KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegerät

Operating and Installation Instructions Display device

Instructions d'utilisation et d'installation Appareil d'affichage

D, CZ, E, F, GB, I, NL, P, PL, RUS, DK, EST, H, N, RO, S, SF, SK, SLO, TR

KERN IFB

Version 2.0
03/2012

Artikel-Nr. KK gae
112 408
130 708
112 409
130 709
112 411
130 710
112 412
130 711
112 413
130 712
112 414
130 713
112 415
130 714
112 416
130 715

D

KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0 02/2012

Betriebs- und Installationsanleitung
Anzeigegeräte

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten ... 4

2 Geräteübersicht ... 5

2.1 Tastaturübersicht ... 7
2.1.1 Numerische Eingabe über Navigationstasten ... 8
2.2 Anzeigenübersicht ... 8

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines) ... 9

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 9
3.2 Sachwidrige Verwendung ... 9
3.3 Gewährleistung ... 9
3.4 Prüfmittelüberwachung ... 10

4 Grundlegende Sicherheitshinweise ... 10

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten ... 10
4.2 Ausbildung des Personals ... 10

5 Transport und Lagerung ... 10

5.1 Kontrolle bei Übernahme ... 10
5.2 Verpackung/Rücktransport ... 10

6 Auspacken und Aufstellen ... 11

6.1 Aufstellort, Einsatzort ... 11
6.2 Auspacken ... 11
6.3 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör: ... 11
6.4 Transportsicherung (Abbildungsbeispiel) ... 12
6.5 Fehlermeldung ... 12
6.6 Aufstellen ... 13
6.7 Netzanschluss ... 14
6.8 Akkubetrieb (Option) ... 14
6.9 Justierung ... 15
6.9.1 Geeichte Wägesysteme ... 15
6.9.2 Nicht eichfähige Wägesysteme ... 18
6.10 Linearisierung ... 19
6.10.1 Geeichte Wägesysteme ... 19
6.10.2 Nicht geeichte Wägesysteme ... 20
6.11 Eichung ... 21

7 Betrieb ... 24
7.1 Einschalten ... 24
7.2 Ausschalten ... 24
7.3 Nullstellen ... 24
7.4 Einfaches Wägen ... 24
7.5 Wägeeinheit umschalten (nur nicht eichfähige Wägesysteme) ... 25
7.6 Wägen mit Tara ... 26
7.7 Wägen mit Toleranzbereich ... 26
7.8 Manuelles Summieren ... 29
7.9 Automatisches Summieren ... 31
7.10 Stückzählen ... 32
7.11 Tierwägen ... 33
7.12 Tastatursperre ... 34
7.13 Hinterleuchtung der Anzeige ... 34
7.14 Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“ ... 35
8 Menü ... 36
8.1 Übersicht nicht eichfähige Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] nicht kurzgeschlossen) ... 37
8.2 Übersicht geeichte Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschlossen) ... 39
9 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung ... 43
9.1 Reinigen ... 43
9.2 Wartung, Instandhaltung ... 43
9.3 Entsorgung ... 43
9.4 Fehlermeldungen ... 43
10 Datenausgang RS 232C ... 45
10.1 Technische Daten ... 45
10.2 Drucker Betrieb ... 46
10.3 Ausgabeprotokoll ... 46
10.4 Fernsteuerbefehle ... 46
11 Kleine Pannenhilfe ... 47
12 Installation Anzeigegerät / Wägebrücke ... 48
12.1 Technische Daten ... 48
12.2 Aufbau des Wägesystems ... 48
12.3 Plattform anschließen ... 49
12.4 Anzeigegerät konfigurieren ... 50
12.4.1 Geeichte Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschlossen) 50
12.4.2 Nicht eichfähige Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] nicht kurzgeschlossen) ... 56
13 Konformitätserklärung / Bauartzulassung / Prüfschein ... 60

Deutsch

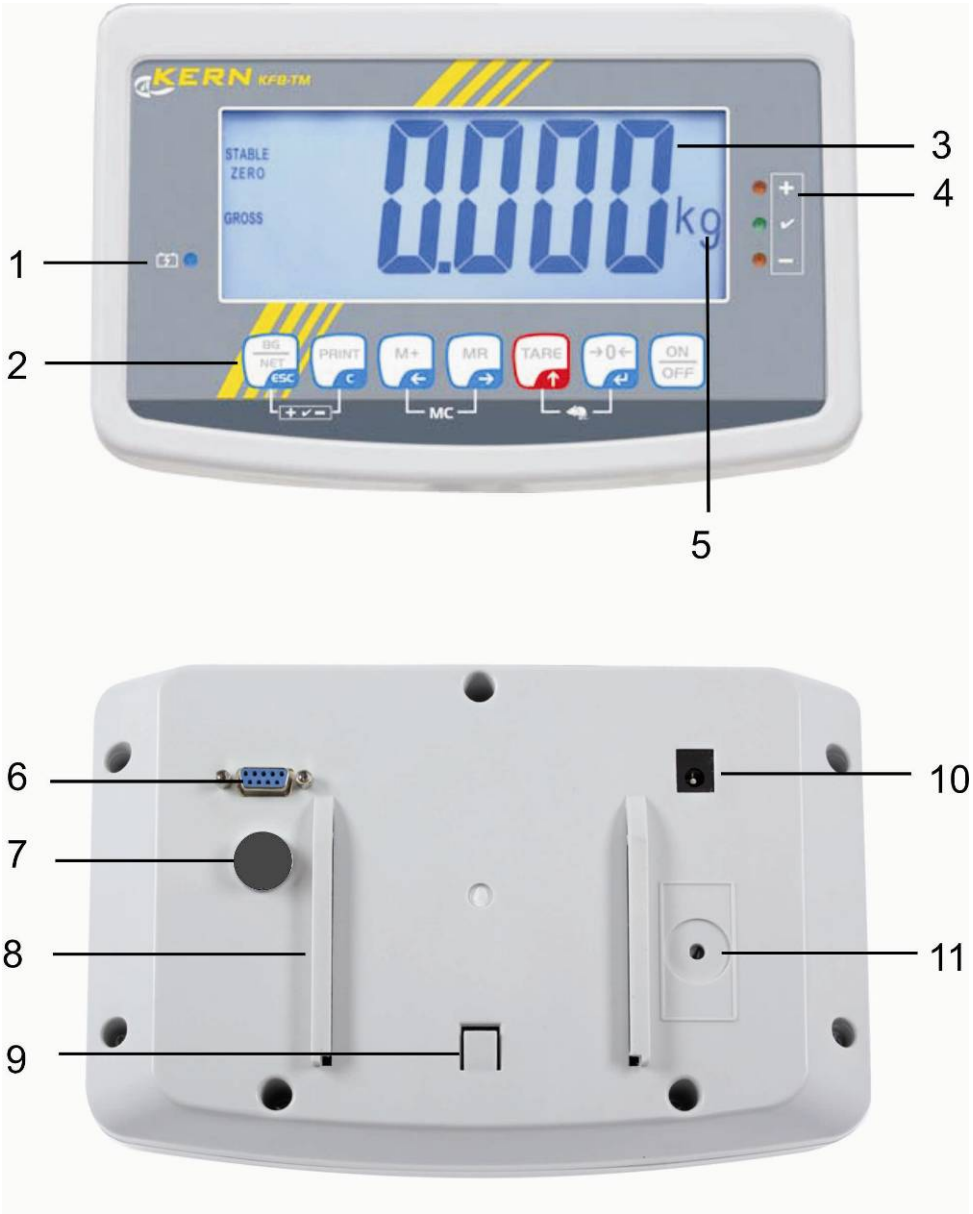
1 Technische Daten

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Anzeige	5 ½ - stellig	
Auflösung (geeicht)	6000	
	Single (Max.) 6.000 e	
	Dual (Max.) 3.000 e	
Auflösung (nicht geeicht)	30.000	
Wägebereiche	2	
Ziffernschritte	1,2,5,…10n	
Wägeeinheiten	kg	
Funktionen	Wägen mit Toleranzbereich, Summieren, Tierwägen	
Display	LCD 52 mm Ziffern, hinterleuchtet	
DMS-Wägezellen	80-100 Ω. Max. 4 Stück à 350 Ω; Empfindlichkeit 2-3 mV/V	
Bereichskalibrierung	Wir empfehlen ≥ 50 % Max.	
Datenausgabe	RS232	
Stromversorgung	Eingangspannung 220 V – 240 V, 50 Hz	
	Netzteil Sekundärspannung 9V, 800mA	
Gehäuse	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Zulässige Umgebungstemperatur	0°C – 40°C (nicht geeicht) -10°C – 40°C (geeicht)	
Nettogewicht	1.5 kg	2 kg
Akku (Option) Betriebs/-Ladezeit	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Schnittstelle RS 232	Standard	Option
Stativ	KERN BFS-07, Option	
Tischfuß inkl. Wandhalterung	Standard	
IP-Schutz	-	IP 67 nach DIN 60529 (nur im Akkubetrieb)

Deutsch

2 Geräteübersicht

KFB-TM: Kunststoffausführung



1. Akkuzustand
2. Tastenfeld
3. Gewichtsanzeige
4. Toleranzmarke, s. Kap. 7.7
5. Wägeeinheit
6. RS-232
7. Eingang Anschluss Lastzellenkabel
8. Führungsschiene Tischfuß/Stativ
9. Anschlag Tischfuß/Stativ
10. Anschluss Netzadapter
11. Justierschalter

KFN-TM: Edelstahlausführung

1. Akkuzustand
2. Tastenfeld
3. Gewichtsanzeige
4. Toleranzmake. S. Kap. 7.7
5. Wägeeinheit
6. Eingang Anschluss Lastzellenkabel
7. Anschluss Netzadapter

Deutsch

2.1 Tastaturübersicht

Taste	Funktion
ON/OFF	• Ein-/Ausschalten
→0← ↵ Navigationstaste ↵	• Nullstellen • Eingabe bestätigen
TARE ↑ Navigationstaste ↑	• Tarieren • Bei numerischer Eingabe blinkende Ziffer erhöhen • Im Menü vorwärts blättern
MR → Navigationstaste →	• Anzeige Gesamtsumme • Ziffernanwahl nach rechts
M+ ← Navigationstaste ←	• Wägewert in Summenspeicher addieren • Ziffernanwahl nach links
PRINT C C	• Wägedaten über Schnittstelle übermitteln • Löschen
BG/NET ESC ESC	• Umschalten Bruttogewicht ⇔ Nettogewicht • Zurück ins Menü/Wägemodus
TARE ↑ →0← ↵	• Tierwägefunktion aufrufen
BG/NET ESC PRINT C	• Wägen mit Toleranzbereich aufrufen
M+ ← MR → MC	• Summenspeicher löschen

2.1.1 Numerische Eingabe über Navigationstasten

⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Die erste Ziffer blinkt und kann jetzt geändert werden.

⇨ Soll die erste Ziffer nicht geändert werden M+ drücken, die zweite Ziffer beginnt zu blinken.

Bei jedem Drücken von M+ wechselt die Anzeige zur nachfolgenden Ziffer, nach der letzten Ziffer wechselt die Anzeige wieder zur ersten Ziffer.

⇨ Um die gewählte (blinkende) Ziffer zu ändern, TARE so oft drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Wählen Sie anschließend mit M+ weitere Ziffern an und ändern diese mit TARE.

⇨ Eingabe mit →0← abschließen.

2.2 Anzeigenübersicht

Anzeige	Bedeutung
	Kapazität des Akkus bald erschöpft
STABLE	Stabilitätsanzeige
ZERO	Nullanzeige
GROSS	Bruttogewicht
NET	Nettogewicht
AUTO	Automatisches Summieren aktiv
Kg	Wägeeinheit
M+	Summieren
LED **+ / ✓/ -**	Indikatoren für Wägen mit Toleranzbereich

Deutsch

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das von Ihnen erworbene Anzeigegerät in Kombination mit einer Wägeplatte dient zum Bestimmen des Wägewertes von Wägegut. Es ist zur Verwendung als „nicht-selbsttätiges Wägesystem“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

3.2 Sachwidrige Verwendung

Deutsch

Anzeigegerät nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in dem Anzeigegerät vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)
Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.
Stöße und Überlastungen der Wägeplatte über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Wägeplatte oder Anzeigegerät könnte hierdurch beschädigt werden.
Anzeigegerät niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.
Das Anzeigegerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Anzeigegerätes führen.
Das Anzeigegerät darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnützung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

3.4 Prüfmittelüberwachung

Im Rahmen der Qualitätssicherung müssen die messtechnischen Eigenschaften des Anzeigegerätes und eines eventuell vorhandenen Prüfgewichtes in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Der verantwortliche Benutzer hat hierfür ein geeignetes Intervall sowie die Art und den Umfang dieser Prüfung zu definieren. Informationen bezüglich der Prüfmittelüberwachung von Anzeigegeräten sowie der hierfür notwendigen Prüfgewichte sind auf der KERN- Homepage (www.kern-sohn.com) verfügbar. Im akkreditierten DKD- Kalibrierlaboratorium können bei KERN schnell und kostengünstig Prüfgewichte und Anzeigegeräte mit angeschlossener Wägeplatte kalibriert werden (Rückführung auf das nationale Normal).

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit KERN- Waagen verfügen.

4.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von geschulten Mitarbeitern bedient und gepflegt werden.

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

Überprüfen Sie bitte die Verpackung sofort beim Eingang sowie das Gerät beim Auspacken auf eventuell sichtbare äußere Beschädigungen.

5.2 Verpackung/Rücktransport

- ⇨ Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.
- ⇨ Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- ⇨ Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- ⇨ Evt. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- ⇨ Alle Teile z.B. Glaswindschutz, Wägeplatte, Netzteil etc. gegen verrutschen und Beschädigung sichern.

6 Auspacken und Aufstellen

6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Anzeigegeräte sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihr Anzeigegerät und Ihre Wägeplatte wählen.

Am Aufstellort folgendes beachten:

- Anzeigegerät und Wägeplatte auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Anzeigegerät und Wägeplatte vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wägens vermeiden;
- Anzeigegerät und Wägeplatte vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Anzeigegerät nicht über längere Zeit starker Feuchtigkeit aus. Eine nicht erlaubte Betauung (Kondensation von Luftfeuchtigkeit am Gerät) kann auftreten, wenn ein kaltes Gerät in eine wesentlich wärmere Umgebung gebracht wird. Akklimatisieren Sie in diesem Fall das vom Netz getrennte Gerät ca. 2 Stunden bei Raumtemperatur.
- statische Aufladung von Wägegut, Wägebehälter vermeiden.

Beim Auftreten von elektromagnetischen Feldern (z.B. durch Mobiltelefone oder Funkgeräte), bei statischen Aufladungen sowie bei instabiler Stromversorgung sind große Anzeigeabweichungen (falsche Wägeergebnisse) möglich. Der Standort muss dann gewechselt oder die Störquelle beseitigt werden.

6.2 Auspacken

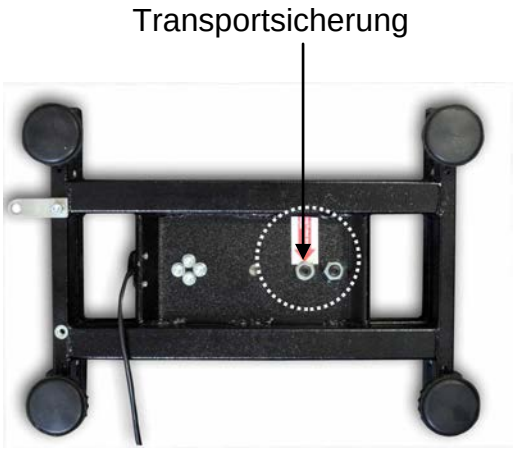
Das Anzeigegerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

6.3 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:

- Anzeigegerät
- Netzgerät
- Tischfuß inkl. Wandhalterung
- Betriebsanleitung

6.4 Transportsicherung (Abbildungsbeispiel)

Bitte Beachten, wenn Anzeigegerät in Verbindung mit einer Plattform mit Transportsicherung verwendet wird, muss diese Transportsicherung vor Verwendung gelöst werden.



6.5 Fehlermeldung

Sobald in der Anzeige der Waage eine Fehlermeldung erscheint, darf die Waage nicht mehr eingesetzt werden. z. Bsp. Err 4

Deutsch

6.6 Aufstellen

Das Anzeigegerät so aufstellen, dass es gut bedient und eingesehen werden kann.

Verwendung mit Tischfuß (nur KFB-TM)

Aufnahme Tischfuß in Führungsschiene [8] bis Anschlag [9] schieben, s. Kap. 2.

Verwendung mit Wandhalterung (nur KFB-TM)

Anzeigegerät mit der Wandhalterung an der Wand anbringen.

Verwendung mit Stativ (Option)

Zum Hochsetzen der Anzeige kann das Anzeigegerät an ein optional erhältliches Stativ (KERN BFS-07) montiert werden.

6.7 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.
Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

6.8 Akkubetrieb (Option)

Der Akku sollte vor der ersten Benutzung mindestens 12 Stunden über das Netzteil geladen werden.

Erscheint in der Gewichtsanzeige ist die Kapazität des Akkus bald erschöpft. Das Gerät ist noch ca. 10 Stunden betriebsbereit, danach schaltet sie sich automatisch ab. Akku über das mitgelieferte Netzteil laden.
Die LED-Anzeige informiert Sie während des Ladens über den Ladezustand des Akkus.

rot: Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen.

grün: Akku ist vollständig geladen

gelb: Akku wird geladen

Zur Schonung des Akkus kann die automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF„ aktiviert werden, siehe Kap. 7.14.

Deutsch

6.9 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigegerät mit angeschlossener Wägeplatte – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wägesystem nicht bereits im Werk auf den Aufstellort justiert wurde). Dieser Justiervorgang muss bei der ersten Inbetriebnahme, nach jedem Standortwechsel sowie bei Schwankungen der Umgebungstemperatur durchgeführt werden. Um genaue Messwerte zu erhalten, empfiehlt es sich zudem, das Anzeigegerät auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

i	• Bei Wägesystemen mit einer Auflösung < 15 000 Teilungsschritte wird eine Justierung empfohlen. Bei Wägesystemen mit einer Auflösung > 15 000 Teilungsschritte wird eine Linearisierung (s. Kap. 6.10) empfohlen. • Erforderliches Justiergewicht bereitstellen. Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität des Wägesystems. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast des Wägesystems durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: http://www.kern-sohn.com. • Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich. •

6.9.1 Geeichte Wägesysteme

i	Bei geeichten Wägesystemen ist der Menüpunkt für die Justierung „P2 mode“ gesperrt. **KERN KFB-TM** Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 6.11. **KERN KFN-TM** Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss vor Menüaufruf die Siegelmarke zerstört und die beiden Kontakte der Leiterplatte [K2] mit einem Jumper kurzgeschlossen werden (siehe Kap. 6.11). Achtung: Nach Zerstörung der Siegelmarke muss das Wägesystem durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

Menü aufrufen:

1. Gerät einschalten und während des Selbsttests PRINT/C drücken.	Pn
2. BG/NET/ESC, M+, TARE nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt..	POCHK
3. TARE wiederholt drücken, bis „P2 mode“ angezeigt wird. **Bei Modell KFB-TM Justierschalter betätigen.**	P2mod
4. →0← drücken und mit TARE eingestellten Waagentyp auswählen. SiGr = Einbereichswaage dUAL 1 = Zweibereichswaage dUAL2 = Mehrteilungswaage	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Mit →0← bestätigen.	CoUnt
6. TARE wiederholt drücken, bis „CAL“ angezeigt wird.	CAL
7. Mit →0← bestätigen und mit TARE Einstellung „noLin“ auswählen.	noLin

Deutsch

Justierung durchführen:

⇨ Menüeinstellung „noLin“ mit →0← bestätigen. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.	STABLE UnLd
⇨ Das aktuell eingestellte Justiergewicht wird angezeigt.	30.000 kg
⇨ Zum Ändern mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt. ⇨ Mit →0← bestätigen.	STABLE LoAd
⇨ Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.	PASS
⇨ Nach erfolgreicher Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. **Während** des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

Deutsch

6.9.2 Nicht eichfähige Wägesysteme

Menü aufrufen:

1. Gerät einschalten und während des Selbsttests PRINT/C drücken.

Pn

2. BG/NET/ESC, M+, TARE nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt..

PO CHK

3. TARE wiederholt drücken, bis „P3 CAL“ angezeigt wird.

P3 CAL

4. Mit →0← bestätigen. TARE wiederholt drücken, bis „CAL“ angezeigt wird.

CAL

5. Mit →0← bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

noLin

⇨ Mit →0← bestätigen, mit TARE gewünschte Einstellung auswählen
noLin = Justierung
LineAr = Linearisierung, s. Kap. 6.10

⇅

LinEr

Justierung durchführen:

noLin

⇨ Menüeinstellung „noLin“ mit →0← bestätigen.
Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

⇩

UnLd

⇨ Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.

STABLE UnLd

⇨ Das aktuell eingestellte Justiergewicht wird angezeigt.

30.000 kg

⇨ Zum Ändern mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.

⇨ Mit →0← bestätigen.

STABLE LoAd

⇨ Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.
Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.

PASS

⇨ Nach erfolgreicher Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. **Während** des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.

STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

Deutsch

6.10 Linearisierung

Die Linearität gibt die größte Abweichung der Gewichtsanzeige einer Waage zum Wert des jeweiligen Prüfgewichts nach Plus und Minus über den gesamten Wägebereich an. Wird bei der Prüfmittelüberwachung eine Linearitätsabweichung festgestellt, kann diese durch eine Linearisierung verbessert werden.

