op → te drukken, er worden <HA It> en <rENULd> weergegeven.

⇒ Nadat <rENULd> is weergegeven het justergewicht verwijderen.

⇒ Na succesvol justeren wordt de weegschaal automatisch terug naar de weegmodus gezet. Bij fout van het justeren (bv. wanneer zich op de weegschaal voorwerpen bevinden) verschijnt op de afleeseenheid een foutmelding <Err>. De weegschaal uitzetten en het justeerproces herhalen.

7.8.3 Constante van de zwaartekracht op het justeerpunt < GrAADJ >



⇒ Om configuratiemenu op te vragen tegelijk op **TARE** en **ON/OFF** drukken en ingedrukt houden.

⇒ Afwachten tot het eerste menupunt < CAL > wordt weergegeven.

⇒ Met **→** bevestigen, de aanduiding < CALEHT > verschijnt.

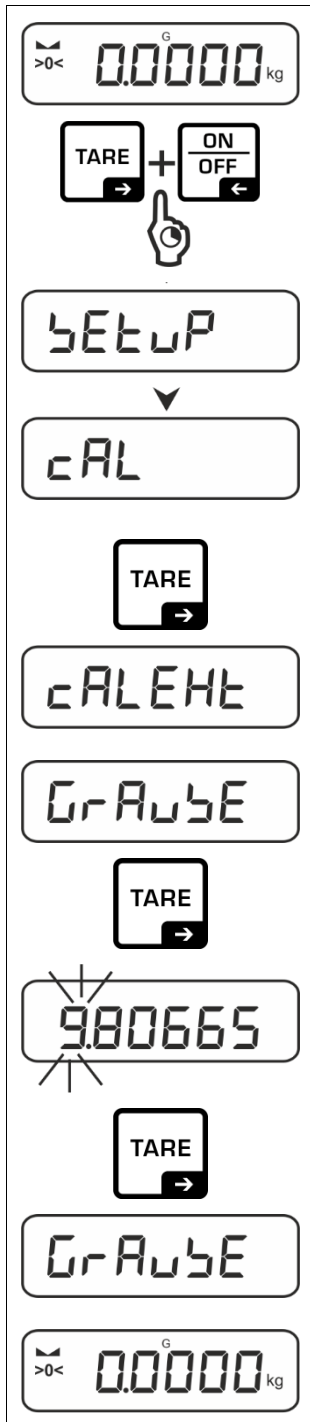
⇒ Met de navigatietoetsen **↓↑** het menupunt < GrAADJ > kiezen.

⇒ Met de toets **→** bevestigen, de actuele instelling wordt weergegeven. De actieve positie knippert.

⇒ Voer de gewichtswaarde in en bevestig met de toets **→**, het invoeren van de numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2.
De weegschaal wordt opnieuw naar het menu omgeschakeld.

⇒ Om het menu te verlaten op **←** meermaals drukken.

7.8.4 Constante van de zwaartekracht op de installatieplaats < GRAU5E >



⇒ Om configuratiemenu op te vragen tegelijk op **TARE** en **ON/OFF** drukken en ingedrukt houden.

⇒ Afwachten tot het eerste menupunt < CAL > wordt weergegeven.

⇒ Met **→** bevestigen, de aanduiding < CALEHT > verschijnt.

⇒ Met de navigatietoetsen **↓↑** het menupunt < GRAU5E > kiezen.

⇒ Met de toets **→** bevestigen, de actuele instelling wordt weergegeven. De actieve positie knippert.

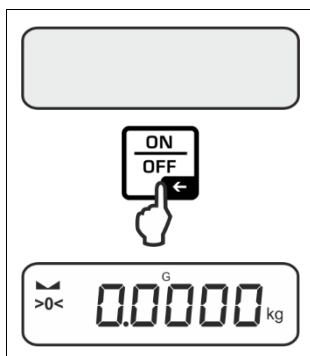
⇒ Voer de gewichtswaarde in en bevestig met de toets **→**, het invoeren van de numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2.
De weegschaal wordt opnieuw naar het menu omgeschakeld.

⇒ Om het menu te verlaten op **←** meermaals drukken.

8 Basismodus

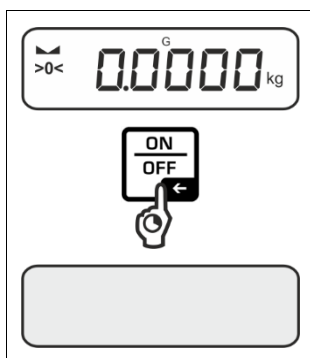
8.1 Aan-/uitzetten

Aanzetten:



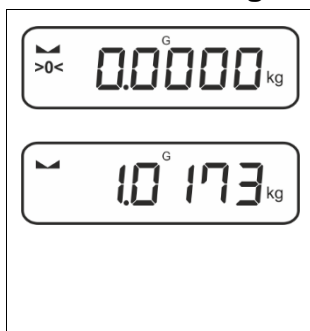
- ⇒ De toets **ON/OFF** drukken.
- Nadat de display wordt aangezet, wordt de autotest van de weegschaal doorgevoerd.
- Afwachten tot de gewichtsaanduiding verschijnt.
- De weegschaal is paraat met de laatste actieve toepassing.

Uitzetten:




- ⇒ De toets **ON/OFF** drukken en ingedrukt houden tot de display verdwijnt.

8.2 Gewoon wegen

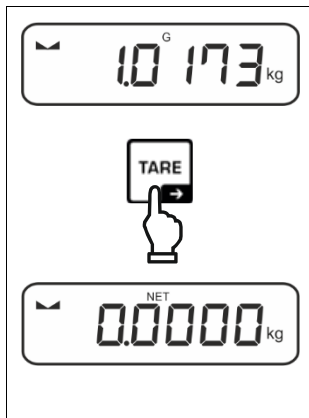


- ⇒ De weergave van de nulaanduiding [**>0<**] controleren, indien nodig op nul zetten door op **TARE** te drukken.
- ⇒ Het te wegen materiaal opleggen.
- ⇒ Afwachten tot de stabilisatieaanduiding (▀) wordt weergegeven.
- ⇒ Het weegresultaat aflezen.

i **Waarschuwing voor overbelasting** Overbelasting van de weegschaal boven aangegeven maximale last (*Max*) met bestaande tarravaortrek, absoluut vermijden.
Het kan tot de beschadiging van het apparaat leiden.
Het overschrijden van de maximale last wordt met de aanduiding  gesignaleerd. De weegschaal ontlasten of de initiële belasting verminderen.

8.3 Tarreren

Het eigen gewicht van de willekeurige container gebruikt voor de weging kan worden getarreed door de toets te drukken, waardoor bij volgende weegprocessen het nettogewicht van het gewogen materiaal verschijnt.



⇒ Plaats de voor het wegen gebruikte container op het weegschaalplateau.

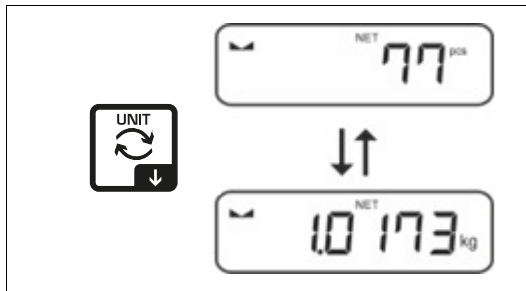
⇒ Afwachten tot de stabilisatieaanduiding (▴ ▾) verschijnt en vervolgens de toets **TARE** drukken. Het containergewicht wordt in het weegschaalgeheugen opgeslagen. Er verschijnen: de nulaanduiding en de **<NET>** aanduiding. De aanduiding **< NET >** geeft aan dat alle afgelezen gewichtswaarden de netto-waarden zijn.


i

- Wanneer de weegschaal wordt ontladen, wordt de opgeslagen tarrawaarde met een negatief teken weergegeven.
- Om de opgeslagen tarrawaarde te wissen, dient de weegschaal te worden ontlast en de toets **TARE** gedrukt.
- De procedure kan een willekeurig aantal keren worden herhaald, bij voorbeeld bij het wegen van verschillende ingrediënten van een mengsel (bijwegen). De grens wordt bereikt wanneer het volledige tarreerbereik wordt gebruikt.
- Tarra numeriek invoeren (functie PRE-TARE)

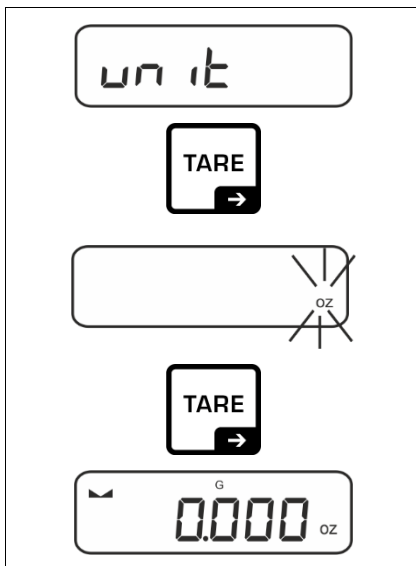
8.4 Omschakelen van de weegeenheid

Eenheid omschakelen:



⇒ Met de toets  kan tussen actieve eenheid 1 en eenheid 2 worden omgeschakeld.

Andere eenheid activeren:



⇒ De menuinstelling < unit > kiezen en met de toets → bevestigen.

⇒ Afwachten totdat de nulaanduiding blinkt.

⇒ Met de navigatietoetsen ↓↑ de weegeenheid kiezen en met de toets → bevestigen.



Vereiste instellingen bij de keuze van een toepassing (FFA) vermeld in het hoofdstuk 9.6.2.

8.5 Ondervloerweging (optioneel, afhankelijk van het model)

Met ondervloerweging is het mogelijk om de voorwerpen te wegen die vanwege hun grootte of vorm niet op de weegschaal kunnen worden geplaatst.

Men dient als volgt te handelen:

- ⇒ Zet de weegschaal uit.
- ⇒ Verwijder de plug aan de onderkant van de weegschaal.
- ⇒ Plaats de weegschaal boven de opening.
- ⇒ Schroef de haak volledig vast.
- ⇒ Hang het te wegen materiaal op en voer het wegen uit.



WAARSCHUWING

- **Alle opgehangen voorwerpen moeten voldoende stabiel zijn en het gewogen materiaal stevig worden opgehangen (breukgevaar).**
- **Hang nooit lasten op die gegeven maximale belasting (*Max.*) overschrijden (breukgevaar).**

Onder de last mogen zich geen levende wezens of voorwerpen bevinden die letsels kunnen opkomen of beschadigd kunnen worden.



OPMERKING

Na voltooid wegen is het noodzakelijk om opnieuw de opening in de onderbouw van de weegschaal te sluiten (stofbescherming).

9 Toepassing <Tellen>

9.1 Toepassings specifieke instellingen

Menu opvragen:

- ⇒ De toets **TARE** drukken en zo lang ingedrukt houden tot de aanduiding < **APCΠEN** >> verschijnt.
- ⇒ De aanduiding verandert eerst in < **COUΠOD** > en dan in < **rEF** >.
- ⇒ Navigatie in het menu, zie hoofdstuk 10.1.

Overzicht:

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Omschrijving / hoofdstuk
rEF. Het aantal referentiestuks	5	Het aantal referentiestuks 5	
	10	Het aantal referentiestuks 10	
	20	Het aantal referentiestuks 20	
	50	Het aantal referentiestuks 50	
	FrEE	Vrij gekozen, numeriek invoeren, zie hoofdstuk 3.2.2	
	inPut	De massa van een afzonderlijk onderdeel als een numerieke waarde invoeren zie hoofdstuk 3.2.2	
PrArE PRETARE	ActuAL	Geplaatste massa als PRE-TARE overnemen, zie hoofdstuk 9.2.3	
	NumAL	Tarra numeriek invoeren, zie hoofdstuk 9.5.2	
	cLEAr	PRE-TARE waarde wissen	
un t Eenheden	beschikbare weegeenheden, hoofdstuk 1	Deze functie bepaalt in welke weegeenheid het resultaat wordt weergegeven, zie hoofdstuk 9.6.1.	
	FFA	Vermenigvuldigingsfactor, zie hoofdstuk 9.6.2	
chEcH Controlewegen	tArGEt Doeltellen	UALuE	zie hoofdstuk 9.3
		ErruPP	
		ErrLoD	
		rE5Et	
	L n t5 Controletellen	L nuPP	zie hoofdstuk 9.4
		L nLoD	
		rE5Et	