- Bei Waagen mit einer Auflösung > 15 000 Teilungsschritte wird die Durchführung einer Linearisierung empfohlen.
- Die Linearisierung darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.
- Die zu verwendenden Prüfgewichte müssen auf die Spezifikationen der Waage abgestimmt sein, s. Kap. „Prüfmittelüberwachung“.
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Nach erfolgter Linearisierung wird eine Kalibrierung empfohlen, s. Kap. „Prüfmittelüberwachung“.
- Bei geeichten Wägesystemen ist die Justierung gesperrt. Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 6.11.

6.10.1 Geeichte Wägesysteme

⇨ Menüpunkt P2 mode⇨Cal⇨Liner aufrufen, s. Kap. 6.9.1

LinEr

⇨ Mit →0← bestätigen, die Passwortabfrage „Pn“ wird angezeigt.

Pn

⇨ MR, →0←, PRINT nacheinander drücken.
Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

Ld 0

⇨ Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.

Ld 1

⇨ Bei Anzeige „Ld 1“ erstes Justiergewicht (1/3 Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.

Ld 2

⇨ Bei Anzeige „Ld 2“ zweites Justiergewicht (2/3 Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.

Ld 3

⇨ Bei Anzeige „Ld 3“ drittes Justiergewicht (Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.

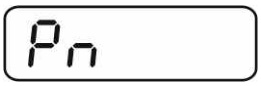
PASS

⇨ Nach erfolgreicher Linearisierung führt die Waage einen Selbsttest durch. **Während** des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

6.10.2 Nicht geeichte Wägesysteme

⇨ Menüpunkt P3 CAL⇨Cal⇨Liner aufrufen, s. Kap. 6.9.1

⇨ Mit [→0←] bestätigen, die Passwortabfrage „Pn“ wird angezeigt.



⇨ [MR], [→0←], [PRINT] nacheinander drücken.
Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

⇨ Stabilitätsanzeige abwarten, dann [→0←] drücken.

⇨ Bei Anzeige „Ld 1“ erstes Justiergewicht (1/3 Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann [→0←] drücken.

⇨ Bei Anzeige „Ld 2“ zweites Justiergewicht (2/3 Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann [→0←] drücken.

⇨ Bei Anzeige „Ld 3“ drittes Justiergewicht (Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann [→0←] drücken.

⇨ Nach erfolgreicher Linearisierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Während des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

Deutsch

6.11 Eichung

Allgemeines:
Nach der EU-Richtlinie 90/384/EWG müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

a) Im geschäftlichen Verkehr, wenn der Preis einer Ware durch Wägung bestimmt wird.
b) Bei der Herstellung von Arzneimitteln in Apotheken sowie bei Analysen im medizinischen und pharmazeutischen Labor.
c) Zu amtlichen Zwecken.
d) bei der Herstellung von Fertigpackungen.

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Deutsch

Eichhinweise:

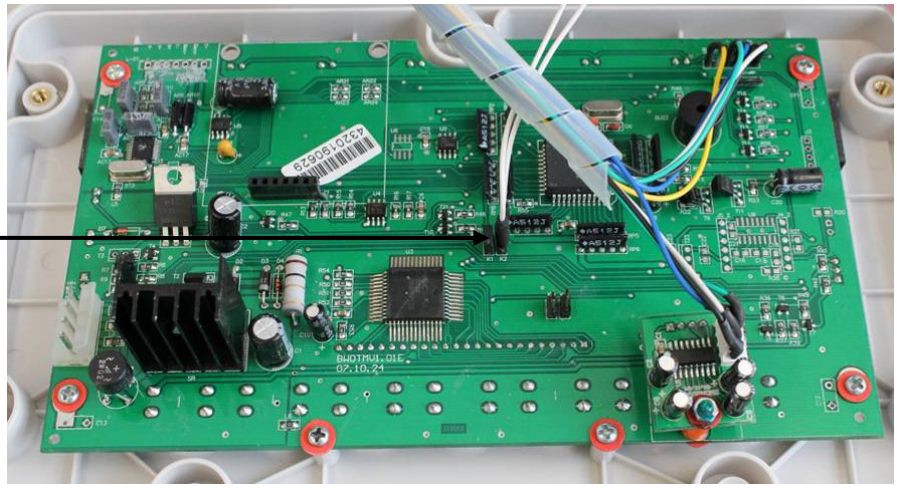
Für eine geeichte Waage liegt eine EU Bauartzulassung vor. Wird die Waage wie oben beschrieben im eichpflichtigen Bereich eingesetzt, so muss diese geeicht sein und regelmäßig nachgeeicht werden.
Die Nacheichung erfolgt nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen der Länder. Die Eichgültigkeitsdauer in Deutschland z. B. beträgt für Waagen in der Regel 2 Jahre.
Die gesetzlichen Bestimmungen des Verwendungslandes sind zu beachten!

- Die Eichung des Wägesystems ist ohne die „Siegelmarken“ ungültig.

Hinweise zu geeichten Wägesystemen

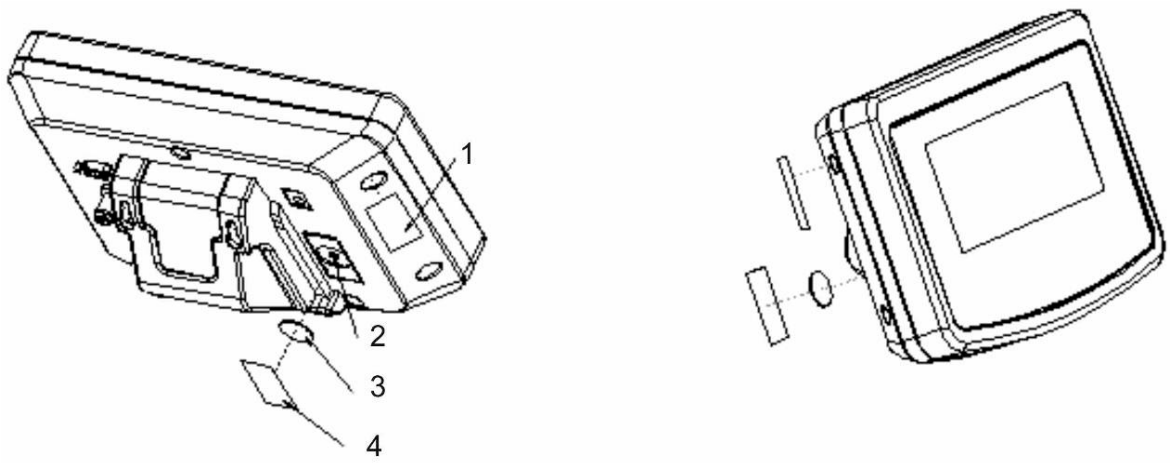
KFB-TM:
Zugang zur Leiterplatte:

- Siegelmarke entfernen
- Anzeigegerät öffnen
- Bei Einsatz des Anzeigegerätes als eichfähiges Wägesystem müssen die Kontakte der Leiterplatte mit einem Jumper kurzgeschlossen [K1] werden. Bei nicht eichfähigen Wägesystemen den Jumper entfernen.



Bei geeichten Wägesystemen ist der Menüpunkt für die Justierung „P2 mode“ gesperrt.
Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden.

Position Siegelmarken und Justierschalter:

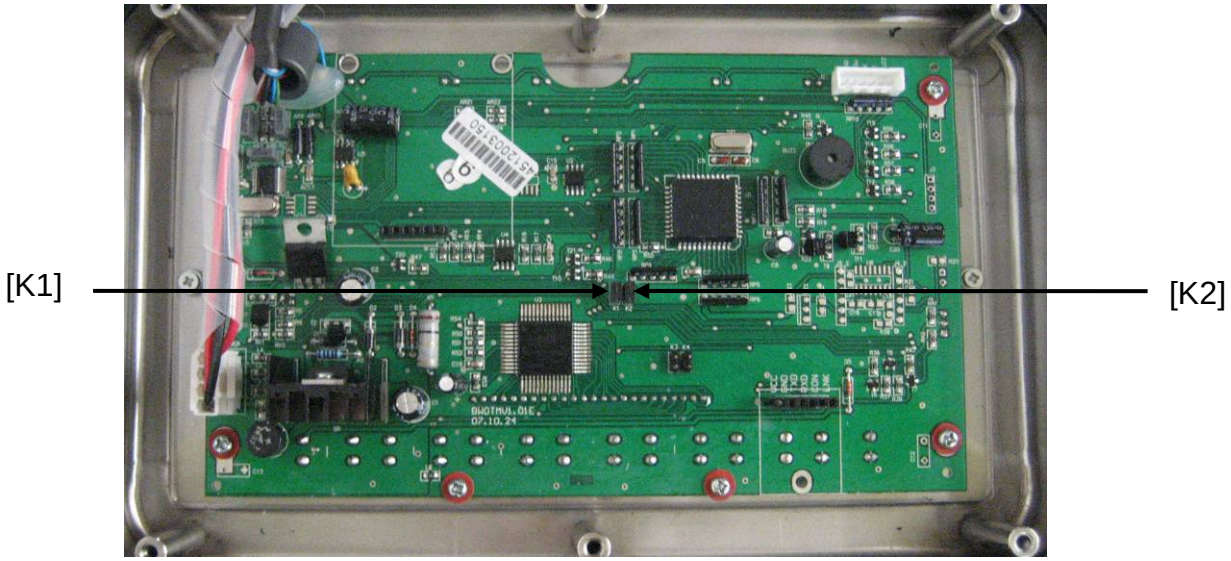


1. Selbstzerstörende Siegelmarke
2. Justierschalter
3. Abdeckung Justierschalter
4. Selbstzerstörende Siegelmarke

KFN-TM:

Zugang zur Leiterplatte:

- Siegelmarke entfernen
- Anzeigegerät öffnen
- Bei Einsatz des Anzeigegerätes als eichfähiges Wägesystem müssen die Kontakte der Leiterplatte mit einem Jumper kurzgeschlossen [K1] werden. Bei nicht eichfähigen Wägesystemen den Jumper entfernen.
- Zur Justierung müssen die Kontakte der Leiterplatte mit einem Jumper kurzgeschlossen [K2] werden



7 Betrieb

7.1 Einschalten

⇨ ON/OFF drücken, das Gerät führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist das Gerät wägebereit.

7.2 Ausschalten

⇨ ON/OFF drücken, die Anzeige erlischt.

7.3 Nullstellen

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Wägeplatte. Das Gerät verfügt über eine automatische Nullstellfunktion, bei Bedarf kann das Gerät aber jederzeit wie folgt auf Null zurückgesetzt werden.

⇨ Wägesystem entlasten

⇨ →0← drücken, die Nullanzeige und der Indikator **ZERO** erscheinen.

7.4 Einfaches Wägen

⇨ Wägegut auflegen.

⇨ Stabilitätsanzeige **STABLE** abwarten.

⇨ Wägeergebnis ablesen.

> **Überlast-Warnung**
>
> Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden.
> Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige „----“ und einem Signalton angezeigt. Wägesystem entlasten bzw. Vorlast verringern.

Deutsch

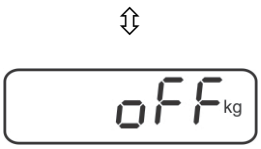
7.5 Wägeeinheit umschalten (nur nicht eichfähige Wägesysteme)

Wägeeinheiten aktivieren:

⇨ Menüpunkt **P5 Unt** aufrufen, s. Kap. 8.1

⇨ [→0←] drücken, die erste Wägeeinheit mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit [TARE] die angezeigte Wägeeinheit aktivieren [on] / deaktivieren [off].



⇨ Mit [→0←] bestätigen. Die nächste Einheit mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit [TARE] die angezeigte Wägeeinheit aktivieren [off] / deaktivieren [on].

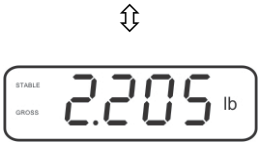
⇨ Mit [→0←] bestätigen.

⇨ Vorgang für jede Wägeeinheit wiederholen.
Hinweis:
„tj“ und „Hj“ können nicht gleichzeitig aktiviert werden, nur entweder oder.

⇨ Mit [BG NET ESC] zurück in den Wägemodus

Wägeeinheit umschalten:

⇨ [BG NET ESC] gedrückt halten, die Anzeige wechselt in die zuvor aktivierten Wägeeinheiten (z.B. kg ⇆ lb)



Deutsch

7.6 Wägen mit Tara

⇨ Wägebehälter auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle TARE drücken. Die Nullanzeige und der Indikator NET erscheinen.

Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.

⇨ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.

⇨ Nach Abnehmen des Wägebehälters erscheint das Gewicht des Wägebehälters als Minus-Anzeige.

⇨ Der Tariervorgang kann beliebige Male wiederholt werden, beispielsweise beim Einwiegen von mehreren Komponenten zu einer Mischung (Zuwiegen).Die Grenze ist dann erreicht, wenn der Tarierbereich (siehe Typenschild) ausgelastet ist.

⇨ Mit BG NET ESC kann zwischen Bruttogewicht und Nettogewicht umgeschaltet werden.

⇨ Zum Löschen des Tarawertes Wägeplatte entlasten und TARE drücken.

7.7 Wägen mit Toleranzbereich

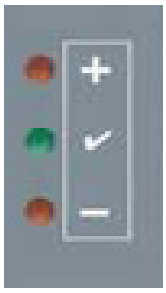
Beim Wägen mit Toleranzbereich können Sie einen oberen und einen unteren Grenzwert festlegen und damit sicherstellen, dass das eingewogene Wägegut genau innerhalb der festgelegten Toleranzgrenzen liegt.
Bei Toleranzkontrollen wie Dosieren, Portionieren oder Sortieren zeigt das Gerät die Über- oder Unterschreitung der Grenzwerte mit einem optischen und akustischen Signal an.

Akustisches Signal:
Das akustische Signal ist abhängig von der Einstellung im Menüblock „BEEP“.
Wählbar:

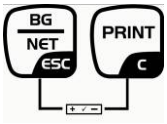
- no akustisches Signal ausgeschaltet
- ok akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut innerhalb des Toleranzbereiches liegt
- ng akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut außerhalb des Toleranzbereiches liegt

Deutsch

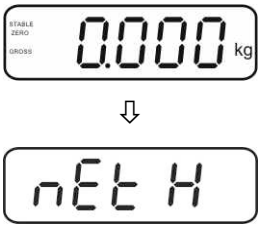
Optisches Signal:
Drei farbige Signalleuchten zeigen an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.
Die Signalleuchten liefern folgende Information:

	+	Wägegut oberhalb oberer Toleranzgrenze	rote Signalleuchte leuchtet
	✓	Wägegut im Toleranzbereich	grüne Signalleuchte leuchtet
	-	Wägegut unterhalb unterer Toleranzgrenze	rote Signalleuchte leuchtet

Die Einstellungen zur Toleranzwägung können entweder durch Aufrufen des Menüblocks „**P0 CHK**“ (s. Kap. 8) erfolgen, oder schneller über die Tastenkombination



Einstellungen



⇨ Im Wägemodus BG/NET/ESC und PRINT/C gleichzeitig drücken.

⇨ TARE drücken, die Anzeige zur Eingabe des unteren Grenzwertes nEt L erscheint.

⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) unteren Grenzwert z. B. 1.000 kg eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.

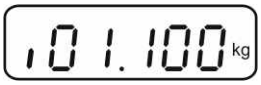
⇨ Eingabe mit →0← bestätigen.

⇨ Mit TARE nEt H wählen

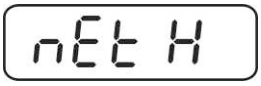
Deutsch

⇨ [→0←] drücken, die aktuelle Einstellung des oberen Grenzwertes wird angezeigt.

⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) oberen Grenzwert z. B. 1.100 kg eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.



⇨ Eingabe mit [→0←] bestätigen.



⇨ Mit [TARE] bEEP wählen

⇨ [→0←] drücken, die aktuelle Einstellung des akustischen Signals wird angezeigt.

⇨ Mit [TARE] gewünschte Einstellung (no, ok, ng) auswählen.

⇨ Eingabe mit [→0←] bestätigen.

⇨ [BG NET ESC] drücken, das Wägesystem befindet sich im Toleranzwägemodus. Ab hier erfolgt die Einstufung, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

Wägen mit Toleranzbereich

⇨ Bei Einsatz eines Wägebehälters tarieren.

⇨ Wägegut auflegen, die Toleranzkontrolle wird gestartet. Die Signalleuchten zeigen an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
rote Signalleuchte neben „-„ leuchtet	grüne Signalleuchte neben „✓„leuchtet	rote Signalleuchte neben „+„leuchtet

- Die Toleranzkontrolle ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.
- Zum Löschen der Grenzwerte Wert „00.000 kg“ eingeben.

Deutsch

7.8 Manuelles Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte durch Drücken von M+ in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.

- Menüeinstellung:
  „**P1 COM**“ bzw. „**P2 COM**“ ⇨ „**MODE**“ ⇨ „**PR2**““, s. Kap. 8
- Die Summierfunktion ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.

Deutsch

Summieren:

⇨ Wägegut A auflegen.

Warten bis Stabilitätsanzeige **STABLE** erscheint, dann M+ drücken. Der Gewichtswert wird gespeichert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.

⇨ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige ≤ Null.

⇨ Wägegut B auflegen.

Warten bis Stabilitätsanzeige erscheint, dann M+ drücken. Der Gewichtswert wird in den Summenspeicher addiert und ggf. ausgedruckt. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt.

⇨ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass das Wägestystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

⇨ Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis der Kapazität des Wägesystem erschöpft ist.

Anzeige der gespeicherten Wägedaten:

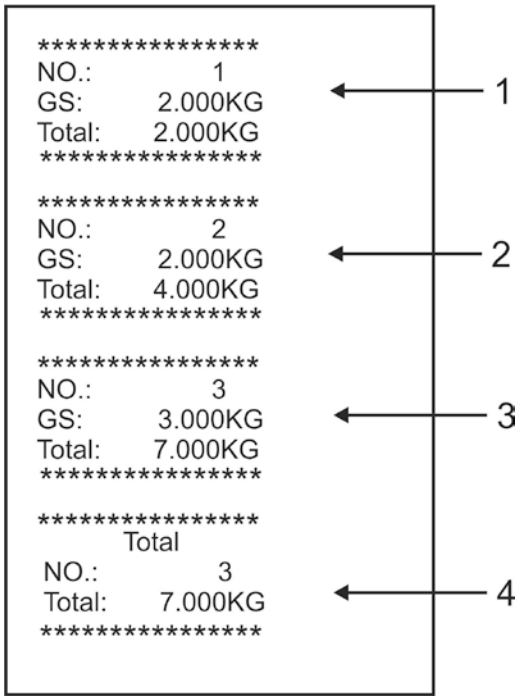
⇨ MR drücken, die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt. Zum Ausdruck während dieser Anzeige PRINT drücken.

Wägedaten löschen:

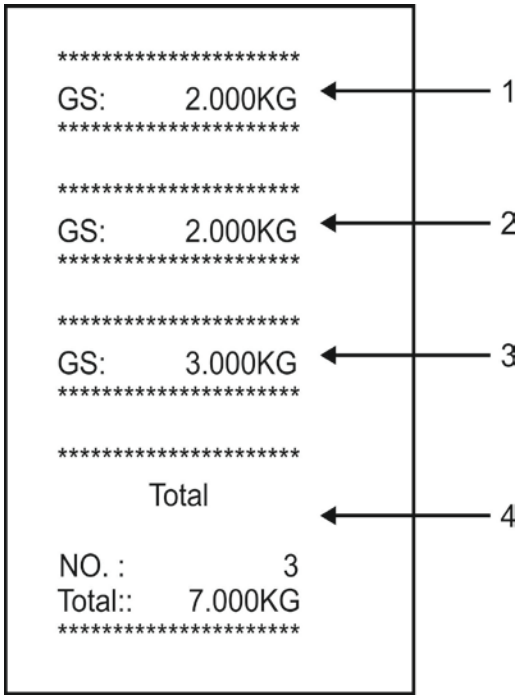
⇨ M+ und MR gleichzeitig drücken. Die Daten im Summenspeicher werden gelöscht.

Ausdruckbeispiel KERN YKB-01N, geeichtes Wägesystem:

Menüeinstellung
„P1 COM“ bzw. „P2 COM“ ⇨ „Lab 2“ / Prt 7“



Menüeinstellung
„P1 COM“ bzw. „P2 COM“ ⇨ „Lab 0“ / Prt 0“



1	Erste Wägung	M+
2	Zweite Wägung	M+
3	Dritte Wägung	M+
4	Anzahl Wägungen/Gesamtsumme	MR + PRINT

Deutsch

7.9 Automatisches Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte ohne Drücken von M+ automatisch beim Entlasten der Waage in den Summenspeicher addiert und bei Anschluss eines optionalen Druckers ausgegeben.

- Menüeinstellungen:
  „**P1 COM**“ bzw. „**P2 COM** ⇨ „**MODE**“ ⇨ „**AUTO**““, s. Kap. 8
  Der Indikator **AUTO** wird angezeigt.

Summieren:

⇨ Wägegut A auflegen.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton. Der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert und ausgedruckt.

⇨ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige ≤ Null.

⇨ Wägegut B auflegen.
Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton. Der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert und ausgedruckt. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt.

⇨ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass das Wägesystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

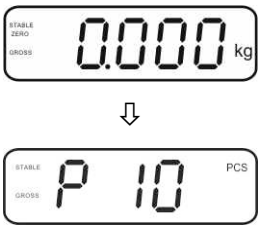
⇨ Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis der Kapazität des Wägesystem erschöpft ist.

Anzeigen und löschen der Wägedaten, sowie Ausdruckbeispiel siehe Kap. 7.8.

7.10 Stückzählen

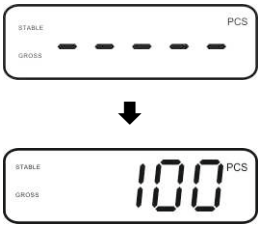
Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf Basis des berechneten durchschnittlichen Stückgewichts wird anschließend die Zählung durchgeführt.
Hier gilt:
Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

⇨ Im Wägemodus MR gedrückt halten bis die Anzeige „P 10“ zur Einstellung der Referenzstückzahl angezeigt wird.



⇨ Mit TARE gewünschte Referenzstückzahl (z.B. 100) einstellen, wählbar P 10, P 20, P 50, P100, P 200.

⇨ So viele Zählteile (z.B. 100 Stück) auflegen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt und mit →0← bestätigen. Die Waage errechnet das Referenzgewicht (Durchschnittsgewicht je Teil). Die aktuelle Stückzahl (z.B. 100 Stück) wird angezeigt.



⇨ Referenzgewicht abnehmen. Ab hier befindet sich die Waage im Stückzählmodus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden.

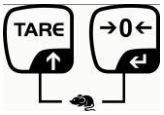
⇨ Zurück in den Wägemodus mit MR.

Deutsch

7.11 Tierwägen

Die Tierwägefunktion eignet sich im Wägen von unruhigen Wägegütern.
Das Wägesystem bildet von mehreren Wägewerten einen stabilen Mittelwert und zeigt diesen an.

Das Tierwägeprogramm kann entweder durch Aufrufen des Menüblocks „**P3 OTH**“ bzw. „**P4 OTH**“ ⇨ „**ANM**“ ⇨ „**ON**“ (s. Kap. 8) aktiviert werden, oder schneller über die Tastenkombination



Bei aktiver Tierwägefunktion wird der Indikator **HOLD** angezeigt.

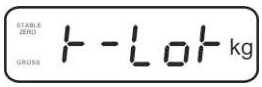
⇨ Wägegut auf das Wägesystem bringen, warten bis es sich etwas beruhigt hat.

⇨ TARE und →0← gleichzeitig drücken, einen Signalton ertönt d.h. die Tierwägefunktion ist aktiv .
Während der Mittelwertbildung kann Wägegut hinzugefügt oder abgenomen werden, da der Wägewert ständig aktualisiert wird.

⇨ Zur Deaktivierung der Tierwägefunktion TARE und →0← gleichzeitig drücken.

7.12 Tastatursperre

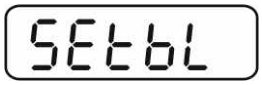
Im Menüpunkt „**P3 OTH**“ bzw. „**P4 OTH**“ ⇨ „**LOCK**“ s. Kap. 8 kann die Tastatursperre aktiviert/deaktiviert werden.
Bei aktivierter Funktion wird nach 10 Minuten ohne Tastendruck die Tastatur gesperrt. Bei Tastendruck wird „**K-LCK**“ angezeigt.



Zum Aufheben der Sperre PRINT, MR und →0← gleichzeitig gedrückt halten (2 s) bis „**U LCK**“ angezeigt wird.

7.13 Hinterleuchtung der Anzeige

⇨ →0← gedrückt halten (3s) bis „**setbl**“ angezeigt wird.



⇨ →0← erneut drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen.

bl on	Hinterleuchtung ständig eingeschaltet
bl off	Hinterleuchtung ausgeschaltet
bl Auto	Automatische Hinterleuchtung nur bei Belastung der Wägeplatte oder Tastendruck.

⇨ Eingabe mit →0← speichern oder mit BG/NET ESC verwerfen.
Zurück in den Wägemodus mit BG/NET ESC.

Deutsch

7.14 Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“

Das Gerät wird automatisch in der eingestellten Zeit ausgeschaltet, wenn das Anzeigegerät oder die Wägebrücke nicht bedient werden.

⇨ [→0←] gedrückt halten (3s) bis „**setbl**“ angezeigt wird.

SEtbL

⇨ Mit [TARE] **AUTO OFF**- Funktion aufrufen

SEtoF

⇨ [→0←] drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇨ Mit [TARE] gewünschte Einstellung wählen.

of 0	**AUTO OFF** - Funktion deaktiviert
of 3	Wägesystem wird nach 3 min ausgeschaltet
of 5	Wägesystem wird nach 5 min ausgeschaltet
of 15	Wägesystem wird nach 15 min ausgeschaltet
of 30	Wägesystem wird nach 30 min ausgeschaltet

⇨ Eingabe mit [→0←] speichern oder mit [BG/NET ESC] verwerfen.

Zurück in den Wägemodus mit [BG/NET ESC].

Deutsch

8 Menü

Bei Einsatz des Anzeigegerätes als geeichtes Wägesystem müssen die beiden Kontakte [K1] der Leiterplatte mit einem Jumper kurzgeschlossen werden. Dementsprechend steht das Menü für geeichte Wägesysteme zur Verfügung, Menübelegung s. Kap. 8.2.
Bei nicht eichfähigen Wägesystemen ist der Jumpe entfernt. Dementsprechend steht das Menü für nicht eichfähige Wägesysteme zur Verfügung, Menübelegung s. Kap. 8.1.

Navigation im Menü:

Menü aufrufen	⇨ Gerät einschalten und während des Selbsttests PRINT drücken. Pn ⇨ M+, BG NET ESC, TARE nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt. POCHK
Menüblock anwählen	⇨ Mit TARE lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.
Einstellung anwählen	⇨ Ausgewählten Menüpunkt mit →0← bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
Einstellungen ändern	⇨ Mit den Navigationstasten, s. Kap. 2.1 kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.
Einstellung bestätigen/Menü verlassen	⇨ Entweder mit →0← speichern oder mit BG NET ESC verwerfen.
Zurück in den Wägemodus	⇨ Zum Verlassen des Menüs BG NET ESC wiederholt drücken.

Deutsch

8.1 Übersicht nicht eichfähige Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] nicht kurzgeschlossen)

Menüblock Hauptmenü	Menüpunkt Untermenü	Verfügbare Einstellungen / Erklärung	
PO CHK **Wägen mit Toleranzbereich, s. Kap. 7.7**	SET H	Oberer Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.7	
	SET LO	Unterer Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.7	
	PCS H	Nicht dokumentiert	
	PCS L	Nicht dokumentiert	
	BEEP	no	Akustisches Signal bei Wägen mit Toleranzbereich ausgeschaltet
		ok	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut innerhalb des Toleranzbereiches liegt
		nG	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut außerhalb des Toleranzbereiches liegt
P1 REF **Nullpunkt-Einstellungen**	A2n0	Automatische Nullpunktkorrektur (Autozero) bei Änderung der Anzeige, Digits wählbar (0.5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Nullsetzbereich Lastbereich, in dem die Anzeige nach dem Einschalten der Waage auf Null gesetzt wird. Wählbar 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100 %	
	0rAGE	Nullstellbereich Lastbereich, in dem die Anzeige bei Drücken von →0← auf Null gesetzt wird. Wählbar 0, 2, 4, 10 , 20* , 50, 100%.	
	0tArE	Automatisches Tarieren „on / off“, Tarierbereich einstellbar in Menüpunkt „0Auto“.	
	SPEEd	Nicht dokumentiert	
	Zero	Nullpunkt-Einstellung	
P2 COM **Schnittstellen-Parameter**	MODE	CONT	Fortlaufende Datena*usga*be
		ST1	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert
		STC	Ständige Datenausgabe stabiler Wägewerte
		PR1	Eine Ausgabe nach Drücken von PRINT C
		PR2	Manuelles Summieren, s. Kap. 7.8. Nach Drücken von M+ ← wird der Wägewert in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.
		AUTO*	Automatisches Summieren, s. Kap. 7.9. Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte automatisch beim Entlasten der Wage in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.
		ASK	Fernsteuerbefehle, s. Kap. 10.4
		wirel	Nicht dokumentiert
		kit 1	
	BAUD	Baudrate wählbar 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	

Deutsch

	Pr	7E1	7 bits, gerade Parität
		7o1	7 bits, ungerade Parität
		8n1*	8 bits, keine Parität
	PTYPE	tPUP*	Standarddruckereinstellung
		LP50	Nicht dokumentiert
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Datenausgabeformat, s. Kap.8.2, Tab. 1
	Prt	Prt x (Prt 0*)	
	LAnG	eng*	Standardeinstellung Englisch
		chn	
P3 CAL **Konfigurations-daten s. Kap. 12.4**	COUNT	Anzeige Interne Auflösung	
	DECI	Position des Dezimalpunktes	
	DUAL	Waagentyp, Kapazität (Max) und Ablesbarkeit (d) einstellen	
		off	Einbereichswaage
			R1 inc: Ablesbarkeit
			R1 cap: Kapazität
		on	Zweibereichswaage
			R1 inc: Ablesbarkeit 1. Wägebereich
			R1 cap: Kapazität 1. Wägebereich
			R2 inc: Ablesbarkeit 2. Wägebereich
			R2 cap: Kapazität 2. Wägebereich
	CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9.2
		Liner	Linearisierung, s. Kap. 6.10.2
	GrA	Nicht dokumentiert	
P4 OTH	LOCK	on	Tastatursperre eingeschaltet, s. Kap. 7.11
		off*	Tastatursperre ausgeschaltet
	ANM	on	Tierwägen eingeschaltet, s. Kap. 7.10
		off*	Tierwägen ausgeschaltet
P5 Unt **Wägeeinheit umschalten, s. Kap. 7.5**	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Nicht dokumentiert	
P7 rst		Mit →0← Waageneinstellungen auf Werkseinsstellung zurücksetzen.	
P8 uwb		Nicht dokumentiert	

Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet

Deutsch

8.2 Übersicht geeichte Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschlossen)

Bei geeichten Wägesystemen ist der Zugang zu „P2 mode und „P4 tAr“ gesperrt.

KERN KFB-TM:

Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 6.11.

KERN KFN-TM:

Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und die beiden Kontakte der Leiterplatte [K2] mit einem Jumper kurzgeschlossen werden (siehe Kap. 6.11.

Achtung:
Nach Zerstörung der Siegelmarke muss das Wägesystem durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

Menüblock Hauptmenü	**Menüpunkt Untermenü**	**Verfügbare Einstellungen / Erklärung**	
PO CHK Wägen mit Toleranzbereich, s. Kap. 7.7	SET H	Oberer Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.7	
	SET LO	Unterer Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.7	
	PCS H	Nicht dokumentiert	
	PCS L	Nicht dokumentiert	
	BEEP	no	Akustisches Signal bei Wägen mit Toleranzbereich ausgeschaltet
		ok	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut innerhalb des Toleranzbereiches liegt
		ng	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut außerhalb des Toleranzbereiches liegt

P1 COM Schnittstellen-Parameter	MODE	CONT	Fortlaufende Datenausgabe
		ST1	Ein Ausgabe bei stabilem Wägewert
		STC	Ständige Datenausgabe stabiler Wägewerte
		PR1	Eine Ausgabe nach Drücken von PRINT/C
		PR2	Manuelles Summieren, s. Kap. 7.8 Nach Drücken von M+/← wird der Wägewert in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.
		AUTO	Automatisches Summieren, s. Kap. 7.9 Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte automatisch beim Entlasten der Wage in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.
		ASK	Fernsteuerbefehle, s. Kap. 10.4
	baud	Baudrate wählbar 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bits, gerade Parität
		7o1	7 bits, ungerade Parität
		8n1	8 bits, keine Parität
	PtYPE	tPUP	Standarddruckereinstellung
		LP50	Nicht dokumentiert
	Lab	Lab x	Datenausgabeformat s. nachfolgende Tab. 1
	Prt	Prt x	

Deutsch

P2 mode Konfigurations-daten	SiGr	**Einbereichswaage**		
		COUNT	Anzeige Interne Auflösung	
		DECI	Position des Dezimalpunktes	
		Div	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e]	
		CAP	Waagenkapazität [Max]	
		CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9
			LinEr	Linearisierung, s. Kap. 6.10
		GrA	Nicht dokumentiert	
	dUAL 1	**Zweibereichswaage** Waage mit zwei Wägebereichen mit verschiedenen Höchstlasten und Teilungswerten, aber nur einem Lastaufnehmer, wobei sich jeder Bereich von Null bis zur jeweiligen Höchstlast erstreckt. Beim Entlasten bleibt die Waage im zweiten Bereich.		
		COUNT	Anzeige Interne Auflösung	
		DECI	Position des Dezimalpunktes	
		div	div 1	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e] 1. Wägebereich
			div 2	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e] 2. Wägebereich
		CAP	CAP 1	Waagenkapazität [Max] 1. Wägebereich
			CAP 2	Waagenkapazität [Max] 2. Wägebereich
		CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9
			LinEr	Linearisierung, s. Kap. 6.10
		GrA	Nicht dokumentiert	
	dUAL 2	**Mehrteilungswaage** Waage mit einem Wägebereich, der in Teilwägebereiche aufgeteilt ist, von denen jeder einen anderen Teilungswert besitzt. Wobei der Teilungswert automatisch in Abhängigkeit von der aufgebrachten Last sowohl bei Belastung als auch bei Entlastung umgeschaltet wird.		
		COUNT	Anzeige Interne Auflösung	
		DECI	Position des Dezimalpunktes	
		div	div 1	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e] 1. Wägebereich
			div 2	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e] 2. Wägebereich
		CAP	CAP 1	Waagenkapazität [Max] 1. Wägebereich
			CAP 2	Waagenkapazität [Max] 2. Wägebereich
		CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9
			LinEr	Linearisierung, s. Kap. 6.10
		GrA	Nicht dokumentiert	
P3 OTH s. Kap. 7.10 / 7.11	LOCK	on	Tastatursperre eingeschaltet	
		off	Tastatursperre ausgeschaltet	
	ANM	on	Tierwägen eingeschaltet	
		off	Tierwägen ausgeschaltet	
P4 tAr Eingeschränkter Tarierbereich		→0← ↵ drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt. Eingabe mit →0← ↵ bestätigen.		

Deutsch

Tab. 1. Ausdruckbeispiele

Lab / pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	Bruttogewicht
NT	Nettogewicht
TW	Taragewicht
NO	Anzahl Wägungen
TOTAL	Summe aller Einzelwägungen

Deutsch

9 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

9.1 Reinigen

- Vor der Reinigung das Gerät bitte von der Betriebsspannung trennen.
- Keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.) benutzen.

9.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

9.3 Entsorgung

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

9.4 Fehlermeldungen

Fehler-meldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen
- - - - -	Höchstlast überschritten	• Wägesystem entlasten bzw. Vorlast verringern.
- - ol - -		
Err 1	Falsche Datumseingabe	• Format „yy:mm:dd“ beachten
Err 2	Falsche Uhrzeiteingabe	• Format „hh:mm:ss“ beachten
Err 4	Nullstell-Bereich beim Einschalten der Waage bzw. Drücken von →0← überschritten (normalerweise 4% Max)	• Gegenstand auf der Wägeplatte • Überlast bei Nullstellen
Err 5	Tastaturfehler	
Err 6	Wert außerhalb A/D Wandler Bereich	• Wägeplatte nicht installiert • Beschädigte Wägezelle • Beschädigte Elektronik
Err 9	Stabiltätsanzeige erscheint nicht	• Umgebungsbedingungen überprüfen

Err 10	Kommunikationsfehler	• Keine Daten
Err 15	Gravitationsfehler	• Bereich 0.9 ~ 1.0
Err 17	Tarierbereich überschritten	• Last verringern
Fai l h / Fai l l	Justierfehler	• Justierung wiederholen
Err P	Druckerfehler	• Kommunikationsparameter prüfen
Ba lo / Lo ba	Kapazität des Akkus bald erschöpft	• Akku laden

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Waage aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

10 Datenausgang RS 232C

Mit der RS 232C Schnittstelle können Wägedaten je nach Einstellung im Menü automatisch oder durch Drücken von PRINT über die Schnittstelle ausgegeben werden.

Die Datenübertragung erfolgt asynchron im ASCII - Code.

Für die Kommunikation zwischen Wägesystem und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Anzeigegerät mit einem geeigneten Kabel mit der Schnittstelle eines Druckers verbinden. Der fehlerfreie Betrieb ist nur mit dem entsprechenden KERN-Schnittstellenkabel sichergestellt.
- Kommunikationsparameter (Baudrate, Bits und Parität) von Anzeigegerät und Drucker müssen übereinstimmen. Detaillierte Beschreibung der Schnittstellenparameter siehe Kap. 8, Menüblock „P1 COM“ bzw. „P2 COM“

Deutsch

10.1 Technische Daten

Anschluss	9 pin d-Subminiaturbuchse
	Pin 2 Eingang
	Pin 3 Ausgang
	Pin 5 Signalerde
Baud-Rate	600/1200/2400/4800/9600 wählbar
Parität	8 bits, keine Parität / 7 bits, gerade Parität / 7 bits, ungerade Parität wählbar

10.2 Drucker Betrieb

Ausdruckbeispiele (KERN YKB-01N)

- Wägen

```
ST, GS        1.000kg
```

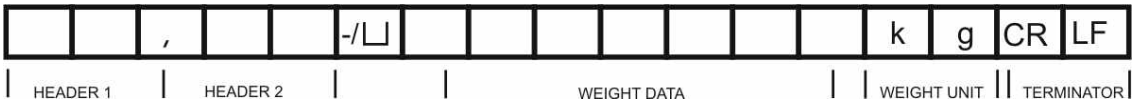
ST	Stabiler Wert
US	Instabiler Wert
GS	Bruttogwicht
NT	Nettogewicht
<lf>	Leerzeile
<lf>	Leerzeile

- Zählen

```
****************************
PCS                 100
****************************
```

10.3 Ausgabeprotokoll

Wägemodus



HEADER1: ST=STABLE， US=UNSTABLE
HEADER2: NT=NET， GS=GROSS

10.4 Fernsteuerbefehle

Befehl	Bedeutung
T <CR><LF>	Tarieren
Z <CR><LF>	Nullstellen
W <CR><LF>	Jeden Gewichtswert senden
S <CR><LF>	Stabilen Gewichtswert senden
P <CR><LF>	Stückzahl

Deutsch

11 Kleine Pannenhilfe

Bei einer Störung im Programmablauf sollte das Anzeigegerät kurz ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Der Wägevorgang muss dann wieder von vorne begonnen werden.

Hilfe:

Störung	**Mögliche Ursache**
Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.	• Das Anzeigegerät ist nicht eingeschaltet. • Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel defekt). • Die Netzspannung ist ausgefallen. • Die Batterien / Akkus sind falsch eingelegt oder leer • Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt.
Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend	• Luftzug/Luftbewegungen • Vibrationen des Tisches/Bodens • Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern. • Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)
Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch	• Die Waagenanzeige steht nicht auf Null • Die Justierung stimmt nicht mehr. • Es herrschen starke Temperaturschwankungen. • Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten. • Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Anzeigegerät aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

12 Installation Anzeigegerät / Wägebrücke

- Die Installation / Konfiguration eines Wägesystems darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.

12.1 Technische Daten

Versorgungsspannung	5 V/150mA
Max. Signalspannung	0-10 mV
Nullstellbereich	0-2 mV
Empfindlichkeit	2-3 mV/V
Widerstandswert	80 - 100 Ω, Max. 4 Stück à 350 Ω Lastzelle

Deutsch

12.2 Aufbau des Wägesystems

An das Anzeigegerät lässt sich jede analoge Plattform anschließen, die den geforderten Spezifikationen entspricht.
Folgende Daten müssen für die Auswahl der Wägezelle bekannt sein:

- **Waagenkapazität**
  Diese entspricht normalerweise dem schwersten Wägegut, das gewogen werden soll.

- **Vorlast**
  Diese entspricht dem Gesamtgewicht aller Teile, die auf die Wägezelle zu liegen kommen, z. B. Oberteil der Plattform, Wägeplatte usw.

- **Gesamter Nullstellbereich**
  Dieser setzt sich zusammen aus dem Einschalt-Nullstellbereich (± 2%)und dem Nullstellbereich, der dem Anwender mit der ZERO-Taste zur Verfügung steht (2%). Der gesamte Nullstellbereich beträgt also 4 % der Waagenkapazität.

  Die Addition von Waagenkapazität, Vorlast und gesamten Nullstellbereich ergibt die erforderliche Kapazität der Wägezelle.
  Um eine Überlastung der Wägezelle zu vermeiden, sollte eine zusätzliche Sicherheitsmarge eingerechnet werden.

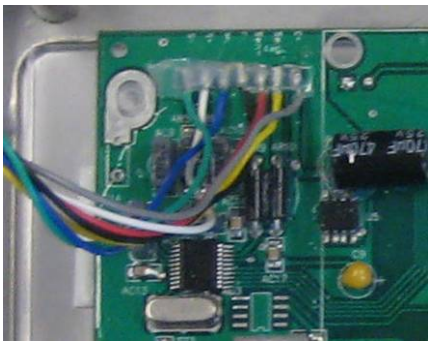
- **Kleinster gewünschte Anzeigeschritt**

- **Eichfähigkeit, falls erforderlich**
  Bei Einsatz des Anzeigegerätes als eichfähiges Wägesystem müssen die Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschlossen werden, Position s. Kap. 6.11.
  Bei nicht eichfähigen Wägesystemen muss der Jumper entfernt werden.