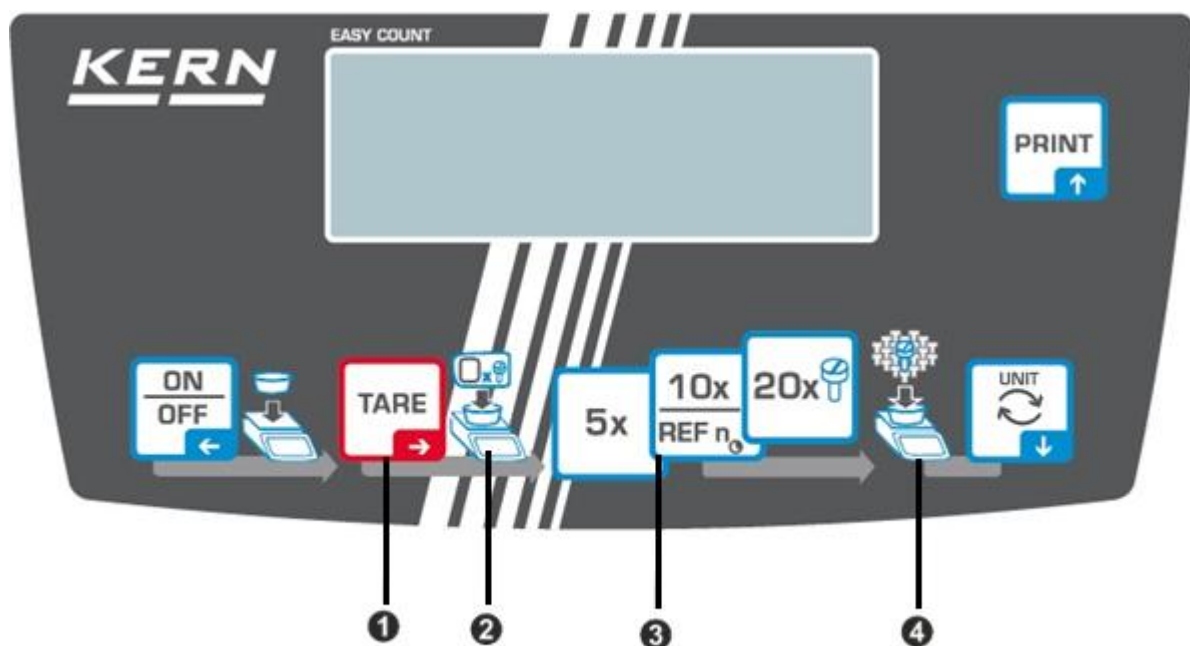
9.2 Stukken tellen

Vooraleer het mogelijk wordt om het aantal elementen met de weegschaal te bepalen, dient het afzonderlijke stukgewicht (het eenheidsgewicht) de zogenaamde referentiewaarde te worden bepaald. Daartoe moet een bepaald aantal van de te tellen onderdelen op de weegschaal worden gelegd. De weegschaal bepaalt het totale gewicht en wordt het vervolgens door aantal stuks zgn. aantal referentiestuks gedeeld. Vervolgens wordt, op grond van berekend afzonderlijk gewicht de bepaling van het aantal stuks uitgevoerd.

- i** • Hoe groter het aantal referentiestuks, hoe hoger de nauwkeurigheid van het tellen van het aantal stuks.
- Bij kleine en zeer verschillende elementen moet de referentiewaarde respectievelijk groot zijn.
- Minimale massa van getelde onderdelen, zie tabel “Technische gegevens”

9.2.1 Het aantal stuks bepalen met het referentiegewicht 5, 10 of 20


De vereiste werkstappen worden gevisualiseerd op een gemakkelijk te gebruiken (dat geen uitleg behoeft) bedieningspaneel:



- 1** De lege container op het weegschaalplateau plaatsen en de toets TARE drukken.
Het gewicht van de container wordt getarreerd en er wordt een nulindicatie weergegeven.
- 2** De container met de referentiedelen invullen (bv. 5, 10 of 20 stuk).
- 3** Het gekozen aantal referentiestuks met bevestigen door de toets (5x, 10x, 20x) te drukken. De weegschaal bepaalt het gemiddelde stukgewicht en toont vervolgens het aantal stuks.

De referentiebelasting verwijderen. De weegschaal staat nu in de modus voor het tellen van stuks en telt alle stukken die op de weegplaat liggen.

- 4 De container met de te tellen onderdelen vullen. Het aantal stuks verschijnt direct op het display.


i Met de toets  is het mogelijk tussen de aanduiding van het aantal stuks en de gewichtsaanduiding om te schakelen (standaardinstelling, zie hoofdstuk 8.4).

9.2.2 Het aantal stuks met het aantal referentiestuks << F r E E > bepalen

- 1 De lege container op het weegschaalplateau plaatsen en de toets TARE drukken.

Het gewicht van de container wordt getarreerd en er wordt een nulindicatie weergegeven.

- 2 De container met een willekeurig aantal referentiestuks invullen.


- 3 De toets  drukken en ingedrukt houden, het verschijnt het venster voor invoer van de numerieke waarde. Elke keer blinkt de actieve positie.

Aantal referentiestuks invoeren en bevestigen, de waarde numeriek invoeren zie hoofdstuk 3.2.2.

De weegschaal bepaalt het gemiddelde stukgewicht en toont vervolgens het aantal stuks.

De referentiebelasting verwijderen. De weegschaal staat nu in de modus voor het tellen van stuks en telt alle stukken die op de weegplaat liggen.

- 4 De container met de te tellen onderdelen vullen. Het aantal stuks verschijnt direct op het display.

i Met de toets  is het mogelijk tussen de aanduiding van het aantal stuks en de gewichtsaanduiding om te schakelen (standaardinstelling, zie hoofdstuk 8.4).

9.2.3 Tellen met vrij te kiezen massa van enkel onderdeel

	⇒ De menuinstelling < rEF > opvragen en met de toets → bevestigen.
	⇒ Met de navigatietoetsen ↓↑ de instelling < inPut > selecteren met de toets → bevestigen.
	⇒ Met de navigatietoetsen ↓↑ de weegeenheid kiezen en met de toets → bevestigen.
	⇒ Met de navigatietoetsen ↓↑ de positie van de komma selecteren en met → bevestigen.
	⇒ Vermenigvuldigingsfactor invoeren, het invoeren van numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2, de actieve positie knippert.
	⇒ Met de toets → bevestigen.
	De weegschaal staat nu in de modus voor het tellen van stuks en telt alle stukken die op het weegplateau liggen.




9.3 Doeltellen

Met toepassing <Doeltellen> is het mogelijk om materiaal te wegen naar het doelaantal stuks binnen een bereik van vastgestelde toleranties.

Wanneer de doelmassa wordt bereikt, luidt een akoestisch signaal (voor zover in het menu geactiveerd) en een visueel signaal (tolerantieteken).