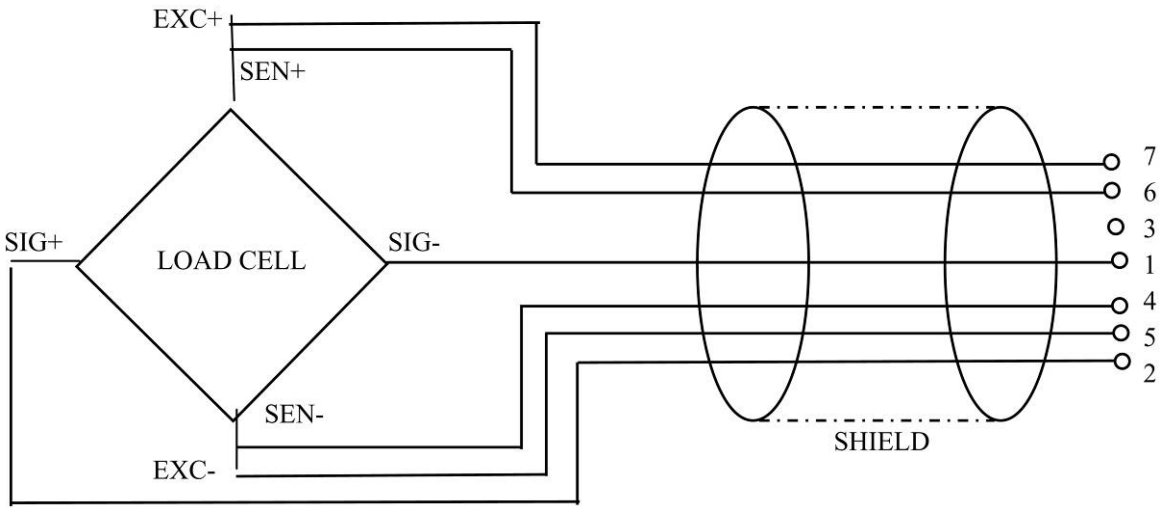
12.3 Plattform anschließen

⇨ Anzeigegerät vom Netz trennen.

⇨ Die einzelnen Leitungen des Lastzellenkabels an der Platine anlöten, siehe nachfolgende Abbildung.



⇨ Die Steckerbelegung nachfolgender Abbildung entnehmen.



⇨ Plattform und Anzeigegerät über das Anschusskabel verbinden, s. Kap. 2, Punkt [7]. Überwurfmutter festziehen.

12.4 Anzeigegerät konfigurieren

12.4.1 Geeichte Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschlossen)

Menü-Übersicht s. Kap. 8.2.

Bei geeichten Wägesystemen ist der Menüpunkt für die Konfiguration „P2 mode“ gesperrt.

KERN KFB-TM:

Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap.6.11.

KERN KFN-TM:

Um die Zugriffsperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und die beiden Kontakte der Leiterplatte [K2] mit einem Jumper kurzgeschlossen werden (siehe Kap. 6.11).

Achtung:
Nach Zerstörung der Siegelmarke muss das Wägesystem durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

Menü aufrufen: ⇨ Gerät einschalten und während des Selbsttests [PRINT] drücken.	Pn
⇨ [M+], [BG/NET/ESC], [TARE] nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt..	POCHK
⇨ [TARE] wiederholt drücken, bis „P2 mode“ angezeigt wird. ⇨ **Justierschalter betätigen (Modelle KFB-TM).**	P2mod
⇨ [→0←] drücken und mit [TARE] Waagentyp auswählen. SiGr = Einbereichswaage dUAL 1 = Zweibereichswaage dUAL2 = Mehrteilungswaage	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Deutsch

Beispiel Einbereichswaage S.Gr (d = 10 g, Max. 30 kg)	
⇨ Ausgewählten Waagentyp mit →0← bestätigen, der erste Menüpunkt „COUNT“ wird angezeigt.	CoUnt
1. Anzeige Interne Auflösung ⇨ →0← drücken, die interne Auflösung wird angezeigt. ⇨ Mit BG/NET ESC zurück ins Menü. ⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt anwählen.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position Dezimalpunkt ⇨ →0← drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunktes wird angezeigt. ⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Eingabe mit →0← bestätigen. ⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt anwählen.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Ablesbarkeit ⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Mit TARE gewünschte Einstellung auswählen. Wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50. Eingabe mit →0← bestätigen. ⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt anwählen.	div 10 div

Deutsch

4. Kapazität	CAP
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt. Eingabe mit →0← bestätigen.	1030.00 kg CAP
⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt anwählen.	
5. Justierung /Linearisierung Nach Eingabe der Konfigurationsdaten ist eine Justierung oder Linearisierung durchzuführen. Durchführung Justierung siehe Kap. 6.9.1/Schritt 6 bzw. Linearisierung s. Kap. 6.10.1	CAL

Deutsch

Beispiel Zweibereichswaage dUAL 1 (d = 2 / 5 g, Max. 6 / 15 kg)	
⇨ Ausgewählten Waagentyp mit [→0←] bestätigen, der erste Menüpunkt „COUNT“ wird angezeigt.	CoUnt
1. Anzeige Interne Auflösung ⇨ [→0←] drücken, die interne Auflösung wird angezeigt. ⇨ Mit [BG NET ESC] zurück ins Menü. ⇨ Mit [TARE] nächsten Menüpunkt anwählen.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position Dezimalpunkt ⇨ [→0←] drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunktes wird angezeigt. ⇨ Mit [TARE] gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Eingabe mit [→0←] bestätigen. ⇨ Mit [TARE] nächsten Menüpunkt anwählen.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

Deutsch

3. Ablesbarkeit	div
⇨ →0← drücken, die Anzeige zur Eingabe der Ablesbarkeit/Eichwert des ersten Wägebereichs erscheint.	div 1 kg
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	2
⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen.	div 1 kg
⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt zur Eingabe der Ablesbarkeit/Eichwert des zweiten Wägebereichs wählen.	div 2 kg
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	5
⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen	div 2 kg
⇨ BG NET ESC drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü.	div
⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt anwählen.	

Deutsch

Deutsch

4. Kapazität	CAP
⇨ →0← drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität des ersten Wägebereichs erscheint.	CAP 1
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	1006.00 kg
⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen.	CAP 1
⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt zur Eingabe der Kapazität des zweiten Wägebereichs anwählen.	CAP 2
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	1015.00 kg
⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen	CAP 2
⇨ BG/NET/ESC drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü.	CAP
⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt anwählen.	
5. Justierung /Linearisierung Nach Eingabe der Konfigurationsdaten ist eine Justierung oder Linearisierung durchzuführen. Durchführung Justierung siehe Kap. 6.9.1 /Schritt 6 bzw. Linearisierung s. Kap. 6.10.1	CAL
⇨ Mit →0← bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	noLin
⇨ Mit →0← bestätigen, mit TARE gewünschte Einstellung auswählen noLin = Justierung LinEAr = Linearisierung	↓↑ LinEr

12.4.2 Nicht eichfähige Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] nicht kurzgeschlossen)

☞ Menü-Übersicht, s. Kap. 8.1

Menü aufrufen ⇨ Gerät einschalten und während des Selbsttests [PRINT] drücken. ⇨ [M+], [BG/NET/ESC], [TARE] nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt.. ⇨ [TARE] wiederholt drücken, bis „P3 CAL“ angezeigt wird. ⇨ [→0←] drücken, der erste Menüpunkt „COUNT“ wird angezeigt.	Pn POCHK P3CAL CoUnt
Navigation im Menü ⇨ Mit [TARE] lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen. ⇨ Ausgewählten Menüpunkt mit [→0←] bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt. ⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden. ⇨ Entweder mit [→0←] speichern oder mit [BG/NET/ESC] verwerfen. ⇨ Zum Verlassen des Menüs [BG/NET/ESC] wiederholt drücken.	

Deutsch

Parameterauswahl 1. Anzeige Interne Auflösung ⇨ →0← drücken, die interne Auflösung wird angezeigt. ⇨ Mit BG/NET ESC zurück ins Menü. ⇨ Mit TARE weiteren Menüpunkt anwählen.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position Dezimalpunkt ⇨ →0← drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunktes wird angezeigt. Zum Ändern mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Eingabe mit →0← bestätigen. ⇨ Mit TARE weiteren Menüpunkt anwählen.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Waagentyp, Kapazität und Ablesbarkeit ⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. ⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung auswählen. „off“ Einbereichswaage „on“ Zweibereichswaage ⇨ Mit →0← bestätigen, die Anzeige zur Eingabe der Ablesbarkeit (bei Zweibereichswaage für ersten Wägebereich). ⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	dUAL oFF r.inC 1

⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen.	r linC
⇨ TARE drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität erscheint (bei Zweibereichswaage für ersten Bereich)	r 1CAP
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung (z.B. Max = 2000kg) wird angezeigt.	02000 kg
⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.	
⇨ Mit →0← bestätigen. Bei **Einbereichswaage** ist die Eingabe von Kapazität / Ablesbarkeit beendet.	r 1CAP
entweder bei Einbereichswaage	
⇨ BG NET ESC drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü. Mit TARE nächsten Menüpunkt „CAL“ aufrufen.	
oder	
Bei **Zweibereichswaage** Ablesbarkeit/Eichwert und Kapazität des zweiten Wägebereichs eingeben.	
⇨ BG NET ESC drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität des zweiten Wägebereichs erscheint.	r2CAP
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	00000 kg
⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.	
⇨ Eingabe mit →0← bestätigen.	r2CAP

Deutsch

⇨ TARE drücken, die Anzeige zur Eingabe der Ablesbarkeit des zweiten Wägebereichs erscheint. ⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. ⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen. ⇨ BG/NET ESC drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü. ⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt aufrufen.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Justierung oder Linearisierung Nach Eingabe der Konfigurationsdaten ist eine Justierung oder Linearisierung durchzuführen. Durchführung Justierung siehe Kap. 6.9.2 / Schritt 4 bzw. Linearisierung s. Kap. 6.10.2. ⇨ Mit →0← bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. ⇨ Mit →0← bestätigen, mit TARE gewünschte Einstellung aus-wählen noLin = Justierung LineAr = Linearisierung	CAL noLin ⇅ LinEr

Deutsch

13 Konformitätserklärung / Bauartzulassung / Prüfschein

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

EG-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
EC-Заявление о соответствии

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

Electronic Balances:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

EU Directive	Standards
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Date: 13.10.2011

Signature:

KERN & Sohn GmbH
Management

Deutsch

Dieses Dokument beinhaltet eine unverbindliche deutsche Übersetzung. Verbindlich ist das Originaldokument.

We help ideas meet the real world

EG- Bauartzulassung

Nr. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NICHTAUTOMATISCHE WAAGE

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - eingetragene Körperschaft Nr. 0199

Entsprechend den Anforderungen für nicht-automatische Waagen gemäß EG Richtlinie 2009/23/EC.

ausgestellt an **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
Deutschland

für Nicht-automatische Waage mit der Bezeichnung KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN mit verschiedenen Lastaufnahmemodulen, Lastzellen und Peripheriegeräten.
Genauigkeitsklasse III und IIII
Maximale Kapazität, max: ab1 kg bis 199 950 kg
Teilstrichabstand: e = Max/n
Höchstzahl der Eichskalenintervalls: n = 6000 für Einzelintervall und n = 2 x 3000 für Mehrbereich und Mehrintervall (dies hängt jedoch von der Umgebung und der Zusammensetzung der Module ab).
Die verschiedenen Module und die Bedingungen für die Zusammensetzung der Module finden Sie im Anhang.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderung in Anhang 1 der Richtlinie wird durch die Anwendung der europäischen Norm EN 45501:1992/AC:1993 und WELMEC 2.1:2001 erreicht.

<u>Anmerkung</u>: Dieses Zertifikat ist eine überarbeitete Ausgabe, welche die vorangehenden Überarbeitungen ersetzt.

Die Haupteigenschaften und Zulassungsbedingungen sind in der Beschreibung im Anhang dieses Zertifikats angegeben.

Die Anlage umfasst 14 Seiten.

ausgestellt am **2011-12-19**
gültig bis **2019-12-07** **Unterzeichner: J. Hovgård**

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Dänemark

Tel: (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
USt.Id.Nr. DK 12275110

Anhang mit Beschreibung

Inhalt

		Seite
1.	**Name und Typ des Gerätes und der Module**	**2**
2.	**Beschreibung des Aufbaus und der Funktion**	**2**
2.1	Bauausführung	2
2.2	Functions	3
3.	**Technische Daten:**	**4**
3.1	Anzeige	4
3.2	Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer	5
3.3	Modulzusammenbau	6
3.4	Dokumente	6
4.	**Schnittstellen und Peripheriegeräte**	**6**
4.1	Schnittstellen	6
4.2	Peripheriegeräte	6
5.	**Zulassungsbedingungen**	**6**
5.1	Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen	6
5.2	Der Zählbetrieb ist nicht für NAWI zugelassen	6
5.3	Das summierte Gewicht ist kein gesetzlicher Wert.	6
5.4	Kompatibilität der Module	7
6.	**Besondere Prüfbedingungen**	**7**
6.1	Modulzusammenbau	7
7.	**Sicherung und Anbringung von Siegeln und Prüfzeichen**	**7**
7.1	Sicherung und Versiegelung	7
7.2	Eichmarken	7
8.	**Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen**	**8**
8.1	Anzeige	8
9.	**Bilder**	**9**
10.	**Modulzusammenbau - Abbildung**	**14**

1. Name und Typ des Gerätes und der Module

Die Waage trägt die Bezeichnung KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. Es handelt sich hierbei um ein Modulsystem bestehend aus einer elektronischen Anzeige, angeschlossen an eine getrennte Lastaufnahme und Peripheriegeräte wie Drucker oder andere dafür geeignete Geräte. Das Gerät entspricht Klasse III oder IIII, Selbstanzeigewaage mit Einzel- oder Mehrfachintervall, einem externen AC Netzadapter, und eingebautem Akku (Option).

Die Anzeigen bestehen aus analoger bis digitaler Umschalttechnik, Mikroprozessor Steuerleitungen, Stromzufuhr, Tastatur, Dauer-Speicher zur Speicherung der Kalibrier- und Einstelldaten, und Gewichtsanzeige in einem einzelnen Gehäuse.

Die Module werden in Abschnitt 3.1, 3.2.1 und 3.2.2 beschrieben; das Zusammensetzungsprinzip der Module finden Sie in den Abschnitten 6.1 und 10.

2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion

2.1 Bauausführung

2.1.1 Anzeige

Die Anzeige wird in Abschnitt 3.1 beschrieben.

Gehäuse und Tastatur

Die Anzeigen befinden sich in einem Gehäuse, das entweder aus ABS-Kunststoff (Modell KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) oder aus rostfreiem Stahl (Modell KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN) gefertigt ist.

Die vorderen Bedienfelder der Anzeige umfassen:

- Eine LCD-Anzeige mit entsprechenden Standanzeigen und 5½ Ziffern.
- Eine Tastatur mit 6 Tasten zur Eingabe der Befehle oder Daten in die Gewichtsanzeige, und eine Taste zum Ein/Ausschalten der Anzeige. Jede Taste ist durch eine Bezeichnung oder ein Pikto gekennzeichnet.

Elektronik

Für die Geräte wird eine einzige gedruckte Leiterplatte verwendet, die die ganze Geräteschaltung enthält. Das gleiche gilt für die Messschaltung für die Modelle der Gewichtsanzeige.

Die ganze Gerätekalibrierung und die Messeinstellungsdaten sind in einem Dauer-Speicher enthalten.

Die Stromversorgung ist für eine Eingangsspannung von 9 - 12 VDC von einem externen Stromadapter geeignet, mit Eingang 230 VAC 50 Hz. Die Anzeige erzeugt eine Lastzellenansteuerung von 5 VDC Spannung.

2.1.2 Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer

sind in Abschnitt 3.2 beschrieben.

2.1.3 Schnittstellen und Peripheriegeräte

sind in Abschnitt 4 beschrieben.

2.2 Funktionen

Bei den Gewichtsanzeigegeräten handelt es sich um elektronische Gewichtsanzeigen auf der Basis von Mikroreglern, die den externen Anschluss von DehnungsmessLastzelle/n benötigen. Die Gewichtsangabe erfolgt auf der digitalen Anzeige am vorderen Bedienfeld und kann an ein Peripheriegerät zur Speicherung, Bearbeitung oder Anzeige weitergegeben werden.

Die vorgesehenen Hauptfunktionen sind nachstehend aufgeführt.

2.2.1 Anzeigebereich

Die Gewichtsanzeigen nennen das Gewicht von–Max zu Max (Bruttogewicht) innerhalb der Grenzen der Anzeigekapazität.

2.2.2 Nullstellung

Durch Drücken der “NULL”-Taste wird ein neuer Nullbezug hergestellt und das NULL-Signal zum Einschalten der Anzeige befindet sich in der Mitte der Null.
Halbautomatischer Nullstellereich: ±2% von Max.
Automatischer Null-Nachstellbereich: ±2% von Max.
Ursprünglicher Nullstellbereich: ±10% von Max.
Eine Null-Einstellung ist nur möglich, wenn sich die Ladeaufnahme nicht in Bewegung befindet.

2.2.3 Nullverfolgung

Die Anzeigen sind mit einer Einrichtung zur Nullnachstellung ausgestattet, die in einem Bereich von 4% des Max arbeitet, und nur, wenn die Anzeige sich auf Brutto Null befindet, und die Gewichtsanzeige in Ruhestellung ist.

2.2.4 Tara

Die Gerätemodelle sind mit halbautomatischer subtraktiver Taraeinrichtung ausgestattet, die mit der “TARA”-Taste aktiviert wird.

Wenn die Tarierfunktion aktiviert ist, schaltet die “G/N”-Taste die Anzeige zwischen Netto- und Bruttowert hin und her.

2.2.5 Drucken

Ein Drucker kann an den seriellen Datenanschluss (Option) angeschlossen werden. Die Gewichtsanzeige leitet den Strom an den Drucker, wenn die “DRUCKER”-Taste gedrückt wird.

Ein Ausdruck ist nur möglich, wenn der Lastaufnehmer in Ruhestellung ist, und wenn das Bruttogewicht nicht unter Null liegt, und das Gewicht nicht über dem Maximalgewicht liegt.

2.2.6 Wiegen unstabiler Muster

Die Anzeige verfügt über eine Funktion zum Wiegen unstabiler Muster. Diese kann EIN/AUS-geschaltet werden durch gleichzeitiges Drücken der “NULL” und “TARA”-Tasten.

2.2.7 Anzeigetest

Ein Selbsttestvorgang wird eingeleitet, indem Sie das Gerät mit der EIN/AUS-Taste ausschalten, dann drücken Sie die Taste erneut, um das Gerät anzuschalten. Der Testvorgang schaltet alle Anzeigesegmente und Leuchtanzeigen EIN und AUS um zu prüfen, ob die Anzeige voll betriebsfähig ist.

2.2.8 Echtzeituhr

Falls diese in dem Gerät vorgesehen ist, kann die Echtzeituhr so aktiviert werden, dass ein Ausdruck mit Datum- und Zeitangabe erfolgt.

2.2.9 Meldungen zur Bedienerinformation

Die Gewichtsanzeige verfügt über eine Anzahl allgemeiner und diagnostischer Meldungen, die ausführlich im Benutzerhandbuch beschrieben sind.

2.2.10 Softwareversion

Die Revisionsstufe der Software wird während der Einschaltfolge des Geräts angezeigt.
Die zugelassene Software-Version ist 1.07 und 1.08.
Die Softwareversion 1.08 umfasst die Möglichkeit für Mehrbereich.

2.2.11 Summenzählwerk

Bei der Anzeige ist eine Summenzählfunktion möglich, bei der die Ist-Werte der Gewichtsanzeige, mit der Taste “M+” bei stabilem Gleichgewicht, zu den gespeicherten Werten hinzugezählt werden.
Mit Taste “MR” wird das gesamte summierte Gewicht angezeigt.
Mit der Taste “M+” und “MR” wird der summierte Wert gelöscht.

2.2.12 Batteriebetrieb

Die Anzeige kann mit einem eingebauten Akku betrieben werden, wenn diese Option vorhanden ist.

3. Technische Daten:

Die Waagen KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN bestehen aus extra Modulen, wie folgt:

3.1 Anzeige

Die Anzeigen haben folgende Eigenschaften:

Typ:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Genauigkeitsklasse:	III und IIII
Wägebereich:	Einzelintervall, Mehrbereich (2 Bereiche) oder Mehrfachintervall (2 Teilintervalle)
Maximale Anzahl an Kontrollen Skalaeinteilung:	≤ 6000 (Klasse III), ≤ 1000 (Klasse IIII) für Einzelabstand ≤ 3000 (Klasse III), ≤ 1000 (Klasse IIII) für Mehrfachabstand
Maximaler Taraeffekt:	-Max innerhalb der Anzeigegrenzen
Bruchfaktor:	p'i = 0.5
Mindesteingangsspannung pro. VSI:	1 µV
Erregerspannung:	5 VDC
Schaltkreis für Fernerfassung:	am Modell mit 7-poligem Stecker vorhanden
Mindesteingangsimpedanz:	87 Ohm
Maximale Eingangsimpedanz:	1600 Ohm
Netzgerät:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz bei externem Adapter
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +40 °C
Peripherieschnittstelle:	wird in Abschnitt 4 beschrieben

3.1.1 Verbindungskabel zwischen Anzeige und Lastzelle/Abzweigkasten für Lastzelle/n

3.1.1.1 4-adriges System

Kabel zwischen Anzeige und Lastzelle/n:	4-adrig (ohne Abtastung), abgeschirmt
Max. Länge:	die zugelassene Länge des Lastzellenkabels, das direkt an der Anzeige angeschlossen wird.

3.1.1.2 6-adriges System

Darf nur für das Anzeigenmodell mit 7-poligem Stecker für Lastzelle verwendet werden.

Kabel zwischen Anzeige und Abzweigkasten:	6-adrig, abgeschirmt
Maximale Länge:	227 m / mm²

3.2 Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer

Die abnehmbaren Plattformen müssen mit Füllstandsanzeigen ausgestattet sein.

3.2.1 Allgemeine Abnahme der Module

Jede Lastzelle kann für Instrumente gemäß diesem Bauartzulassung verwendet werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

1) Ein Testzertifikat (EN 45501) oder OIML-Zertifikat der Übereinstimmung (R60), jeweils ausgestellt für die Lastzelle durch eine offizielle Prüfstelle zuständig für die Typprüfung gemäß Richtlinie 2009/23/EG.

2) Das Zertifikat umfasst die Typen der Lastzelle und die notwendigen Daten der Lastzelle, die für die Übereinstimmungserklärung des Herstellers für die Module erforderlich sind (WELMEC 2, Ausgabe 5, 2009), und eventuell erforderliche Einbauvorschriften. Eine Lastzelle mit der Kennzeichnung NH ist nur erlaubt, wenn der Feuchtigkeitstest nach EN 45501 bei dieser Lastzelle durchgeführt wurde.

3) Die Kompatibilität von Lastzellen und Anzeige wird vom Hersteller mit dem Modulkompatibilitätsformular, das in dem vorstehenden WELMEC 2 Dokument enthalten ist, zum Zeitpunkt der EC-Prüfung oder der EC-Typenkonformitätserklärung bestätigt.

4) Die Lastübertragung muss einem der Beispiele entsprechen, die in der WELMEC 2.4 Anleitung für Lastzellen angegeben sind.

3.2.2 Plattformen, Brückenwaagen-Plattformen

Aufbau, kurzgefasst	Stahl- oder stahlverstärkter Betonaufbau, aufliegend oder im Schacht
Verkleinerungsverhältnis	1
Verteilerkasten	In oder auf die Plattform montiert
Lastzellen	Lastzellen entsprechend Abschnitt 3.2.1
Zeichnungen	Verschiedene

3.2.3 Behälter, Trichter und nicht-standardgemäße Systeme

Aufbau, kurzgefasst	Die Lastzellenbaugruppen bestehen jeweils aus einer Lastzellenständergruppe zur Aufnahme eines Montagefussbehälters, des Tanks oder des Trichters
Verkleinerungsverhältnis	1
Verteilerkasten	Montiert auf einen erschütterungsfreien Aufbau
Lastzelle	Lastzellen entsprechend Abschnitt 3.2.1
Zeichnungen	Verschiedene

3.3 Modulzusammenbau

Beim Zusammenbau der Module muss EN 45501 Absatz 3.5 und 4.12 eingehalten werden.

3.4 Dokumente

Die bei DELTA (Ref. Nr. A530648) eingereichten Dokumente gelten für die hier beschriebenen Waagen.

4. Schnittstellen und Peripheriegeräte

4.1 Schnittstellen

Die Schnittstellen werden „geschützte Schnittstellen“ entsprechend Absatz 8.4 der Richtlinie bezeichnet.

4.1.1 Lastzelleneingang

Ein 5-poliger oder ein 7-poliger Stecker für die Lastzelle befindet sich auf der Rückseite des Gehäuses.

4.1.2 Andere Schnittstellen

Die Anzeige kann eine oder mehrere der folgenden, geschützten Schnittstellen auf der Hauptplatine oder auf getrennten Schnittstellenplatinen haben.

- RS 232C
- Analogausgang (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digitalausgang
- Blue tooth

Die Schnittstellen müssen nicht gesichert sein.

4.2 Peripheriegeräte

Eine Verbindung zwischen Anzeige und Peripheriegeräte durch ein abgeschirmtes Kabel ist erlaubt.

Das Gerät kann an ein einfaches Peripheriegerät mit CE-Zeichen angeschlossen werden.

5. Zulassungsbedingungen

5.1 Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen

Messfunktionen, die den Einsatz des Geräts als automatische Waage erlauben, fallen nicht unter diesen Zulassungstyp.

5.2 Der Zählbetrieb ist nicht für NAWI zugelassen

Die als Ergebnis der Summierfunktion angegebene Zahl fällt nicht in den Bereich dieser NAWI-Zulassung.

5.3 Das summierte Gewicht ist kein gesetzlicher Wert.

Wenn die Summierfunktion verwendet wird, die die Summe aus mehreren Wiegeergebnissen zieht, darf diese Summe nur rein informativ betrachtet werden, nicht als einen gesetzlichen Wert.

5.4 Kompatibilität der Module

Beim Modulzusammenbau muss WELMEC 2 (Ausgabe 5) 2009, Absatz 11 beachtet werden.

6. Besondere Prüfbedingungen

6.1 Modulzusammenbau

Klimabedingungen müssen beim Modulzusammenbau einer kompletten Waage in Betracht gezogen werden, z.B. Geräte mit Lastaufnahmen, die im Freien aufgestellt werden und nicht wettergeschützt sind.
Der Modulzusammenbau muss Abschnitt 5.4 entsprechen.
Ein Beispiel einer Konformitätserklärung wird in Abschnitt 10 gezeigt.

7. Sicherung und Anbringung von Siegeln und Prüfzeichen

7.1 Sicherung und Versiegelung

Die Siegel müssen die Prüfzeichen der Prüfstelle oder das alternative Zeichen des Herstellers entsprechend ANHANG II, Abschnitt 2.3 der Richtlinie 2009/23/EG tragen.

7.1.1 Anzeige

Für den Zugang zur Konfigurations- und Kalibriereinrichtung muss ein Kalibrierjumper auf der Hauptplatine installiert sein.
Die Versiegelung der Gehäuseabdeckung, um den Zugang zum Kalibrierjumper zu schützen und die Elektronik vor Ausbau/Verstellung zu schützen, erfolgt durch einen spröden Kunststoffaufkleber. Der Aufkleber wird so angebracht, dass der Zugang zu einer der Gehäuseschrauben unmöglich ist (siehe Abb. 3, 4 & 5).

7.1.2 Anzeige - Lastzellenstecker - Lastaufnahme

Die gesamte Sicherung der Anzeige, der Lastaufnahme und der Lastzelle erfolgt wie nachstehend beschrieben:

- Versiegelung des Lastzellensteckers mit der Anzeige durch eine Plombe
- Einfügen der Seriennummer der Lastaufnahme als Teil der Hauptangaben die auf dem Typenschild der Anzeige enthalten sind
- Die Lastaufnahme zeigt die Seriennummer der Anzeige auf dem Datenschild.

7.1.3 Peripherieschnittstellen

Alle Peripherieschnittstellen sind “schützend”; sie ermöglichen keinerlei Eingriff in die Wägedaten oder die gesetzliche Einstellung, und keine Änderung der Leistung der Waage, mit der die Rechtmäßigkeit des Wiegens beeinträchtigt würde.

7.2 Eichmarken

7.2.1 Anzeige

Ein grüner M-Aufkleber muss neben dem CE-Zeichen auf der Beschriftungsplatte stehen.

Der Aufkleber mit den Prüfzeichen kann auf oder neben der Beschriftungsplatte oder auf der Vorderseite der Anzeige angebracht werden.

7.2.2 Drucker die für gesetzliche Vorgänge verwendet werden

Drucker, die unter diese Typzulassung fallen und andere Drucker gemäß Abschnitt 4.2, die dem Übereinstimmungsprüfverfahren unterzogen wurden, müssen keinen separaten grünen M-Aufkleber haben, um für gesetzliche Vorgänge eingesetzt zu werden.

8. Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen

8.1 Anzeige

8.1.1 CE - Zeichen

Ein Aufkleber mit dem CE-Zeichen und dem Herstellungsjahr muss auf dem Typenschild am Gehäuse der Gewichtsanzeige angebracht werden.

8.1.2 Beschriftungen

Markenzeichen und/oder Name des Herstellers und Typbezeichnung sind auf dem Überstand der Frontpaneele angebracht.

Auf der vorderen Paneele der Gewichtsanzeige befinden sich:

- Name und Logo des Herstellers

Unlöschbar gedruckt auf einem spröden Kunststoffetikett auf dem Überstand der Frontpaneele:

- Max, Min, e =, Genauigkeitsklasse

Auf der Beschriftungsplatte:

- Modellnr., Seriennr., Nr. der Bauartzulassung, Genauigkeitsklasse, Temperaturbereich, Elektrodaten und andere Angaben.

8.1.2.1 Lastaufnahmen

Auf einem Datenschild:

- Name des Herstellers, Typ, Seriennummer, Leistung

Auswahl wird dem Hersteller überlassen, wie in Abschnitt 7.1.2 vorgesehen:

- Seriennummer der Anzeige

9. Bilder

Abb. 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN Anzeige ohne Vorderaufbau.

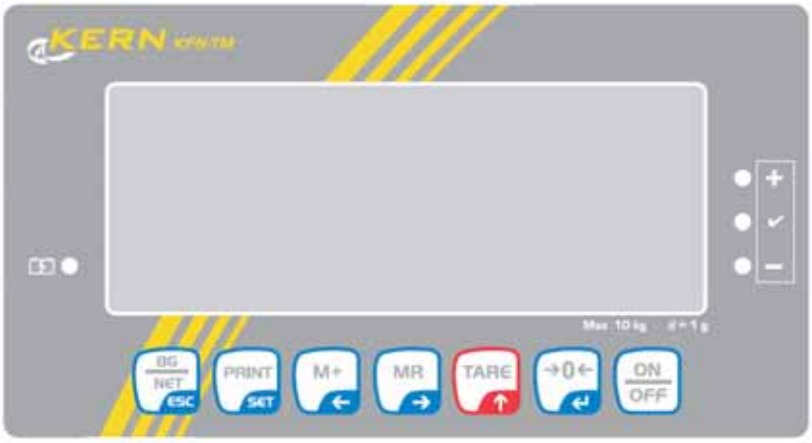


Abb. 1b Vorderaufbau der KFN-TM Anzeige.

Abb. 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB Anzeige ohne Vorderaufbau.

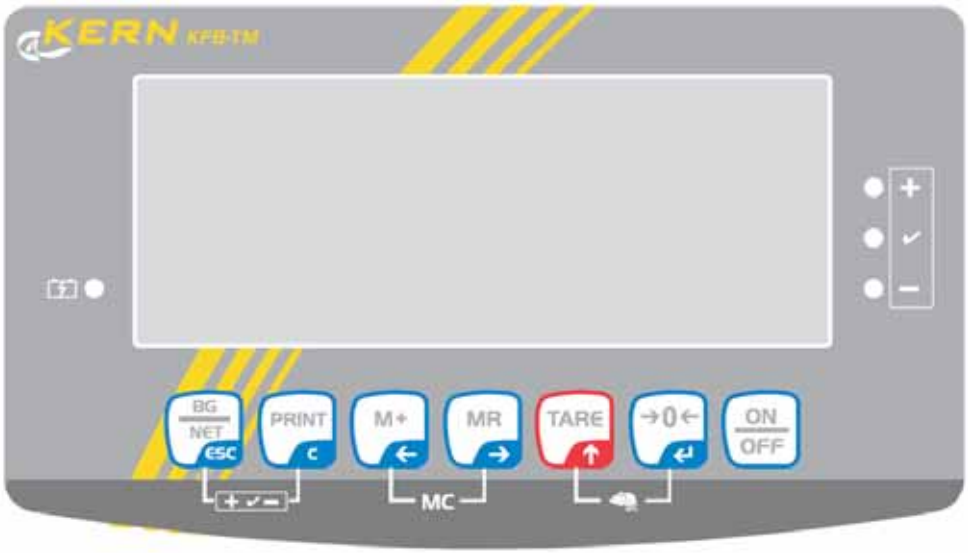
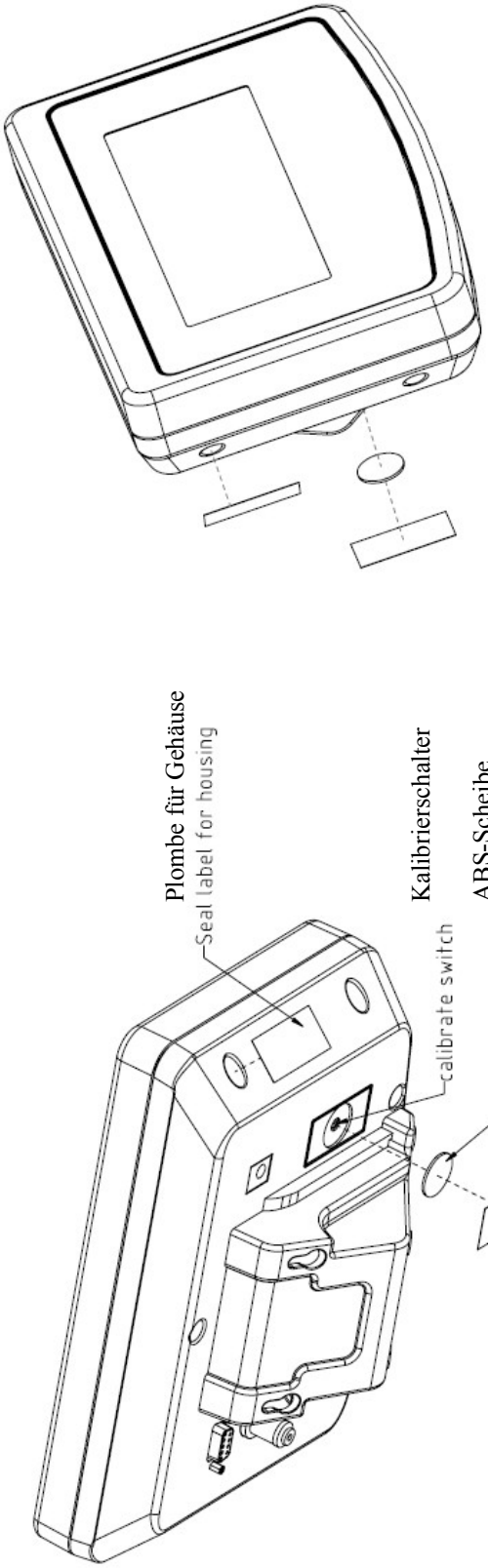


Abb. 2b Vorderaufbau der KFB-TM Anzeige.

Nach Entfernung des Etiketts erscheint VOID auf dem Gehäuse, oder es muss ein selbstzerstörender Aufkleber/Siegel verwendet werden.

Abb. 3 Verplombung von KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(Methode A)

Abb. 4 Verplombung von KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(Methode B)



Nach der Kalibrierung muss die Siegelabdeckung (ABS) auf die Öffnung angebracht werden, dann wird die Siegelfolie (selbstzerstörend) angebracht.
Wenn Sie in den Kalibriermodus möchten, muss der Kalibrierschalter gedrückt und somit die Verplombung zerstört werden..

Abb. 5 Verplombung von KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

10. Modulzusammenbau - Abbildung

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM			
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:		6-wire (remote sense)			
Additive tare, if available:		T*	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR (Module 2)	Type:				
Construction:		Platform			
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	Q = 1 + (DL + T* + IZSR* + NUD) / 100			1,4	
LOAD CELL ANALOG (Module 3)	Type:	L6E			
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:		D09-03.21 rev.1			
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT		Single-interval			
Manufacturer: Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale			
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
v_{min} - √N / R	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * √N / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
(E_{max} / n_{LC}) - (√N / R)	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * (√N/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	T_{max} - T_{min}	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . **PASSED**

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

We help ideas meet the real world

PRÜFZERTIFIKAT

Nr. DK0199-R76-11.04

Instrument Typ **KFN-TM / KFB-TM**

Prüfgegenstand Nicht-automatische Wiegeanzeige

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics (Licht und Akustik)** EU – eingetragene Stelle Nr. 0199

in Übereinstimmung mit Paragraph 8.1 der Europäischen Norm der metrologischen Gesichtspunkte nicht-automatischer Wiegegeräte EN 45501:1992.

Bruchfaktor (p_i) 0,5 (beziehen sich auf 3.5.4 der Norm).

ausgestellt an **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

Hersteller für Kern & Sohn GmbH

Kennzeichen Eine Familie von Anzeigegeräten wurde als Modul eines Wiegegeräts getestet.

Geeignet als nicht-automatisches Wiegegerät mit folgenden Eigenschaften:

Selbstanzeigend mit	Einzelintervall, Mehrfachintervall oder Mehrbereich
Genauigkeitsklasse	III or IIII
Teilstrichabstand:	$e_i = Max_i/n_i$
Maximale Anzahl an Prüfskalaintervallen:	n = 6000 bei Einzelintervall n = 2×3000 bei Mehrfachintervall und Mehrbereich, jedoch beschränkt auf 1000 für Klasse IIII

Mindest Eingangsspannung pro VSI: (Prüfskalenintervall)1 µV
Die wesentlichen Eigenschaften sind im Anhang beschrieben.

Beschreibung und Dokumentation Das A/D Gerät wird im Anhang zu diesem Zertifikat beschrieben und dokumentiert

Bemerkungen Zusammenfassung der durchgeführten Tests: Siehe Prüfbericht Nr. DANAK-1910568, DANAK-1910388 und NMi 709226.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel: (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Dieses Prüfzertifikat darf in einem EU Typzulassungszertifikat nicht ohne Genehmigung des Inhabers des obengenannten Zertifikats angegeben werden.

Die Anlage umfasst 7 Seiten.

ausgestellt am 2011-03-16Unterzeichner: J. Hovgård

Die deutsche Übersetzung ist eine unverbindliche Übersetzung. Im Zweifelsfall gilt der englische Originaltext.

1. Name und Typ des Geräts

Die Anzeigegeräte KFN-TM / KFB-TM sind eine Familie von Wiegeanzeigen, die sich für den Einbau in nicht-automatische Wiegegeräte Klasse III oder IIII bei Einzelintervall, Mehrfachintervall oder Mehrbereich eignen.

2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion

2.1 Aufbau

Das elektronische Anzeigegerät besteht aus einer einzigen Platine, auf beiden Seiten mit SMD bestückt wie die A/D-Schnittstellenschaltungen; der Mikroprozessor und die Spannungsregler befinden sich auf einer Seite, und das LCD-Display auf der anderen.

Die LCD-Anzeige gibt an: Stabil, Null, Brutto, Netto, Tara und Gewichtseinheit (kg, g, t), und 5½ Dezimalstellen in einer Höhe von 52 mm.

Das Gehäuse ist aus rostfreiem Stahl bei der KFN-TM Anzeige oder aus ABS Kunststoff bei der KFB-TM.

Die Vorderseite des Gehäuses hat eine An/Aus Taste sowie weitere 6 Tasten für die Betätigung der Anzeigefunktionen.
Die ganze Gerätekalibrierung und die Messeinstellungsdaten sind in einem Dauer-Speicher enthalten.
Die Anzeigegeräte werden mit 9 - 12 VDC betrieben, die normalerweise von externen 230 VAC auf den 9- 12 VDC Adapter geliefert werden. Als Option kann eine interne Batterie im Werk installiert werden.

Als Teil der Anzeigegeräte müssen EMC Schutzferrite wie folgt angebracht werden

- Aussen um das DC-Versorgungskabel in der Nähe von dessen Anschluss an das Anzeigegerät (min. 1 Drehung).
- Innen am Kabel zwischen Netzstecker und Hauptplatine (4 Drehungen).
- Innen am Kabel zwischen Wägezellenverbinder und Hauptplatine (min. 2 Drehungen).

Software

Die Softwareversion wird während des Starts des Anzeigegeräts angezeigt.
Die getestete Softwareversion ist 1.07.

Abdichtung

Die Konfigurations- und Kalibrierdaten können nur geändert werden, wenn der Kalibrierjumper in der Platine installiert ist.

2.2 Funktion

Bei den Geräten handelt es sich um elektronische Gewichtsanzeigen auf Mikroprozessorbasis für den Anschluss von Ladezellen zur Belastungsmessung.

Liste der Einrichtungen:

- Selbsttest
- Bestimmung und Anzeige eines stabilen Gleichgewichts
- Anfangs-Nullstellung ± 10% des Max.