Optisch signaal:

De afgelezen tolerantietekens leveren de volgende informatie:




















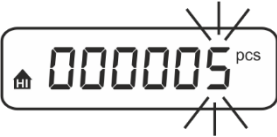

	Streefaantal stuks boven opgegeven tolerantie
	Streefaantal stuks binnen opgegeven tolerantie
	Streefaantal stuks onder opgegeven tolerantie

Akoestisch signaal:

Het geluidssignaal is afhankelijk van de menu-instelling < SETUP → BEEPER >, zie hoofdstuk 10.3.1.

Uitvoering:

1. Doelaantal stuks en tolerantie definiëren

	⇒ Zorg ervoor dat de weegschaal in de modus van het bepalen van het aantal stuks en het gemiddelde gewicht van een enkel stuk is gedefinieerd (zie hoofdstuk 9.2.1). Zo nodig met de toets  omschakelen.
	⇒ Met de navigatietoetsen  de instelling < c h E c h >  TARGET > kiezen en met de toets  bevestigen.
	
	Er wordt de aanduiding < VALUE > weergegeven.
	⇒ Met de toets  bevestigen, het wordt een venster voor numerieke invoer weergegeven. De actieve positie knippert.
	⇒ Voer het doelaantal stuks (invoeren van numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2) en bevestig met
↓	
	De weegschaal wordt opnieuw naar het menu < VALUE > omgeschakeld.
	⇒ Met de navigatietoetsen  de instelling < ERRUPP > selecteren met de toets  bevestigen.
	
	⇒ Met de navigatietoetsen  de weegeenheid kiezen en met de toets  bevestigen.
	⇒ Het verschijnt een venster voor numerieke invoer. De actieve positie knippert.
↓	
	⇒ Voer de bovenste tolerantie in (invoeren van numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2) en bevestig met
↓	
	De weegschaal wordt opnieuw naar het menu < ERRUPP > omgeschakeld.

	⇒ Met de navigatietoetsen \updownarrow de instelling $\langle \text{ErrLoB} \rangle$ selecteren met de toets \rightarrow bevestigen.
	⇒ Met de navigatietoetsen \updownarrow de weegeenheid kiezen en met de toets \rightarrow bevestigen.
	⇒ Het verschijnt een venster voor numerieke invoer. De actieve positie knippert.
↓	⇒ Voer de onderste tolerantie in (invoeren van numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2) en bevestigen.
	⇒ De weegschaal wordt opnieuw naar het menu $\langle \text{ErrLoB} \rangle$ omgeschakeld.
	⇒ Om het menu te verlaten op \leftarrow meermaals drukken.

Na het instelwerk is de weegschaal klaar voor het doeltellen.

2. Tolerantiecontrole starten:

- ⇒ De gemiddelde massa van een enkel onderdeel bepalen, zie hoofdstuk 9.2.1.
- ⇒ Plaats het te wegen materiaal en controleer aan de hand van de tolerantie markeringen / het geluidssignaal of het te wegen materiaal binnen het ingestelde tolerantiebereik ligt.

Het te wegen materiaal onder de aangegeven tolerantie	Het te wegen materiaal binnen de aangegeven tolerantie	Het te wegen materiaal boven de aangegeven tolerantie

i De ingevoerde waarden zijn geldig tot het moment dat de nieuwe waarden worden ingevoerd.

Om de waarden te wissen de menuinstelling $\langle \text{cHEcH} \rangle \rightarrow \langle \text{tARcEt} \rangle \rightarrow \langle \text{cLEAr} \rangle$ kiezen en met \rightarrow bevestigen.




9.4 Controletellen

Met de toepassing <Controlewegen> is het mogelijk om te controleren of het gewogen materiaal zich binnen het bepaalde tolerantiebereik bevindt.

Het overschrijden (of onderschrijden) van de grenswaarden wordt aangegeven door een visueel (tolerantietekens) en akoestisch signaal (indien geactiveerd in het menu).

Optisch signaal:

De afgelezen tolerantietekens leveren de volgende informatie:

	Streefaantal stuks boven opgegeven tolerantie
	Streefaantal stuks binnen opgegeven tolerantie
	Streefaantal stuks onder opgegeven tolerantie

Akoestisch signaal:

Het geluidssignaal is afhankelijk van de menu-instelling <SETUP → BEEPER >, zie hoofdstuk 10.3.1.

Uitvoering:

3. Grenswaarden definiëren

⇒ Zorg ervoor dat de weegschaal in de modus van het bepalen van het aantal stuks en het gemiddelde gewicht van een enkel stuk is gedefinieerd (zie hoofdstuk 9.2.1). Zo nodig met de toets omschakelen.

⇒ Met de navigatietoetsen \updownarrow de instelling $< L 17.5 >$ kiezen en met de toets \rightarrow bevestigen.

Het verschijnt $< L 17.5 >$.

⇒ Met de toets \rightarrow bevestigen, het verschijnt het venster voor het invoeren van de numerieke waarde voor het invoeren van de bovenste grenswaarde. De actieve positie knippert.

⇒ Voer de bovenste grenswaarde in (invoeren van numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2) en bevestig met \downarrow

De weegschaal wordt opnieuw naar het menu $< L 17.5 >$ omgeschakeld.

⇒ De instelling met de navigatietoetsen \updownarrow kiezen, de instelling $< L 17.0 >$ kiezen.

⇒ Met de toets \rightarrow bevestigen, het verschijnt het venster voor het invoeren van de numerieke waarde voor het invoeren van de onderste grenswaarde. De actieve positie knippert.

⇒ Voer de onderste grenswaarde in (invoeren van numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2) en bevestig met \downarrow

De weegschaal wordt opnieuw naar het menu $< L 17.0 >$ omgeschakeld.

⇒ Om het menu te verlaten op \leftarrow meermaals drukken. Na het instelwerk is de weegschaal klaar voor het controletellen.

4. Tolerantiecontrole starten:

- ⇒ De gemiddelde massa van een enkel onderdeel bepalen, zie hoofdstuk 9.2.1.
- ⇒ Plaats het te wegen materiaal en controleer aan de hand van de tolerantie markeringen / het geluidssignaal of het te wegen materiaal binnen het ingestelde tolerantiebereik ligt.

Het te wegen materiaal onder de aangegeven tolerantie	Het te wegen materiaal binnen de aangegeven tolerantie	Het te wegen materiaal boven de aangegeven tolerantie
		

i De ingevoerde waarden zijn geldig tot het moment dat de nieuwe waarden worden ingevoerd.

Om de waarden te wissen de menuinstelling < c h E c h > → < L i n i t s > → < c L E A r > kiezen en met → bevestigen.