- halbautomatische Nullstellung ± 2% des Max
- Automatische Nullverfolgung ± 2% des Max
- Nullanzeige
- Halbautomatischer Taraabzug
- Wirkung auf grössere Fehler
- Wiegen unstabiler Muster
- Echtzeituhr (Option)

3. Technische Daten

3.1 Anzeigegerät

Type :	KFN-TM / KFB-TM
Genauigkeitsklasse	III oder IIII
Wägebereich	Einzelintervall, Mehrfachintervall oder Mehrbereich
Maximale Anzahl der Prüfskalenintervalle (n)	6000 bei Einzelintervall 2×3000 bei Mehrfachintervall und Mehrbereich, dies ist jedoch beschränkt auf 1000 bei Klasse IIII
Mindesteingangsspannung pro VSI	1 µV
Maximale Intervall- oder Bereichskapazität (max_i):	$n_i \times e_i$
Prüfskalenintervall, e_i =	Max_i / n_i
anfänglicher Nullstellungsbereich	± 10 % of Max
Maximaler Taraeffekt:	100 % of Max
Dezimalfaktor (pi)	0.5
Erregerspannung:	5 VDC
Schaltkreis für Fernerfassung:	Aktiv, (siehe unten)
Mindesteingangsimpedanz:	87 Ohm
Maximale Eingangsimpedanz:	1600 Ohm
Verbindungskabel zu der/den Ladezellen:	See Section 3.1.1
Versorgungsspannung	9 - 12 VDC 230 VAC bei Verwendung eines externen Vac/2Vdc Adapters
Betriebstemperaturbereich:	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripherieschnittstelle(n)	Siehe Abschnitt 4

3.1.1 Verbindungskabel zwischen dem Anzeigegerät und dem Abzweigkasten der Ladezelle/n falls vorhanden

3.1.1.1 4-adriges System

Zeile: 4 Kabel, abgeschirmt

maximale Länge	die zugelassene Länge des Lastzellenkabels, das direkt an der Anzeige angeschlossen wird.

3.1.1.2 6-adriges System

Zeile	6 Kabel, abgeschirmt
maximale Länge	227 m/mm^2
Höchstwiderstand pro Kabel	3,8 Ohm

4. Schnittstellen

4.1 Ladezellen-Schnittstelle

Refer to section 3.1.1.

Jede Ladezelle kann für Einrichtungen im Rahmen dieses Zertifikats verwendet werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- Es besteht ein diesbezügliches Prüfzertifikat (EN 45501) oder ein OIML Übereinstimmungszertifikat (R60), das für die Ladezelle von einer eingetragenen Stelle, die für Typprüfungen nach Richtlinie 2009/23/EC zuständig ist, ausgestellt wurde.
- Das Zertifikat umfasst die Typen der Lastzelle und die notwendigen Daten der Lastzelle, die für die Übereinstimmungserklärung des Herstellers für die Module erforderlich sind (WELMEC 2, Ausgabe 5, 2009, Abschnitt 11), und eventuell erforderliche Einbauvorschriften. Eine Ladezelle mit dem Vermerk NH ist nur zulässig, wenn ein Feuchtigkeitstest nach EN 45501 durchgeführt wurde.
- Die Kompatibilität von Lastzellen und Anzeige wird vom Hersteller mit dem Modulkompatibilitätsformular, das in dem vorstehenden WELMEC 2 Dokument enthalten ist, zum Zeitpunkt der EC-Prüfung oder der EC-Typenkonformitätserklärung bestätigt.
- Die Lastübertragung muss einem der Beispiele entsprechen, die in der WELMEC 2.4 Anleitung für Lastzellen angegeben sind.

4.2 Peripherieschnittstellen

Das Anzeigegerät kann mit einer oder mehreren der folgenden Schutzschnittstellen ausgestattet sein, die nicht gesichert werden müssen.

- RS 232C
- Analogausgangt (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digitalausgang
- Blue Tooth

Die peripheren Schnittstellen werden als „geschützte Schnittstellen“ entsprechend Absatz 8.4 der Richtlinie bezeichnet.

5. Vorbedingungen für die Verwendung

Gesetzmäßige Nutzung des Anzeigegeräts für das automatische Wiegen oder als Zählvorrichtung ist unter Bezugnahme auf dieses Prüfzertifikat nicht gestattet.

6. Anbringen von Siegel und Beschriftung

Die Siegel müssen die Prüfzeichen der Prüfstelle oder das alternative Zeichen des Herstellers entsprechend ANHANG II, Abschnitt 2.3 der Richtlinie 2009/23/EG tragen. Die Siegel müssen so angebracht werden, dass das Gehäuse nicht geöffnet werden kann.

Anbringung der CE-Konformitätsplakette:

Die CE-Konformitätsplakette muss auf der Rückseite des Geräts angebracht werden.

Beschriftung der Auflage:

Typ, Genauigkeitsklasse, Temp. -10 °C / +40 °C, Zertifikate Nr. DK0199-R76-11.04.

Weitere Beschriftung der Auflage:

Name und/oder Logo des Herstellers, Teilenr., Versorgungsspannung.

7. Prüfungen

Das Anzeigegerät wurde gemäß EN 45501 und WELMEC 2.1 Richtlinie zum Prüfen von Anzeigegeräten getestet.

Prüfung / Tests
Temperaturtests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (getestet bei minimaler Eingangsspannungempflindlichkeit)
Temperaturauswirkung auf die “Keine Last”-Anzeige (getestet bei minimaler Eingangsspannungsempfindlichkeit)
Gleichgewichtsstabilität
Wiederholbarkeit
Anwärmzeit
Spannungsschwankungen
Kurzzeitige Spannungsabfälle
Stromstösse
Elektrostatische Entladungen
Störfestigkeit gegenüber Strahlungen elektromagnetischer Felder
Konstanter Schwitzwasser-Wert
Bereichsstabilität
Checkliste
Maximale Kabellänge der Ladezelle und Impedanz des Kabels zu der Ladezelle
Messung der Ladezellenschnittstelle mit Unterbrechungen der Umlaufrichtung

Das Testgerät erfüllte bei allen Tests die maximal zulässigen Fehler.

8. Dokumentation

Der Inhalt der technischen Dokumentation liegt bei der eingetragenen Stelle vor.

8.1 Produktspezifikation

- Handbücher und Beschreibungen
- Zeichnungen
- usw..

8.2 Testbericht

OIML R76 Bericht Nr. DANAK-1910568, DANAK-1910388 und NMi 709226.

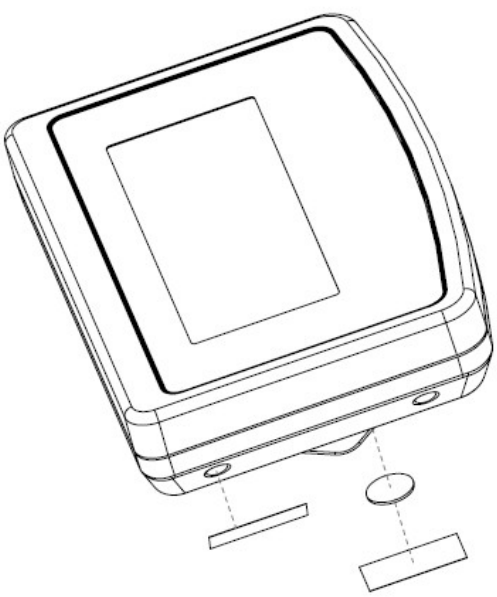
8.3 Prüfergebnisse

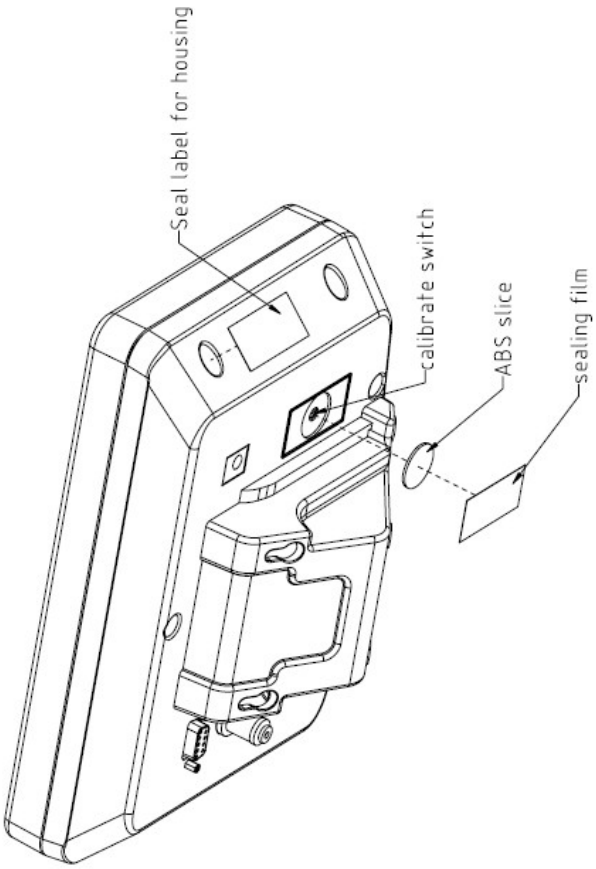
Bericht Nr. DANAK-1910568, DANAK-1910388 und NMi 709226.

9. Bilder

Nach Entfernung des Etiketts erscheint VOID auf dem Gehäuse, oder es muss ein selbstzerstörender Aufkleber/Siegel verwendet werden.

Abb. 1 Versiegelung von KFN-TM.





After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Abb. 2 Versiegelung von KFB-TM.

Legenden:

After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Seal label for housing

Calibrate switch

ABS slice

Sealing film

Nach der Kalibrierung muss die Siegelabdeckung (ABS) auf die Öffnung angebracht werden, dann wird die Siegelfolie (selbstzerstörend) angebracht. Wenn Sie in den Kalibriermodus möchten, muss der Kalibrierschalter gedrückt und somit die Versiegelung zerstört werden.

Versiegeln Sie das Etikett am Gehäuse

Kalibrieren des Schalters

ABS-Scheibe

Siegelfolie

Dieses Dokument beinhaltet eine unverbindliche deutsche Übersetzung. Verbindlich ist das Originaldokument.

We help ideas meet the real world

EG- Bauartzulassung

Nr. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NICHTAUTOMATISCHE WAAGE

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - eingetragene Körperschaft Nr. 0199

Entsprechend den Anforderungen für nicht-automatische Waagen gemäß EG Richtlinie 2009/23/EC.

ausgestellt an **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
Deutschland

für Nicht-automatische Waage mit der Bezeichnung KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN mit verschiedenen Lastaufnahmemodulen, Lastzellen und Peripheriegeräten.
Genauigkeitsklasse III und IIII
Maximale Kapazität, max: ab1 kg bis 199 950 kg
Teilstrichabstand: e = Max/n
Höchstzahl der Eichskalenintervalls: n = 6000 für Einzelintervall und n = 2 x 3000 für Mehrbereich und Mehrintervall (dies hängt jedoch von der Umgebung und der Zusammensetzung der Module ab).
Die verschiedenen Module und die Bedingungen für die Zusammensetzung der Module finden Sie im Anhang.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderung in Anhang 1 der Richtlinie wird durch die Anwendung der europäischen Norm EN 45501:1992/AC:1993 und WELMEC 2.1:2001 erreicht.

<u>Anmerkung</u>: Dieses Zertifikat ist eine überarbeitete Ausgabe, welche die vorangehenden Überarbeitungen ersetzt.

Die Haupteigenschaften und Zulassungsbedingungen sind in der Beschreibung im Anhang dieses Zertifikats angegeben.

Die Anlage umfasst 14 Seiten.

ausgestellt am **2011-12-19**
gültig bis **2019-12-07** **Unterzeichner: J. Hovgård**

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Dänemark

Tel: (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
USt.Id.Nr. DK 12275110

Anhang mit Beschreibung

Inhalt

		Seite
1.	**Name und Typ des Gerätes und der Module**	**2**
2.	**Beschreibung des Aufbaus und der Funktion**	**2**
2.1	Bauausführung	2
2.2	Functions	3
3.	**Technische Daten:**	**4**
3.1	Anzeige	4
3.2	Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer	5
3.3	Modulzusammenbau	6
3.4	Dokumente	6
4.	**Schnittstellen und Peripheriegeräte**	**6**
4.1	Schnittstellen	6
4.2	Peripheriegeräte	6
5.	**Zulassungsbedingungen**	**6**
5.1	Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen	6
5.2	Der Zählbetrieb ist nicht für NAWI zugelassen	6
5.3	Das summierte Gewicht ist kein gesetzlicher Wert.	6
5.4	Kompatibilität der Module	7
6.	**Besondere Prüfbedingungen**	**7**
6.1	Modulzusammenbau	7
7.	**Sicherung und Anbringung von Siegeln und Prüfzeichen**	**7**
7.1	Sicherung und Versiegelung	7
7.2	Eichmarken	7
8.	**Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen**	**8**
8.1	Anzeige	8
9.	**Bilder**	**9**
10.	**Modulzusammenbau - Abbildung**	**14**

1. Name und Typ des Gerätes und der Module

Die Waage trägt die Bezeichnung KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. Es handelt sich hierbei um ein Modulsystem bestehend aus einer elektronischen Anzeige, angeschlossen an eine getrennte Lastaufnahme und Peripheriegeräte wie Drucker oder andere dafür geeignete Geräte. Das Gerät entspricht Klasse III oder IIII, Selbstanzeigewaage mit Einzel- oder Mehrfachintervall, einem externen AC Netzadapter, und eingebautem Akku (Option).

Die Anzeigen bestehen aus analoger bis digitaler Umschalttechnik, Mikroprozessor Steuerleitungen, Stromzufuhr, Tastatur, Dauer-Speicher zur Speicherung der Kalibrier- und Einstelldaten, und Gewichtsanzeige in einem einzelnen Gehäuse.

Die Module werden in Abschnitt 3.1, 3.2.1 und 3.2.2 beschrieben; das Zusammensetzungsprinzip der Module finden Sie in den Abschnitten 6.1 und 10.

2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion

2.1 Bauausführung

2.1.1 Anzeige

Die Anzeige wird in Abschnitt 3.1 beschrieben.

Gehäuse und Tastatur

Die Anzeigen befinden sich in einem Gehäuse, das entweder aus ABS-Kunststoff (Modell KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) oder aus rostfreiem Stahl (Modell KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN) gefertigt ist.

Die vorderen Bedienfelder der Anzeige umfassen:

- Eine LCD-Anzeige mit entsprechenden Standanzeigen und 5½ Ziffern.
- Eine Tastatur mit 6 Tasten zur Eingabe der Befehle oder Daten in die Gewichtsanzeige, und eine Taste zum Ein/Ausschalten der Anzeige. Jede Taste ist durch eine Bezeichnung oder ein Pikto gekennzeichnet.

Elektronik

Für die Geräte wird eine einzige gedruckte Leiterplatte verwendet, die die ganze Geräteschaltung enthält. Das gleiche gilt für die Messschaltung für die Modelle der Gewichtsanzeige.

Die ganze Gerätekalibrierung und die Messeinstellungsdaten sind in einem Dauer-Speicher enthalten.

Die Stromversorgung ist für eine Eingangsspannung von 9 - 12 VDC von einem externen Stromadapter geeignet, mit Eingang 230 VAC 50 Hz. Die Anzeige erzeugt eine Lastzellenansteuerung von 5 VDC Spannung.

2.1.2 Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer

sind in Abschnitt 3.2 beschrieben.

2.1.3 Schnittstellen und Peripheriegeräte

sind in Abschnitt 4 beschrieben.

2.2 Funktionen

Bei den Gewichtsanzeigegeräten handelt es sich um elektronische Gewichtsanzeigen auf der Basis von Mikroreglern, die den externen Anschluss von DehnungsmessLastzelle/n benötigen. Die Gewichtsangabe erfolgt auf der digitalen Anzeige am vorderen Bedienfeld und kann an ein Peripheriegerät zur Speicherung, Bearbeitung oder Anzeige weitergegeben werden.

Die vorgesehenen Hauptfunktionen sind nachstehend aufgeführt.

2.2.1 Anzeigebereich

Die Gewichtsanzeigen nennen das Gewicht von–Max zu Max (Bruttogewicht) innerhalb der Grenzen der Anzeigekapazität.

2.2.2 Nullstellung

Durch Drücken der “NULL”-Taste wird ein neuer Nullbezug hergestellt und das NULL-Signal zum Einschalten der Anzeige befindet sich in der Mitte der Null.
Halbautomatischer Nullstellereich: ±2% von Max.
Automatischer Null-Nachstellbereich: ±2% von Max.
Ursprünglicher Nullstellbereich: ±10% von Max.
Eine Null-Einstellung ist nur möglich, wenn sich die Ladeaufnahme nicht in Bewegung befindet.

2.2.3 Nullverfolgung

Die Anzeigen sind mit einer Einrichtung zur Nullnachstellung ausgestattet, die in einem Bereich von 4% des Max arbeitet, und nur, wenn die Anzeige sich auf Brutto Null befindet, und die Gewichtsanzeige in Ruhestellung ist.

2.2.4 Tara

Die Gerätemodelle sind mit halbautomatischer subtraktiver Taraeinrichtung ausgestattet, die mit der “TARA”-Taste aktiviert wird.

Wenn die Tarierfunktion aktiviert ist, schaltet die “G/N”-Taste die Anzeige zwischen Netto- und Bruttowert hin und her.

2.2.5 Drucken

Ein Drucker kann an den seriellen Datenanschluss (Option) angeschlossen werden. Die Gewichtsanzeige leitet den Strom an den Drucker, wenn die “DRUCKER”-Taste gedrückt wird.

Ein Ausdruck ist nur möglich, wenn der Lastaufnehmer in Ruhestellung ist, und wenn das Bruttogewicht nicht unter Null liegt, und das Gewicht nicht über dem Maximalgewicht liegt.

2.2.6 Wiegen unstabiler Muster

Die Anzeige verfügt über eine Funktion zum Wiegen unstabiler Muster. Diese kann EIN/AUS-geschaltet werden durch gleichzeitiges Drücken der “NULL” und “TARA”-Tasten.

2.2.7 Anzeigetest

Ein Selbsttestvorgang wird eingeleitet, indem Sie das Gerät mit der EIN/AUS-Taste ausschalten, dann drücken Sie die Taste erneut, um das Gerät anzuschalten. Der Testvorgang schaltet alle Anzeigesegmente und Leuchtanzeigen EIN und AUS um zu prüfen, ob die Anzeige voll betriebsfähig ist.

2.2.8 Echtzeituhr

Falls diese in dem Gerät vorgesehen ist, kann die Echtzeituhr so aktiviert werden, dass ein Ausdruck mit Datum- und Zeitangabe erfolgt.

2.2.9 Meldungen zur Bedienerinformation

Die Gewichtsanzeige verfügt über eine Anzahl allgemeiner und diagnostischer Meldungen, die ausführlich im Benutzerhandbuch beschrieben sind.

2.2.10 Softwareversion

Die Revisionsstufe der Software wird während der Einschaltfolge des Geräts angezeigt.
Die zugelassene Software-Version ist 1.07 und 1.08.
Die Softwareversion 1.08 umfasst die Möglichkeit für Mehrbereich.

2.2.11 Summenzählwerk

Bei der Anzeige ist eine Summenzählfunktion möglich, bei der die Ist-Werte der Gewichtsanzeige, mit der Taste “M+” bei stabilem Gleichgewicht, zu den gespeicherten Werten hinzugezählt werden.
Mit Taste “MR” wird das gesamte summierte Gewicht angezeigt.
Mit der Taste “M+” und “MR” wird der summierte Wert gelöscht.

2.2.12 Batteriebetrieb

Die Anzeige kann mit einem eingebauten Akku betrieben werden, wenn diese Option vorhanden ist.

3. Technische Daten:

Die Waagen KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN bestehen aus extra Modulen, wie folgt:

3.1 Anzeige

Die Anzeigen haben folgende Eigenschaften:

Typ:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Genauigkeitsklasse:	III und IIII
Wägebereich:	Einzelintervall, Mehrbereich (2 Bereiche) oder Mehrfachintervall (2 Teilintervalle)
Maximale Anzahl an Kontrollen Skalaeinteilung:	≤ 6000 (Klasse III), ≤ 1000 (Klasse IIII) für Einzelabstand ≤ 3000 (Klasse III), ≤ 1000 (Klasse IIII) für Mehrfachabstand
Maximaler Taraeffekt:	-Max innerhalb der Anzeigegrenzen
Bruchfaktor:	p'i = 0.5
Mindesteingangsspannung pro. VSI:	1 µV
Erregerspannung:	5 VDC
Schaltkreis für Fernerfassung:	am Modell mit 7-poligem Stecker vorhanden
Mindesteingangsimpedanz:	87 Ohm
Maximale Eingangsimpedanz:	1600 Ohm
Netzgerät:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz bei externem Adapter
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +40 °C
Peripherieschnittstelle:	wird in Abschnitt 4 beschrieben

3.1.1 Verbindungskabel zwischen Anzeige und Lastzelle/Abzweigkasten für Lastzelle/n

3.1.1.1 4-adriges System

Kabel zwischen Anzeige und Lastzelle/n:	4-adrig (ohne Abtastung), abgeschirmt
Max. Länge:	die zugelassene Länge des Lastzellenkabels, das direkt an der Anzeige angeschlossen wird.

3.1.1.2 6-adriges System

Darf nur für das Anzeigenmodell mit 7-poligem Stecker für Lastzelle verwendet werden.

Kabel zwischen Anzeige und Abzweigkasten:	6-adrig, abgeschirmt
Maximale Länge:	227 m / mm²

3.2 Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer

Die abnehmbaren Plattformen müssen mit Füllstandsanzeigen ausgestattet sein.

3.2.1 Allgemeine Abnahme der Module

Jede Lastzelle kann für Instrumente gemäß diesem Bauartzulassung verwendet werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

1) Ein Testzertifikat (EN 45501) oder OIML-Zertifikat der Übereinstimmung (R60), jeweils ausgestellt für die Lastzelle durch eine offizielle Prüfstelle zuständig für die Typprüfung gemäß Richtlinie 2009/23/EG.

2) Das Zertifikat umfasst die Typen der Lastzelle und die notwendigen Daten der Lastzelle, die für die Übereinstimmungserklärung des Herstellers für die Module erforderlich sind (WELMEC 2, Ausgabe 5, 2009), und eventuell erforderliche Einbauvorschriften. Eine Lastzelle mit der Kennzeichnung NH ist nur erlaubt, wenn der Feuchtigkeitstest nach EN 45501 bei dieser Lastzelle durchgeführt wurde.