9.5 PRE-Tare

9.5.1 Geplaatste massa als PRE-TARE overnemen



< P T A R E > → < A C T U A L >

	⇒	Plaats het weegreservoir.
	⇒	De menuinstelling < P T A R E > opvragen en met de toets → bevestigen.
	⇒	Om de massa van geplaatst gewicht als de PRE-TARE over te nemen met de navigatietoetsen ↓↑ de optie < A C T U A L > kiezen.
	⇒	Met de toets → bevestigen. Het wordt < H A I T > weergegeven.
	⇒	Het gewicht van het gewichtsreservoir wordt als tarragewicht opgeslagen. Er verschijnen: de nulaanduiding en < P T A R E > en < N E T >.
	⇒	Verwijder weegcontainer, het tarragewicht wordt met een negatief teken weergegeven.
	⇒	Plaats het weegcontainer op het weegschaalplateau.
	⇒	Afwachten tot de stabilisatieaanduiding (▢) wordt weergegeven.
	⇒	Het netto gewicht aflezen.

i De ingevoerde tarra is geldig tot de nieuwe tarra wordt ingevoerd. Om het te wissen de toets **TARE** drukken of de menuinstelling < C L E A R > bevestigen door op → te drukken.

9.5.2 Bekend tarragewicht numeriek invoeren <PTARE → NORMAL >

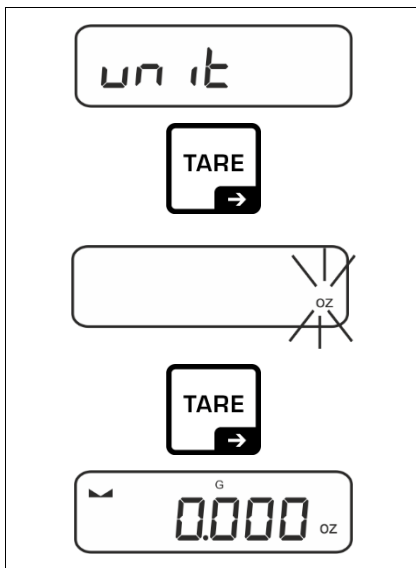
<PTARE > → <NORMAL >

	⇒ De menuinstelling <PTARE > opvragen en met de toets → bevestigen.
	
	⇒ Met de navigatietoetsen ⬇ de instelling <NORMAL > kiezen en met → bevestigen.
	
	⇒ De bekende tarra invoeren, het invoeren van numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2, de actieve positie blinkt.
↓	
	⇒ Het ingevoerde gewicht wordt als tarragewicht opgeslagen, de aanduidingen <PTARE> en <NET> en het tarragewicht verschijnen met een negatief teken.
	⇒ Plaats het weegcontainer op het weegschaalplateau. ⇒ Afwachten tot de stabilisatieaanduiding (▾) wordt weergegeven. ⇒ Het netto gewicht aflezen.

i De ingevoerde tarra is geldig tot de nieuwe tarra wordt ingevoerd. Om het te wissen de nul waarde invoeren of de menuinstelling <CLEAR > bevestigen door op → te drukken.

9.6 Weegeenheden

9.6.1 De weegeenheid instellen



⇒ De menuinstelling < unit > kiezen en met de toets → bevestigen.

⇒ Afwachten totdat de nulaanduiding blinkt.

⇒ Met de navigatietoetsen ↓↑ de weegeenheid kiezen en met de toets → bevestigen.



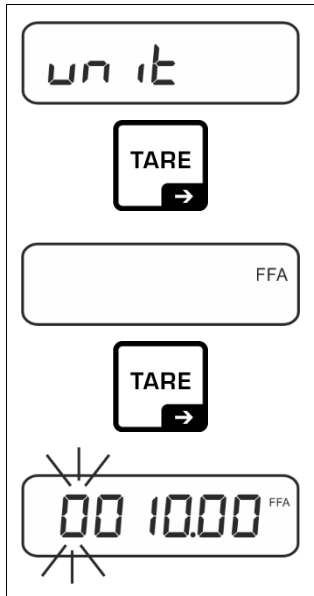
- Vereiste instellingen bij de keuze van een toepassing (FFA) vermeld in het hoofdstuk 9.6.2.
- Met de toets ↻ (standaard instelling) is het mogelijk tussen de actieve eenheid 1 en eenheid 2 te schakelen (Standaard instelling van de toetsen, zie hoofdstuk 8.4. Overige instellingen, zie hoofdstuk 10.3.1).



9.6.2 Weging met vermenigvuldigingsfactor met een toepassing eenheid <FFA>

Hier wordt de factor bepaald waarmee het weegresultaat (in grammen) moet worden vermenigvuldigd.

Hiermee kan bij de bepaling van de massa tegelijkertijd rekening worden gehouden met bijvoorbeeld een bekende foutfactor.



⇒ De menuinstelling < un it > kiezen en met de toets → bevestigen.


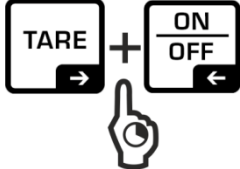
⇒ Met de navigatietoetsen ↓ de instelling <FFA> kiezen en met de toets → bevestigen.

⇒ Vermenigvuldigingsfactor invoeren, het invoeren van numerieke waarden zie hoofdstuk 3.2.2, de actieve positie knippert.

10 Menu

10.1 Navigatie in het menu

Menu opvragen:

Toepassingsmenu	Configuratiemenu
	
De toets TARE drukken en ingedrukt houden tot het eerste menupunt verschijnt.	Tegelijk op TARE en ON/OFF drukken en ingedrukt houden tot het eerste menupunt verschijnt.

Parameters selecteren en instellen:

Op één niveau scrollen	Gebruik de navigatietoetsen om bepaalde menublokken achter elkaar te selecteren. Blader vooruit met de navigatietoets ↓. Blader achteruit met de navigatietoets ↑.
Menupunt activeren / De keuze bevestigen	Navigatietoets → drukken.
Terug naar het vorige menuniveau / terug naar de weegmodus	Navigatietoets ← drukken.

10.2 Menu van de toepassing

Met het menu van de toepassing is het snelle en gerichte toegang tot een geselecteerde toepassing mogelijk (zie hoofdstuk. 9.1).



Overzicht van de toepassings specifieke instellingen is in de beschrijving van elke toepassing vervat.

10.3 Configuratiemenu


In het configuratiemenu is het mogelijk de weegschaalinstellingen / het bedrijf van de weegschaal aan eigen vereisten (bv. omgevingsomstandigheden, speciale weegprocessen) aan te passen.

10.3.1 Overzicht configuratiemenu < 5E5UP >

Niveau 1	Niveau 2	Overige niveaus / beschrijving	
		Beschrijving	
cAL Justeren	cALEHt	→ Extern justeren, zie hoofdstuk 7.8.1	
	cALEud	→ Extern justeren door de gebruiker gedefinieerd, zie hoofdstuk 7.8.2	
	GfAADJ	→ Constante van de zwaartekracht op het justeerpunt zie hoofdstuk 7.8.3	
	GfAubE	→ Constante van de zwaartekracht op het justeerpunt zie hoofdstuk 7.8.4	
coA Communicatie	r5232 ↓ ubb-d	bAud	600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
		256000	
		dAtA	7db t5
			8db t5
PAR tY	nonE		
	odd		
	EUEr		
5toP	15b t		
	25b t5		
hAndsh	nonE		
Protoc	RcP		

Print Gegevensuitvoer	intFcE		rs232	Interface RS232 *				
			usb-d	USB* Interface * enkel met KUP aansluiting				
	suN		on	Optelmodus inschakelen/uitschakelen, zie hoofdstuk 11.2.1				
			oFF					
	PrNode	trig	MANUAL	on, oFF Gegevensoverdracht nadat de knop PRINT wordt gedrukt. zie hoofdstuk 11.2.2				
			AutoPr	on, oFF Automatische gegevensoverdracht bij stabiele en positieve weegwaarde, zie hoofdstuk 11.2.2. Opnieuw uitvoeren nadat nulaanduiding en stabilisatie worden afgelezen, afhankelijk van instellingen < TRANGE >keuzemogelijkheid: (off, 1, 2, 3, 4, 5). < TRANGE > bepaalt de factor voor d. De factor vermenigvuldigd met d bepaalt de drempel waarboven de waarde niet langer als stabiel geldt.				
	cont		oFF	Continue gegevensuitvoer				
				on	SPEED	Cyclus voor gegevensuitvoer instellen: zie hoofdstuk 11.2.4		
					ZERO	on, oFF 0 (onbelast) ook continu uitvoeren		
					STABLE	on, oFF Alleen stabiele waarden uitvoeren		
	WEIGHT		SGLPrE		on, oFF	Weergegeven gewichtswaarde uitvoeren		
			GntPrE		Gross	on, oFF		
					net	on, oFF		
					tARE	on, oFF		
					FORNAt	LONG (uitgebreid meetprotocol) SHORT (standaard meetprotocol)		
	LAYout		nonE		on, oFF Standaard layout			
uBEr			Model	on, oFF De modelnaam van de weegschaal uitvoeren				
			Serial	on, oFF Het serienummer van de weegschaal uitvoeren				
RESET		no		Instellingen worden niet gewist				
		YES		Instellingen wissen				

bEEPEr Geluidsignaal	REYb	oFF	Aan-/uitzetten akoestisch signaal nadat de toets is ingedrukt		
		on			
	chEcH	ch-on	oFF	Akoestisch signaal uit	
			SLoB	Langzaam	
			Std	Standaard	
			FASt	Snel	
			cont.	Continu	
		ch-Lo	oFF	Akoestisch signaal uit	
			SLoB	Langzaam	
			Std	Standaard	
			FASt	Snel	
			cont.	Continu	
		ch-hi	oFF	Akoestisch signaal uit	
			SLoB	Langzaam	
	Std		Standaard		
FASt	Snel				
cont.	Continu				
AutoFF Automatische uitschakeling functie bij bedrijf met accuvoeding	noDE	oFF	Functie van automatisch uitschakelen uit		
		Auto	Automatische uitschakeling van de weegschaal na de in het menu ingestelde tijd < t nE > zonder wijziging van de belasting of bij gebrek aan bediening		
		onLYD	Automatisch uitschakelen alleen bij nulaanduiding		
	t nE	30 s	Automatische uitschakeling van de weegschaal na ingestelde tijd zonder wijziging van de belasting of bij het niet bedienen van het apparaat		
		1n in			
		2n in			
		5n in			
		30n in			
	60n in				

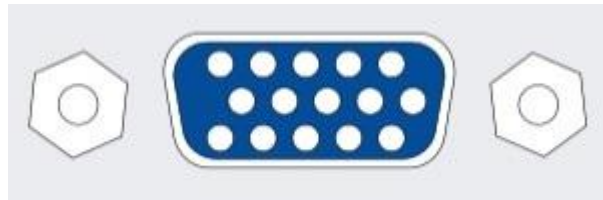
ᐃᐱ ᐱᐱᐱᐱ Verlichte achtergrond	ᐱᐱᐱᐱ	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ	Verlichte achtergrond van de display permanent aan
		ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ	Automatische uitschakeling van de achtergrondverlichting na de in het menu ingestelde tijd < ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ > zonder wijziging van de belasting of bij het niet bedienen van het apparaat
		ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ	Verlichte achtergrond van de display permanent uit
	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ	5ᐱ 10ᐱ 30ᐱ 1ᐱ ᐱᐱ 2ᐱ ᐱᐱ 5ᐱ ᐱᐱ 30ᐱ ᐱᐱ	Definieer na hoeveel tijd de achtergrondverlichting automatisch wordt uitgeschakeld als de belasting niet wordt gewijzigd of niet bediend.
ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ Tarreerbereik	100% ⇕ 10%	Definitie van het maximale tarreerbereik, mogelijk om 10% - 100% te selecteren. De waarde numeriek invoeren, zie hoofdstuk 3.2.2.	
ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ Nul aanhouden	ᐱᐱᐱᐱ	Automatisch nul aanhouden [$\leq 3\sigma$]	
	ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ		Indien de hoeveelheid gewogen materiaal enigszins verminderd of vergroot wordt, kan het in de weegschaal geplaatste "compensatie- en stabilisatiemechanisme" foutieve weegresultaten laten aflezen! (bv. de vloeistof vloeit langzaam van de container uit die op de weegschaal is geplaatst, damprocessen.) Tijdens doseren met kleine gewichtschommelingen is het aanbevolen om deze functie uit te zetten.
ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ Eenheden	beschikbare weegeenheden / toepassingseenheden, hoofdstuk 1	ᐱᐱᐱᐱ, ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ	Met deze functie wordt bepaald welke gewichtseenheden beschikbaar moeten zijn in het menu van bepaalde toepassing < ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ >. In het menu van bepaalde toepassing zijn de eenheden beschikbaar waarvoor de instelling < ᐱᐱᐱᐱᐱᐱ > is gekozen.
ᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱᐱ	De weegschaal naar de fabriekinstellingen terugzetten		

11 Communicatie met randapparatuur via KUP aansluiting

Door de interfaces is het mogelijk om de weegresultaten met de aangesloten randapparatuur te delen.