3) Die Kompatibilität von Lastzellen und Anzeige wird vom Hersteller mit dem Modulkompatibilitätsformular, das in dem vorstehenden WELMEC 2 Dokument enthalten ist, zum Zeitpunkt der EC-Prüfung oder der EC-Typenkonformitätserklärung bestätigt.

4) Die Lastübertragung muss einem der Beispiele entsprechen, die in der WELMEC 2.4 Anleitung für Lastzellen angegeben sind.

3.2.2 Plattformen, Brückenwaagen-Plattformen

Aufbau, kurzgefasst	Stahl- oder stahlverstärkter Betonaufbau, aufliegend oder im Schacht
Verkleinerungsverhältnis	1
Verteilerkasten	In oder auf die Plattform montiert
Lastzellen	Lastzellen entsprechend Abschnitt 3.2.1
Zeichnungen	Verschiedene

3.2.3 Behälter, Trichter und nicht-standardgemäße Systeme

Aufbau, kurzgefasst	Die Lastzellenbaugruppen bestehen jeweils aus einer Lastzellenständergruppe zur Aufnahme eines Montagefussbehälters, des Tanks oder des Trichters
Verkleinerungsverhältnis	1
Verteilerkasten	Montiert auf einen erschütterungsfreien Aufbau
Lastzelle	Lastzellen entsprechend Abschnitt 3.2.1
Zeichnungen	Verschiedene

3.3 Modulzusammenbau

Beim Zusammenbau der Module muss EN 45501 Absatz 3.5 und 4.12 eingehalten werden.

3.4 Dokumente

Die bei DELTA (Ref. Nr. A530648) eingereichten Dokumente gelten für die hier beschriebenen Waagen.

4. Schnittstellen und Peripheriegeräte

4.1 Schnittstellen

Die Schnittstellen werden „geschützte Schnittstellen“ entsprechend Absatz 8.4 der Richtlinie bezeichnet.

4.1.1 Lastzelleneingang

Ein 5-poliger oder ein 7-poliger Stecker für die Lastzelle befindet sich auf der Rückseite des Gehäuses.

4.1.2 Andere Schnittstellen

Die Anzeige kann eine oder mehrere der folgenden, geschützten Schnittstellen auf der Hauptplatine oder auf getrennten Schnittstellenplatinen haben.

- RS 232C
- Analogausgang (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digitalausgang
- Blue tooth

Die Schnittstellen müssen nicht gesichert sein.

4.2 Peripheriegeräte

Eine Verbindung zwischen Anzeige und Peripheriegeräte durch ein abgeschirmtes Kabel ist erlaubt.

Das Gerät kann an ein einfaches Peripheriegerät mit CE-Zeichen angeschlossen werden.

5. Zulassungsbedingungen

5.1 Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen

Messfunktionen, die den Einsatz des Geräts als automatische Waage erlauben, fallen nicht unter diesen Zulassungstyp.

5.2 Der Zählbetrieb ist nicht für NAWI zugelassen

Die als Ergebnis der Summierfunktion angegebene Zahl fällt nicht in den Bereich dieser NAWI-Zulassung.

5.3 Das summierte Gewicht ist kein gesetzlicher Wert.

Wenn die Summierfunktion verwendet wird, die die Summe aus mehreren Wiegeergebnissen zieht, darf diese Summe nur rein informativ betrachtet werden, nicht als einen gesetzlichen Wert.

5.4 Kompatibilität der Module

Beim Modulzusammenbau muss WELMEC 2 (Ausgabe 5) 2009, Absatz 11 beachtet werden.

6. Besondere Prüfbedingungen

6.1 Modulzusammenbau

Klimabedingungen müssen beim Modulzusammenbau einer kompletten Waage in Betracht gezogen werden, z.B. Geräte mit Lastaufnahmen, die im Freien aufgestellt werden und nicht wettergeschützt sind.
Der Modulzusammenbau muss Abschnitt 5.4 entsprechen.
Ein Beispiel einer Konformitätserklärung wird in Abschnitt 10 gezeigt.

7. Sicherung und Anbringung von Siegeln und Prüfzeichen

7.1 Sicherung und Versiegelung

Die Siegel müssen die Prüfzeichen der Prüfstelle oder das alternative Zeichen des Herstellers entsprechend ANHANG II, Abschnitt 2.3 der Richtlinie 2009/23/EG tragen.

7.1.1 Anzeige

Für den Zugang zur Konfigurations- und Kalibriereinrichtung muss ein Kalibrierjumper auf der Hauptplatine installiert sein.
Die Versiegelung der Gehäuseabdeckung, um den Zugang zum Kalibrierjumper zu schützen und die Elektronik vor Ausbau/Verstellung zu schützen, erfolgt durch einen spröden Kunststoffaufkleber. Der Aufkleber wird so angebracht, dass der Zugang zu einer der Gehäuseschrauben unmöglich ist (siehe Abb. 3, 4 & 5).

7.1.2 Anzeige - Lastzellenstecker - Lastaufnahme

Die gesamte Sicherung der Anzeige, der Lastaufnahme und der Lastzelle erfolgt wie nachstehend beschrieben:

- Versiegelung des Lastzellensteckers mit der Anzeige durch eine Plombe
- Einfügen der Seriennummer der Lastaufnahme als Teil der Hauptangaben die auf dem Typenschild der Anzeige enthalten sind
- Die Lastaufnahme zeigt die Seriennummer der Anzeige auf dem Datenschild.

7.1.3 Peripherieschnittstellen

Alle Peripherieschnittstellen sind “schützend”; sie ermöglichen keinerlei Eingriff in die Wägedaten oder die gesetzliche Einstellung, und keine Änderung der Leistung der Waage, mit der die Rechtmäßigkeit des Wiegens beeinträchtigt würde.

7.2 Eichmarken

7.2.1 Anzeige

Ein grüner M-Aufkleber muss neben dem CE-Zeichen auf der Beschriftungsplatte stehen.

Der Aufkleber mit den Prüfzeichen kann auf oder neben der Beschriftungsplatte oder auf der Vorderseite der Anzeige angebracht werden.

7.2.2 Drucker die für gesetzliche Vorgänge verwendet werden

Drucker, die unter diese Typzulassung fallen und andere Drucker gemäß Abschnitt 4.2, die dem Übereinstimmungsprüfverfahren unterzogen wurden, müssen keinen separaten grünen M-Aufkleber haben, um für gesetzliche Vorgänge eingesetzt zu werden.

8. Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen

8.1 Anzeige

8.1.1 CE - Zeichen

Ein Aufkleber mit dem CE-Zeichen und dem Herstellungsjahr muss auf dem Typenschild am Gehäuse der Gewichtsanzeige angebracht werden.

8.1.2 Beschriftungen

Markenzeichen und/oder Name des Herstellers und Typbezeichnung sind auf dem Überstand der Frontpaneele angebracht.

Auf der vorderen Paneele der Gewichtsanzeige befinden sich:

- Name und Logo des Herstellers

Unlöschbar gedruckt auf einem spröden Kunststoffetikett auf dem Überstand der Frontpaneele:

- Max, Min, e =, Genauigkeitsklasse

Auf der Beschriftungsplatte:

- Modellnr., Seriennr., Nr. der Bauartzulassung, Genauigkeitsklasse, Temperaturbereich, Elektrodaten und andere Angaben.

8.1.2.1 Lastaufnahmen

Auf einem Datenschild:

- Name des Herstellers, Typ, Seriennummer, Leistung

Auswahl wird dem Hersteller überlassen, wie in Abschnitt 7.1.2 vorgesehen:

- Seriennummer der Anzeige

9. Bilder

Abb. 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN Anzeige ohne Vorderaufbau.

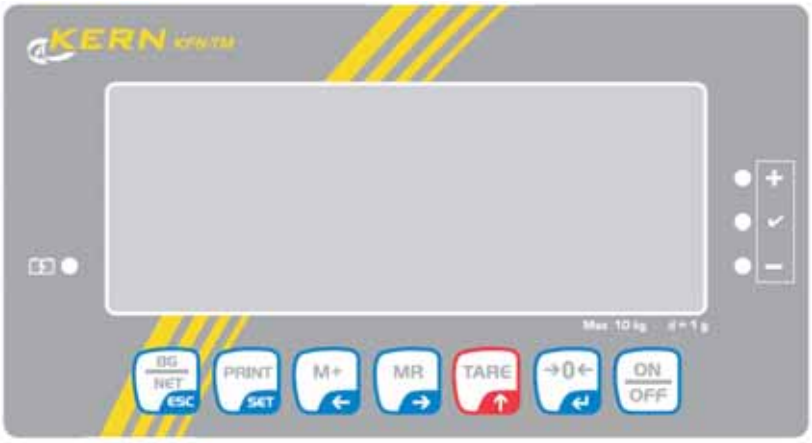


Abb. 1b Vorderaufbau der KFN-TM Anzeige.

Abb. 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB Anzeige ohne Vorderaufbau.

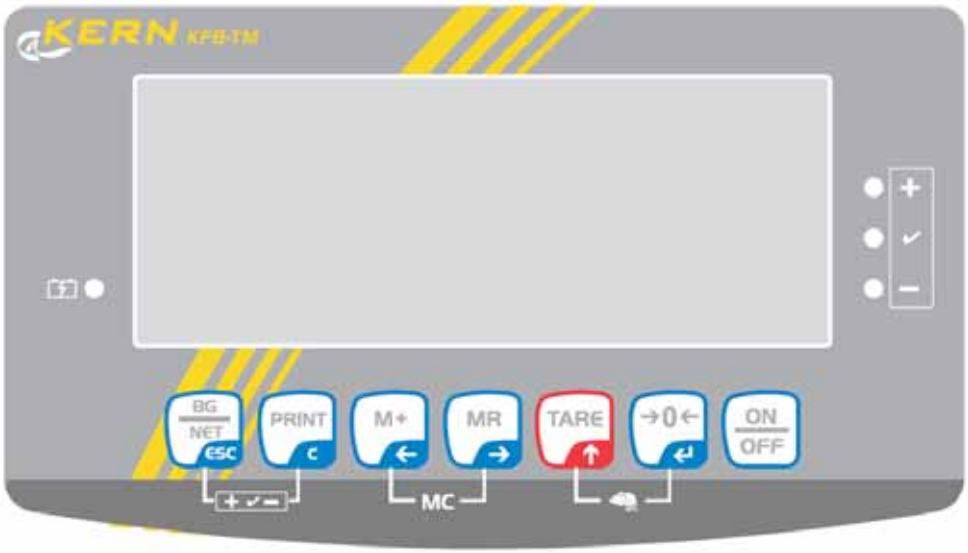
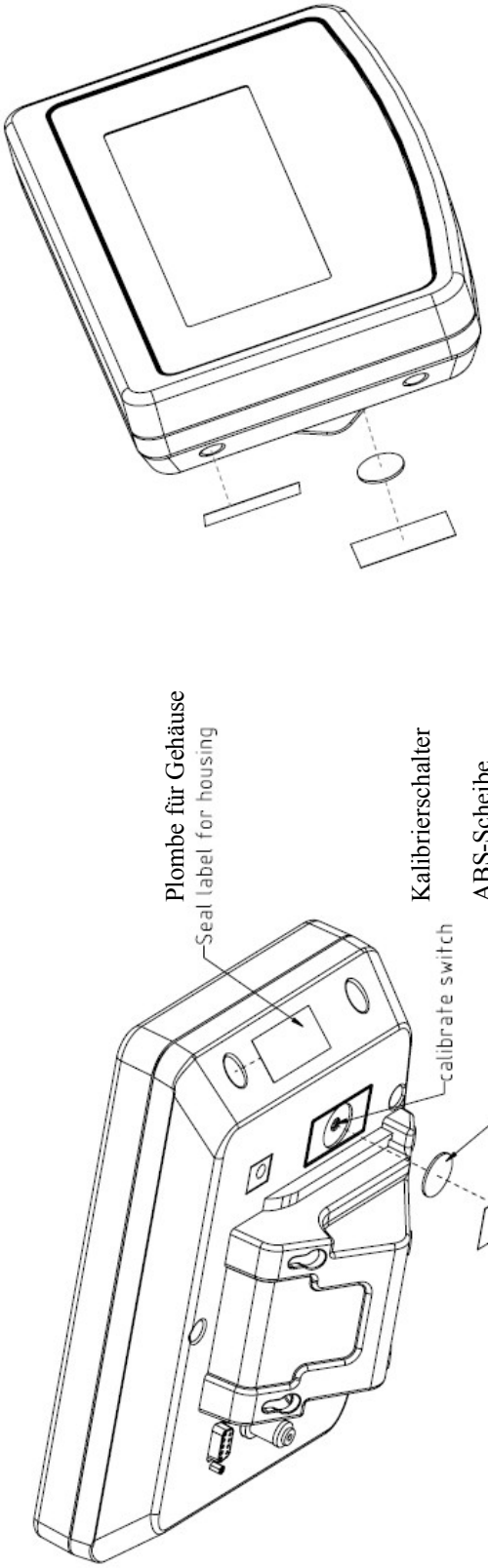


Abb. 2b Vorderaufbau der KFB-TM Anzeige.

Nach Entfernung des Etiketts erscheint VOID auf dem Gehäuse, oder es muss ein selbstzerstörender Aufkleber/Siegel verwendet werden.

Abb. 3 Verplombung von KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(Methode A)

Abb. 4 Verplombung von KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(Methode B)



Nach der Kalibrierung muss die Siegelabdeckung (ABS) auf die Öffnung angebracht werden, dann wird die Siegelfolie (selbstzerstörend) angebracht.
Wenn Sie in den Kalibriermodus möchten, muss der Kalibrierschalter gedrückt und somit die Verplombung zerstört werden..

Abb. 5 Verplombung von KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

10. Modulzusammenbau - Abbildung

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM			
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:		6-wire (remote sense)			
Additive tare, if available:		T*	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR (Module 2)	Type:				
Construction:		Platform			
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	Q = 1 + (DL + T* + IZSR* + NUD) / 100			1,4	
LOAD CELL ANALOG (Module 3)	Type:	L6E			
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:		D09-03.21 rev.1			
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT		Single-interval			
Manufacturer: Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale			
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
v_{min} - √N / R	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * √N / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
(E_{max} / n_{LC}) - (√N / R)	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * (√N/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	T_{max} - T_{min}	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . **PASSED**

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tel.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instrukce pro obsluhu a instalaci Displeje

KERN KFB/KFN-TM

Verze 2.0
02/2012
CZ

KFB/KFN-TM-BA_IA-cz-1220

CZ

KERN KFB/KFN-TM

Verze 2.0 02/2012

Instrukce pro obsluhu a instalaci — Displeje

Obsah

1 Technické údaje ... 4

2 Přehled zařízení ... 5

2.1 Přehled klávesnice ... 7

2.1.1 Numerické nastavení pomocí navigačních tlačítek ... 8

2.2 Přehled ukazatelů ... 8

3 Základní instrukce (obecné informace) ... 9

3.1 Použití v souladu s předurčením ... 9

3.2 Použití v rozporu s předurčením ... 9

3.3 Záruka ... 9

3.4 Dohled nad kontrolními prostředky ... 10

4 Základní bezpečnostní instrukce ... 10

4.1 Dodržování instrukce pro obsluhu a instalaci ... 10

4.2 Zaškolení obsluhy ... 10

5 Transport a uskladnění ... 10

5.1 Kontrola při přejímce ... 10

5.2 Balení / zpětný transport ... 10

6 Rozbalení a umístění ... 11

6.1 Místo pro provoz ... 11

6.2 Rozbalení ... 11

6.3 Rozsah dodávky / standardní dodávka: ... 11

6.4 Přepravní pojistka (příklad na obrázku) ... 12

6.5 Chybové hlášení ... 12

6.6 Umístění ... 13

6.7 Síťové adaptér ... 14

6.8 Provoz na akumulátor (opce) ... 14

6.9 Kalibrace ... 15

6.9.1 Cejchované vážní systémy ... 15

6.9.2 Necejchované vážní systémy ... 18

6.10 Linearizace ... 19

6.10.1 Cejchované vážní systémy ... 19

6.10.2 Necejchované vážní systémy ... 20

6.11 Cejchování ... 21

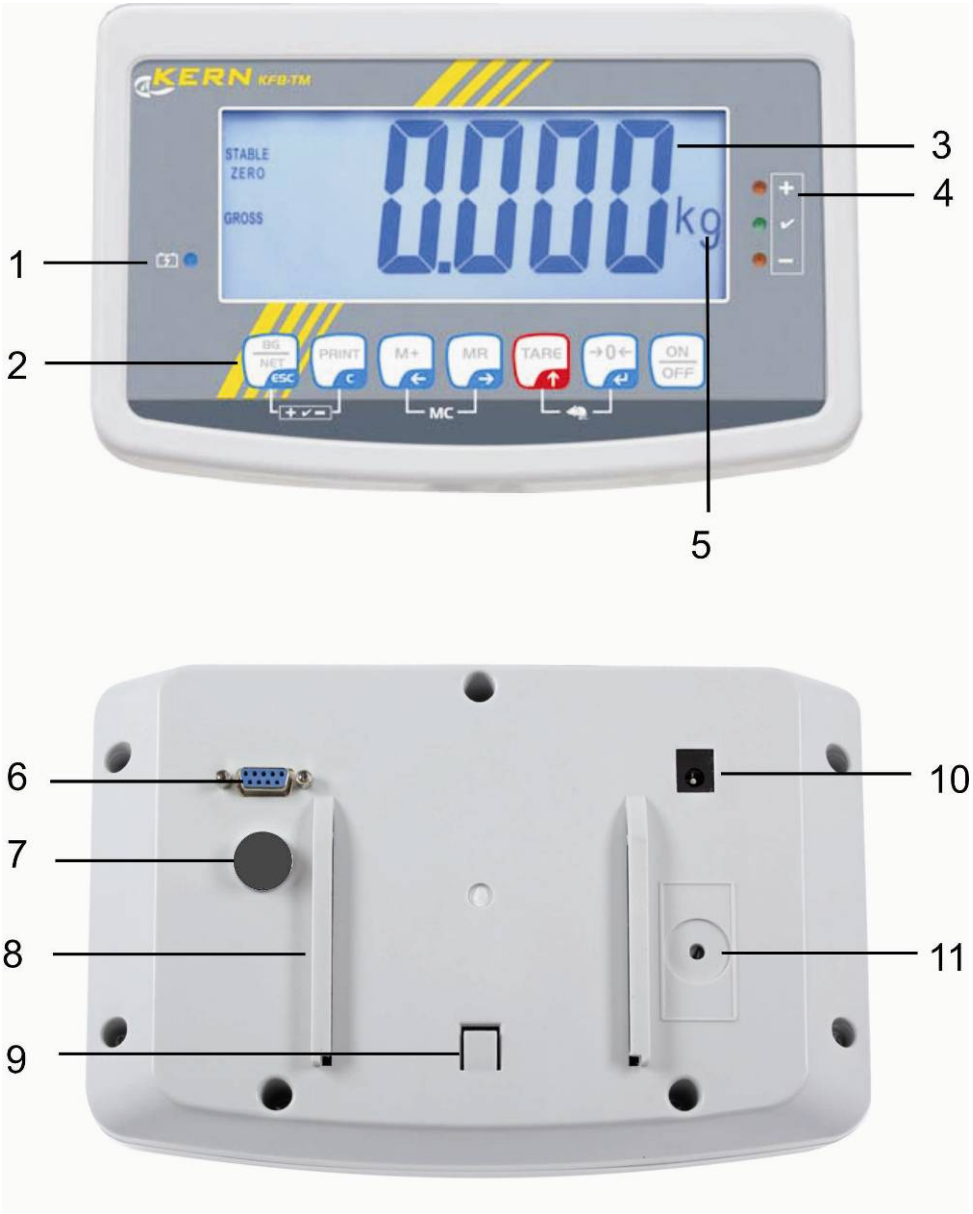
7 Provoz ... 24
7.1 Zapnutí ... 24
7.2 Vypnutí ... 24
7.3 Nulování ... 24
7.4 Zjednodušené vážení ... 24
7.5 Přepínání jednotek váhy (pro necejchované vážní systémy) ... 25
7.6 Vážení z tarą ... 26
7.7 Vážení s tolerancí ... 26
7.8 Ruční vytváření součtů ... 29
7.9 Automatické vytváření součtů ... 31
7.10 Počítání kusů ... 32
7.11 Vážení zvířat ... 33
7.12 Blokáda klávesnice ... 34
7.13 Podsvětlení ukazatele ... 34
7.14 Funkce automatického vypínání „AUTO OFF" ... 35
8 Menu ... 36
8.1 Přehled necejchovaného vážního systému (kontakty [K1] tištěného spoje rozpojeny) ... 37
8.2 Přehled cejchovaného vážního systému (kontakty [K1] tištěného spoje spojeny) ... 39
9 Údržba, utilizace ... 43
9.1 Čištění ... 43
9.2 Udržování provozního stavu ... 43
9.3 Utilizace ... 43
9.4 Oznámení chyby ... 43
10 Výstup údajů pomocí RS 232C ... 44
10.1 Technické údaje ... 44
10.2 Režim tiskárny ... 45
10.3 Výstupní protokol ... 45
10.4 Instrukce dálkového řízení ... 45
11 Pomoc v případě drobných poruch ... 46
12 Instalace displeje / vážního můstku váhy ... 47
12.1 Technické údaje ... 47
12.2 Struktura vážního systému ... 47
12.3 Zapojení vážního můstku ... 48
12.4 Konfigurace displeje ... 48
12.4.1 Cejchované vážní systémy (kontakty [K1] tištěného spoje spojeny) ... 48
12.4.2 Necejchované vážní systémy (kontakty [K1] tištěného spoje rozpojeny) ... 55
13 Prohlášení o shodě / povolení typu / atest ... 59