De overdracht kan geschieden naar een printer, computer of controleaanduidingen. Omgekeerd kunnen hiermee besturingsopdrachten worden gegeven en de gegevens via aangesloten apparaten worden ingevoerd.

De weegschalen zijn standaard uitgerust met een KUP aansluiting (KERN Universal Port).



KUP aansluiting

Alle beschikbare KUP interface adapters zijn bereikbaar in onze webshop op:

<http://www.kern-sohn.com>

11.1 KERN Communications Protocol (interfaceprotocol van KERN)

Via het KCP-systeem kunnen vele parameters en apparaat functies worden opgeroepen en gecontroleerd. KERN-eenheden met KCP kunnen gemakkelijk worden aangesloten op computers, industriële besturingen en andere digitale systemen. Een gedetailleerde beschrijving is te vinden in de handleiding "KERN Communications Protocol", beschikbaar in het downloadgedeelte op onze KERN-website (www.kern-sohn.com).

Om KCP te activeren, zie het menuoverzicht in de gebruiksaanwijzing van de weegschaal.

Het KCP-protocol baseert op gewone commando's en antwoorden in ASCII-formaat. Elke interactie bestaat uit een commando, eventueel met argumenten gescheiden door spaties en afgesloten met <CR><LF>.

De door de weegschaal ondersteunde KCP-commando's kunnen worden opgevraagd door het commando "I0" gevolgd door CR LF te sturen.

Overzicht van de meest gebruikte KCP commando's:

I0	Toon alle geïmplementeerde KCP protocol commando's
S	Stuur stabiele waarde
SI	Huidige waarde (ook onstabiel) verzenden
SIR	Huidige waarde (ook onstabiel) verzenden en herhalen
T	Tarreren
Z	Op nul zetten

Voorbeeld:

Opdracht	S	
Mogelijke antwoorden	S_ S_100.00_g S_l S_+ or S_-	Goedkeuring van de Opdracht, begin opdrachtuitvoering Er wordt momenteel een andere opdracht uitgevoerd, time-out Over- of onderbelasting

11.2 Functies voor gegevensoverdracht

11.2.1 Optelmodus < 111 >

Met deze functie is het mogelijk om de afzonderlijke weegwaarden aan het optelgeheugen met de toets toe te voegen en deze na het aansluiten van de optionele printer te drukken.

Functie activeren:

- ⇒ In het configuratiemenu de instelling < Pr inE > → < 111 > opvragen en met → bevestigen.
- ⇒ Met de navigatietoetsen ↓ de instelling < on > selecteren met de toets → bevestigen.
- ⇒ Om het menu te verlaten op de navigatietoets ← herhaaldelijk drukken.



Voorwaarde: menu-instelling

< Pr Mode > → < tr G > → < MANUAL > → < on >

Het te wegen materiaal optellen:

- ⇒ Indien nodig op de weegschaal een lege container plaatsen en de weegschaal tarreren.
- ⇒ Het te wegen materiaal plaatsen. Afwachten tot de stabilisatieaanduiding (▲▲) verschijnt en vervolgens de toets PRINT drukken. Het display verandert in < 111 1 > en daarna in de huidige gewichtswaarde. De gewichtswaarde wordt opgeslagen en naar de printer gestuurd. Het verschijnt Σ. Het gewogen materiaal afnemen.
- ⇒ Het andere te wegen materiaal opleggen. Afwachten tot de stabilisatieaanduiding (▲▲) verschijnt en vervolgens de toets PRINT drukken. Het display verandert in < 111 2 > en daarna in de huidige gewichtswaarde. De gewichtswaarde wordt opgeslagen en naar de printer gestuurd. Het gewogen materiaal afnemen.
- ⇒ Voeg aan de som de massa van het volgende gewogen materiaal volgens de hierboven beschreven stappen.
- ⇒ Dat proces kan willekeurig aantal keren worden herhaald totdat het weegbereik van de weegschaal wordt gebruikt.

De som "Total" weergeven en uitvoeren:

- ⇒ Druk de toets **PRINT** en houd ingedrukt. Het verschijnen: aantal wegingen en totaal gewicht.
Het totale geheugen is gewist; het symbool [Σ] verdwijnt.

Protocolsjabloon (KERN YKB-01N):

Instelling van het menu

< PrNode > → < BE iGht > → < GntPrt > → < ForNAt > → < Short >

No.				1		Eerste weging
N:	S S	1.9993	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		1.9993	kg			
C:		1.9993	kg			
No.				2		Tweede weging
N:	S S	0.9992	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		0.9992	kg			
C:		2.9985	kg			
No.				3		Derde weging
N:	S S	0.4992	kg			
T:		0.0000	kg			
G:		0.4992	kg			
C:		3.4977	kg			
No.				3		Aantal wegingen/ totaal
C:		3.4977	kg			

Protocolsjabloon (KERN YKB-01N):

Instelling van het menu

< PrNode > → < BE iGht > → < SGLPrt > → < on >

No.				1		Eerste weging
	200.0	g				
C:		200.0	g			Tweede weging
No.				2		
	500.0	g				
C:		700.0	g			Derde weging
No.				3		
	400.0	g				
C:		1100.0	g			Vierde weging
No.				4		
	100.4	g				
C:		1200.4	g			Aantal wegingen/ totaal
No.				4		
C:		1200.4	g			

11.2.2 Gegevensoverdracht nadat **PRINT** < ΠΑΡΟΥΣΑ > wordt ingedrukt

Functie activeren:

- ⇒ Selecteer in het configuratiemenu de menu-instelling < Print > → < Print > → < Print > en bevestig met de toets .
- ⇒ Voor handmatige gegevensuitvoer met de navigatietoetsen ↓ de menu-instelling < ΠΑΡΟΥΣΑ > selecteren en met de toets → bevestigen.
- ⇒ Met de navigatietoetsen ↓ de instelling < ON > selecteren met de toets → bevestigen.
- ⇒ Om het menu te verlaten op de navigatietoets ← herhaaldelijk drukken.

Het te wegen materiaal opleggen.

- ⇒ Indien nodig op de weegschaal een lege container plaatsen en de weegschaal tarreren.
- ⇒ Het te wegen materiaal opleggen. De gewichtswaarde wordt overgedragen nadat op **PRINT** wordt gedrukt.

11.2.3 Automatische gegevensoverdracht < AUTO >

De gegevensoverdracht vindt automatisch plaats zonder op de **PRINT** toets te drukken, mits aan de relevante overdrachtsvoorwaarden is voldaan, afhankelijk van de instelling in het menu.

Activeren van de functie en instellen van de overdrachtsvoorwaarde:

- ⇒ Selecteer in het configuratiemenu de menu-instelling < PRINT > → < PRINT MODE > → < AUTO > en bevestig met de toets .
- ⇒ Voor automatische gegevensuitvoer met de navigatietoetsen ↓ de menu-instelling < AUTO > selecteren en met de toets → bevestigen.
- ⇒ Met de navigatietoetsen ↓ de instelling < ON > selecteren met de toets → bevestigen. Het verschijnt < CONFIRM >.
- ⇒ Met de toets → bevestigen en met de navigatietoetsen ↓ de gewenste overdrachtsvoorwaarde instellen.
- ⇒ Met de toets → bevestigen.
- ⇒ Om het menu te verlaten op de navigatietoets ← herhaaldelijk drukken.

Het te wegen materiaal opleggen.

- ⇒ Indien nodig op de weegschaal een lege container plaatsen en de weegschaal tarreren.
- ⇒ Plaats het gewogen materiaal en wacht op het stabiliteitsaanduiding (▲▲). De weegwaarde wordt automatisch overgedragen.

11.2.4 Overdracht in continue modus < CONT >

Activeren van de functie en instellen van de overdrachtscyclus:

- ⇒ Selecteer in het configuratiemenu de menu-instelling < PRINT > → < PRINT MODE > → < AUTO > en bevestig met de toets .
- ⇒ Om continue gegevens over te dragen met de navigatietoetsen ↓ de menuinstelling < CONT > kiezen en met de toets → bevestigen.
- ⇒ Met de navigatietoetsen ↓ de instelling < ON > selecteren met de toets → bevestigen.
- ⇒ Er wordt de aanduiding < SPEED > weergegeven.
- ⇒ Bevestigen door op → te drukken en met de navigatietoetsen ↓ de gewenste cyclus instellen (waarden numeriek invoeren zie hoofdstuk 3.2.2).
- ⇒ Gegevens uitvoer < ZERO > i < TABLE > instellen.
- ⇒ Om het menu te verlaten op de navigatietoets ← herhaaldelijk drukken.

Het te wegen materiaal opleggen.

- ⇒ Indien nodig op de weegschaal een lege container plaatsen en de weegschaal tarreren.
- ⇒ Het te wegen materiaal opleggen.

⇒ De weegwaarden zijn volgens de vastgestelde cyclus verzonden.

Protocolsjabloon (KERN YKB-01N):

S D	1.9997	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S S	2.0000	kg
S D	1.9998	kg
S D	1.9998	kg
S D	2.0002	kg
S D	2.4189	kg
S D	2.9998	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9997	kg
S D	2.9997	kg
S S	2.9996	kg
S S	2.9996	kg

11.3 Gegevensformaat

- ⇒ Selecteer in het configuratiemenu de menuinstelling < Print > → < PrintMode > → < Short > → < Print > en bevestig met de toets →.
- ⇒ Met de navigatietoetsen ↓↑ de instelling < Format > kiezen en met de toets → bevestigen.
- ⇒ De gewenste instelling met de navigatietoetsen ↓↑ kiezen.
Keuzemogelijkheid:
 - < Short > standaard meetprotocol
 - < Long > uitgebreid meetprotocol
- ⇒ De instellingen met de toets → bevestigen.
- ⇒ Om het menu te verlaten op de navigatietoets ← herhaaldelijk drukken.

Protocolsjabloon (KERN YKB-01N):

Format → Short			Format → Long		
N:	S S	2.0000 kg	N:	S D	2.0000 kg
T:		0.5000 kg	Tara weight after x:		0.5000 kg
G:		2.5000 kg	Gross weight:		2.5000 kg

12 Onderhoud, werkprestatie, verwijderen



Ontkoppel het apparaat van de bedrijfsspanning voordat met onderhoud, reiniging of reparatiewerkzaamheden wordt gestart.

12.1 Reinigen

Men dient geen agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken (oplosmiddel, e.d.) maar het apparaat enkel met een doekje reinigen met lichte zeeploog. De vloeistof mag het toestel niet binnendringen. Met een droog, zacht doekje vegen.

Losse monsterrestanten / poeder kan men voorzichtig met een kwast of handstofzuiger verwijderen.

Gemorst gewogen materiaal onmiddellijk verwijderen.

12.2 Onderhoud, werkprestatie

⇒ Het apparaat moet door geschoolde en door de firma KERN gemachtigde onderhoudstechnici worden bediend en onderhouden.

⇒ Vóór het openen van het netwerk scheiden.

12.3 Verwijderen

De verwijdering van de verpakking en het apparaat moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de geldende nationale of regionale wetgeving van de plaats van gebruik.

13 Hulp bij kleine storingen

Bij storingen van programmaverloop dient de weegschaal kort te worden uitgeschakeld en van netwerk gescheiden. Vervolgens moet het weegproces opnieuw worden gestart.

Storing	Mogelijke oorzaak
Gewichtsaanduiding licht niet op.	<ul style="list-style-type: none">• De weegschaal is niet ingeschakeld.• De verbinding met het net is onderbroken (netkabel niet aangesloten/defect).• Gebrek aan netwerkspanning.
Gewichtsaanduiding verandert continu.	<ul style="list-style-type: none">• Tocht / luchtbewegingen.• Trillingen van de tafel / vloer.• Het weegschaalplateau is in contact met vreemde lichamen.• Elektromagnetische velden/ statische ladingen (andere opstelplaats kiezen - indien mogelijk de toestellen die storingen veroorzaken, uitzetten).
Weegresultaat is duidelijk verkeerd	<ul style="list-style-type: none">• De weegschaal staat niet op nul.• Onjuist justeren.• De schaal is niet waterpas.• Er zijn sterke temperatuurschommelingen.• De opwarmingstijd is niet in acht genomen.• Elektromagnetische velden/ statische ladingen (andere opstelplaats kiezen - indien mogelijk de toestellen die storingen veroorzaken, uitzetten).

14 Foutmeldingen

Foutmelding	Verklaring
OL n t	Het nulbereik overschreden (naar boven)
undEr	Het nulbereik overschreden (naar beneden)
instAb	Onstabiele belasting
brong	Justeerfout
L---	Onderbelasting
----	Overbelasting
Lo bAt	Uitgeputte batterijcapaciteit