1 Technické údaje

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Ukazatel	5½-poziční	
Rozlišení (cejchované zařízení)	6000	
	Jednorozsahový režim (max.) 6.000 e	
	Dvourozsahový režim (max.) 3.000 e	
Rozlišení	30.000	
Rozsahy vážení	2	
Číslicové kroky	1, 2, 5, … 10n	
Jednotky váhy	kg	
Funkce	vážení s tolerancí, provádění součtů, vážení zvířat	
Displej	LCD, velikost číslic 52 mm, podsvětlení	
Tenzometrické vážní buňky	80–100 Ω; max. 4 kusy, každá 350 Ω; citlivost 2–3 mV/V	
Kalibrace rozsahu	Doporučovaná hodnota ≥ 50% max.	
Výstup údajů	RS232	
Elektrické napájení	Vstupní napětí 220 V – 240 V, 50 Hz	
	adaptér, sekundární napětí 9 V, 800 mA	
Kryt	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Provozní teplota	od 0°C do 40°C (necejchované) od -10°C do 40°C (cejchované)	
Hmotnost netto	1,5 kg	2 kg
Akumulátor (opce) Doba provozu/nabíjení	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Rozhraní RS 232	standard	opce
Stativ	KERN BFS-07, opce	
Podložka na stůl se stěnovým úchytem	standard	
Stupeň ochrany IP	-	IP 67 dle DIN 60529 (pouze během provozu na akumulátor)

2 Přehled zařízení

KFB-TM: zhotoveno z umělé hmoty



1. Stav nabíjení akumulátoru
2. Pole tlačítek
3. Ukazatel hmotnosti
4. Znaménka tolerance, viz kapitola 7.7
5. Jednotka váhy
6. RS-232
7. Vstup — připojení vážních buněk
8. Kolejnicové vedení podložky na stůl / stativu
9. Omezovač podložky na stůl / stativu
10. Zásuvka síťového adaptéru
11. Tlačítko kalibrace

KFN-TM: zhotoveno ze zušlechtěné oceli

1. Stav nabíjení akumulátoru
2. Pole tlačítek
3. Ukazatel hmotnosti
4. Znaménka tolerance, viz kapitola 7.7
5. Jednotka váhy
6. Vstup — připojení vážních buněk
7. Zásuvka síťového adaptéru

2.1 Přehled klávesnice

Tlačítko	Funkce
ON/OFF	• Zapnutí/vypnutí
→0← Navigační tlačítko↵	• Nulování • Potvrzení nastavených údajů
TARE Navigační tlačítko↑	• Tárování • V průběhu numerického vstupe zvětšení hodnoty blikající číslice • V menu postup vpřed
MR Navigační tlačítko→	• Ukazatel celkového součtu • Volba číslice zprava
M+ Navigační tlačítko←	• Přičítání hodnoty vážení k paměti součtu • Volba číslice zleva
PRINT/C C	• Předávání údajů vážení rozhraním • Vymazávání
BG/NET ESC ESC	• Přepínání zobrazení „Hmotnost brutto” ⇔ „Hmotnost netto” • Návrat do menu / režimu vážení
TARE →0←	• Vyvolávání funkce vážení zvířat
BG/NET ESC PRINT/C	• Vyvolávání vážení s tolerancí
M+ MR MC	• Vymazávání paměti součtu

2.1.1 Numerické nastavení pomocí navigačních tlačítek

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení. První číslice bliká a je možno ji nyní změnit.

⇨ Pokud ke změně první číslice nemá dojít, zmáčknout tlačítko M+ — začne blikat druhá číslice.

Každé zmáčknutí tlačítka M+ způsobí změnu zobrazení – přechod na další číslici, po poslední číslici se zobrazí první číslice.

⇨ Volenou (blikající) číslici změníme opakovaným mačkáním tlačítka TARE, až se zobrazí požadovaná hodnota. Poté zmáčknutím tlačítko M+ nutno volit další číslice a měnit je pomocí tlačítka TARE.

⇨ Vstup údajů ukončíme zmáčknutím tlačítka →0←.

2.2 Přehled ukazatelů

Zobrazení	Význam
	Akumulátor bude zakrátko vybitý
STABLE	Ukazatel stability
ZERO	Zobrazení nuly
GROSS	Hmotnost brutto
NET	Hmotnost netto
AUTO	Automatické provádění součtu je aktivní
Kg	Jednotka váhy
M+	Provádění součtů
Dioda LED **+ / ✓/ -**	Ukazatelé při vážení s tolerancí

3 Základní instrukce (obecné informace)

3.1 Použití v souladu s předurčením

Předmětný displej ve spojení s deskou váhy slouží k určení hmotnosti (hodnoty vážení) váženého materiálu. Displej není provozován v automatickém režimu, vážené předměty nutno opatrně ručně umístit do středu desky váhy. Hodnotu vážení odečteme po dosažení stabilní hodnoty.

3.2 Použití v rozporu s předurčením

Displej nelze použít pro dynamické vážení. Pokud se množství váženého materiálu nepatrně zmenší nebo zvětší, může kompenzační a stabilizační mechanizmus displeje způsobit nepřesnosti vážení (kupř. při pomalém vytékání kapaliny z vážené nádoby.)
Deska váhy nesmí být dlouhodobě zatěžována, jelikož by mohlo dojít k poškození měřicího mechanizmu.
Desku váhy nelze vystavovat nárazům ani přetížení při zohlednění hmotnosti tára, což by mohlo desku váhy nebo displej poškodit.
Displej musíme provozovat v prostředí bez nebezpečí výbuchu, jelikož standardní provedení není nevýbušné.
Konstrukci displeje nelze měnit, neboť může dojít k porušení bezpečnostních technických podmínek provozu, chybnému měření a rovněž ke zničení displeje.
Displej musí být provozován pouze v souladu se stanovenými směrnicemi. Jiné použití vyžaduje písemný souhlas firmy KERN

3.3 Záruka

Záruka se nevztahuje na následující případy:

- nedodržování předepsané instrukce obsluhy
- použití v rozporu s předurčením
- provádění konstrukčních změn nebo otevírání
- mechanické poškození nebo poškození v důsledku působení médií, kapalin
  či z důvodu přirozeného opotřebení
- nesprávné umístění nebo vadná elektrická instalace
- přetížení měřicího mechanizmu

3.4 Dohled nad kontrolními prostředky

V rámci systému zajištění kvality vážení je nutno pravidelně kontrolovat technické parametry zařízení a případně dostupné kontrolní závaží. Z toho důvodu je nutné, aby zodpovědný uživatel určil přiměřený časový harmonogram, druh a rozsah kontroly. Informace týkající se dohledu nad kontrolními prostředky a kontrolními závažími jsou dostupné na webových stránkách firmy KERN (www.kern-sohn.com). Kontrolní závaží a displej s připojenou deskou váhy je možné rychle a levně kalibrovat v akreditované laboratoři pro kalibraci DKD (Deutsche Kalibrierdienst) firmy KERN (zohlednění normy závazné v daném státě).

4 Základní bezpečnostní instrukce

4.1 Dodržování instrukce pro obsluhu a instalaci

Před umístěním a zprovozněním váhy je nutné se důkladně seznámit s předmětnou instrukcí obsluhy, a to i v případě předchozích zkušeností s váhami firmy KERN.

4.2 Zaškolení obsluhy

Zařízení může provozovat a stanoveným způsobem provádět údržbu pouze zaškolená obsluha.

5 Transport a uskladnění

5.1 Kontrola při přejímce

Ihned po obdržení zásilky je nutné ověřit, zda nedošlo k případnému viditelnému poškození, totéž je nutno provést po rozbalení zásilky.

5.2 Balení / zpětný transport

- ⇨ Všechny části originálního balení je nutno zachovat pro případ eventuálního zpětného transportu.
- ⇨ Pro zpětný transport je nutno použít pouze originální balení.
- ⇨ Před transportem je nutno odpojit všechny připojené kabely i volně připojené části.
- ⇨ Pokud byla dodána zabezpečovací zařízení pro transport, je nutno je použít.
- ⇨ Všechny části, kupř. skleněný větrný kryt, desku váhy, adaptér apod. je nutno zabezpečit před skluzem a poškozením.

6 Rozbalení a umístění

6.1 Místo pro provoz

Displeje byly zkonstruovány tak, aby v normálních provozních podmínkách byly docilovány věrohodné výsledky vážení.
Volba správného místa displeje a desky váhy zajistí přesné a rychlé vážení.
Kritéria výběru provozního místa:

- umístit displej a desku váhy na stabilním plochém povrchu;
- vyvarovat se extrémních teplot a teplotních výkyvů, vyskytujících se kupř. v případě umístění v blízkosti topných těles nebo v místech, na něž přímo působí slunečné paprsky;
- zabezpečit displej a desku váhy před přímým působením průvanu způsobeného otevřenými okny a dveřmi;
- během vážení je nutno se vyvarovat otřesů;
- zabezpečit displej a desku váhy před vysokou vlhkostí vzduchu, výpary a prachem;
- zabezpečit displej před dlouhodobým působením extrémní vlhkosti. V případě přenesení váhy do teplejšího prostředí může dojít v důsledku kondenzace k jejímu nežádoucímu orosení (kondenzace vlhkosti obsažené ve vzduchu na zařízení) . V tomto případě je nutno zařízení odpojené od napájení 2 hodiny aklimatizovat.
- vyvarovat se působení statických nábojů, které mají zdroj ve váženém materiálu a v nádobě váhy .

V případě působení elektromagnetických polí (kupř. vyvolaných mobilními telefony nebo rádiovými zařízeními), statických nábojů a v případě nestabilního elektrického napájení je možný výskyt velkých chyb měření. V tomto případě je nutné váhu přemístit na jiné místo nebo odstranit zdroj poruch.

6.2 Rozbalení

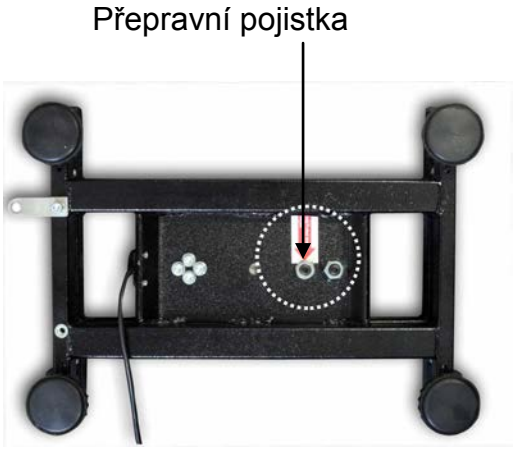
Displej je nutno z obalu opatrně vyjmout, sejmout plastikový kryt a postavit na určené místo.

6.3 Rozsah dodávky / standardní dodávka:

- Displej
- Síťový adaptér
- Podstavec se stěnovým úchytem
- Instrukce pro obsluhu a instalaci

6.4 Přepravní pojistka (příklad na obrázku)

V případě použití displeje ve spojení s plošinou vy bavenou přepravní pojistkou, je nutno před použitím tuto pojistku odblokovat.



6.5 Chybové hlášení

Jakmile se na displeji váhy objeví chybové hlášení, nesmí se váha již používat. Např. Err 4.

6.6 Umístění

Displej umístit tak, aby byl snadno dostupný a dobře čitelný.

Použití s podstavcem (pouze KFB-TM)

Vsunout úchyt podstavce do kolejnicového vedení [8] až po omezovač [9], viz kapitola 2.

Použití se stěnovým úchytem (pouze KFB-TM)

Umístit displej se stěnovým úchytem na stěně.

Použití se stativem (opce)

Za účelem zvednutí je možno připevnit displej opčně na stativ (KERN BFS-07).

6.7 Síťové adaptér

Napájení zajišťuje vnější síťový adaptér. Štítkové napětí musí být v souladu s lokálním napětím.
Je nutno používat pouze originální síťové adaptéry firmy KERN. Použití jiných výrobků vyžaduje souhlas firmy KERN.

6.8 Provoz na akumulátor (opce)

Před prvním použitím je nutné nabíjet akumulátor pomocí síťového adaptéru po dobu minimálně 12 hodin.

Zobrazení symbolu na ukazateli hmotnosti signalizuje, že se akumulátor zanedlouho vybije. Zařízení může být ještě provozováno cca 10 hodin, poté se automaticky vypne. Akumulátor je nutno nabíjet pomocí dodaného síťového adaptéru.
Během nabíjení informuje ukazatel LED o stavu nabíjení akumulátoru.

červený: Napětí pokleslo pod stanovené minimum.

zelený: Akumulátor je zcela nabit .

žlutý: Akumulátor se nabíjí.

Akumulátor můžeme šetřit aktivováním funkce automatického vypínání „AUTO OFF", viz kapitola7, viz kapitola 7.14.

6.9 Kalibrace

Protože hodnota zemské gravitace se může dle polohy na zeměkouli různit, je nutno každý displej se zapojenou deskou váhy v souladu s fyzikálními zákony kalibrovat (pokud vážní systém nebyl kalibrován výrobcem v místě provozu). Kalibraci nutno provést v rámci prvního zprovoznění, po každé změně provozního místa a v případě teplotních výkyvů v místě provozu. Pro zajištění spolehlivých výsledků se doporučuje provádět pravidelnou cyklickou kalibraci zařízení rovněž v rámci běžného provozu.

i	• V případě použití vážních systémů s rozlišením < 15 000 bodů se doporučuje kalibrace. V případě použití vážních systémů s rozlišením > 15 000 bodů se doporučuje linearizace (viz kapitola 6.10). • Použitelná kalibrační hmotnost závisí na kapacitě vážního systému. Kalibrační hmotnost by se měla co nejvíc blížit maximálnímu zatížení vážního systému, příslušné informace se nacházejí na webové stránce : http://www.kern-sohn.com. • Kalibraci nutno provést ve stabilním prostředí, nutno dodržet dobu ohřevu.

6.9.1 Cejchované vážní systémy

i	Kalibraci cejchovaných vážních systémů možno provést po odblokování („P2mode“). **KERN KFB-TM** Před kalibrací nutno odstranit plombu a zmáčknout tlačítko kalibrace, viz kapitola 6.11. **KERN KFN-TM** Před kalibrací nutno odstranit plombu a spojit oba kontakty tištěného spoje, viz kapitola 6.11. Upozornění: Po odstranění plomby musí být vážní systém znovu cejchován (před použitím ve vymezených oblastech) autorizovanou společností.

Vyvolávání menu:

1. Zapnout zařízení a v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítko PRINT.	Pn
2. Postupně mačkat tlačítka M+, BG/NET/ESC a TARE zobrazí se první blok menu „PO CHK”.	POCHK
3. Vícenásobně zmáčknout tlačítko TARE, až se zobrazí bod menu „P2 mode”. **V případě modelu KFB-TM zmáčknout tlačítko kalibrace.**	P2mod
4. Zmáčknout tlačítko →0← a pomocí tlačítka TARE volit nastavený typ váhy: SiGr = jednorozsahová váha, dUAL 1 = dvourozsahová váha, dUAL2 = vícerozsahová váha	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←.	CoUnt
6. Vícenásobně zmáčknout tlačítko TARE, až se zobrazí menu „CAL”.	CAL
7. Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0← a pomocí tlačítka TARE volit nastavení „noLin”.	noLin

Provedení kalibrace:

⇨ Potvrdit volbu nastavení menu „noLin” zmáčknutím tlačítka →0←↵. Na desce váhy se nesmí nacházet žádné předměty.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←↵.	STABLE UnLd
⇨ Zobrazí se aktuálně nastavená kalibrační hmotnost.	30.000 kg
⇨ Změnu volíme pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1), aktivní pozice vždy bliká. ⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←↵.	STABLE LoAd
⇨ Opatrně položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←↵.	PASS
⇨ Po úspěšné kalibraci spustí se samodiagnóza váhy. **V průběhu** samodiagnózy sejmout kalibrační hmotnost, váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení. V případě chybné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se zobrazí oznámení chyby — proces kalibrace nutno zopakovat.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9.2 Necejchované vážní systémy

Vyvolávání menu:

1. Zapnout zařízení a v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítko PRINT.

Pn

2. Postupně mačkat tlačítka M+, BG/NET/ESC a TARE zobrazí se první blok menu „PO CHK”.

POCHK

3. Vícenásobně zmáčknout tlačítko TARE, až se zobrazí menu „P3 CAL”.

P3CAL

4. Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←. Vícenásobně zmáčknout tlačítko TARE, až se zobrazí menu „CAL”.

CAL

5. Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

noLin

⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, volit požadované nastavení pomocí tlačítka TARE:
noLin = kalibrace,
LineAr = linearizace, viz kapitola 6.10.

⇵

LinEr

Provedení kalibrace:

⇨ Potvrdit volbu nastavení menu „noLin”, zmáčknutím tlačítka →0←.
Na desce váhy se nesmějí nacházet žádné předměty

noLin
⇩
UnLd

⇨ Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

STABLE UnLd

⇨ Zobrazí se aktuálně nastavená kalibrační hmotnost.

30.000 kg

⇨ Změnu provedeme pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1), aktivní pozice vždy bliká.

STABLE LoAd

⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←.

⇨ Opatrně položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

PASS

⇨ Po úspěšné kalibraci se spustí samodiagnóza váhy. **V průběhu** samodiagnózy sejmout kalibrační hmotnost, váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení. V případě chybné kalibrace nebo chybné kalibrační hmotnosti se zobrazí oznámení chyby — zopakovat proces kalibrace.

STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.10 Linearizace

Linearizace udává největší odchylku znázornění hmotnosti váhy vůči příslušnému kontrolnímu závaží v plusovém nebo minusovém rozsahu v celém rozmezí vážení. V případě, když se zjistí kontrolním měřením rozdíl, je možno pomocí linearizace tuto chybu opravit

- V případě použití vážních systémů s rozlišením > 15 000 bodů se doporučuje linearizace.
- Linearizaci mohou provádět pouze způsobilí odborníci.
- Použitá kontrolní závaží musí být v souladu s kapitolou „Dohled nad kontrolními prostředky“.
- Nutno dodržovat předepsané provozní podmínky, včetně doby ohřevu.
- Po úspěšné linearizaci je doporučená kalibrace, viz kapitola „Dohled nad kontrolními prostředky“.
- Cejchované vážní systémy mají kalibraci zablokovanou. Odblokování provedeme odstraněním plomby a zmáčknutím tlačítka kalibrace. Umístění tlačítka kalibrace, viz kapitola 6.11.

6.10.1 Cejchované vážní systémy

⇨ Vyvolat bod menu „P2 mode”⇨„Cal”⇨„Liner”, viz kapitola 6.9.1.

LinEr

⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, zobrazí se dotaz na heslo „Pn”.

Pn

⇨ Postupně mačkat tlačítka MR, →0←, PRINT.
Na desce váhy se nesmějí nacházet žádné předměty.

Ld 0

⇨ Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

Ld 1

⇨ Při zobrazení „Ld 1” opatrně položit první kalibrační hmotnost (1/3 max.) na střed váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

Ld 2

⇨ Při zobrazení „Ld 2” opatrně položit druhou kalibrační hmotnost (2/3 max.) na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

Ld 3

⇨ Při zobrazení „Ld 3” opatrně položit třetí kalibrační hmotnost (max.) na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

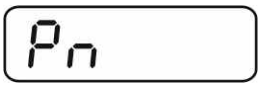
PASS

⇨ Po úspěšné linearizaci se spustí samodiagnóza váhy. **V průběhu** samodiagnózy sejmout kalibrační hmotnost, váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.

6.10.2 Necejchované vážní systémy

⇨ Vyvolat bod menu „P3 CAL”⇨„Cal”⇨„Liner”, viz kapitola 6.9.1

⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, zobrazí se dotaz na heslo „Pn”.

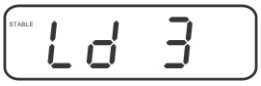


⇨ Postupně mačkat tlačítka MR, →0←, PRINT.
Na desce váhy se nesmějí nacházet žádné předměty.

⇨ Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

⇨ Při zobrazení „Ld 1” opatrně umístit první kalibrační hmotnost (1/3 max.) na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

⇨ Při zobrazení „Ld 2” opatrně položit druhou kalibrační hmotnost (2/3 max.) na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.



⇨ Při zobrazení „Ld 3” opatrně umístit třetí kalibrační hmotnost (max.) na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko →0←.

⇨ Po úspěšné linearizaci se spustí samodiagnóza váhy. V průběhu samodiagnózy sejmout kalibrační hmotnost, váha se automaticky přepne zpět do režimu vážení.

6.11 Cejchování

Obecné informace :

Váhy musí být v souladu se směrnicí EU 90/384/EU úředně cejchovány v těchto zákonem vymezených oblastech:

a) v obchodním styku, pokud cena zboží je určována na základě jeho zvážení ,
b) při výrobě léků v lékárnách, pro účely analýzy v nemocničních a farmaceutických laboratořích,
c) pro úřední účely ,
d) při výrobě hotových obalů.

V případě pochybnosti je nutno oslovit místní úřad pro míry a váhy.

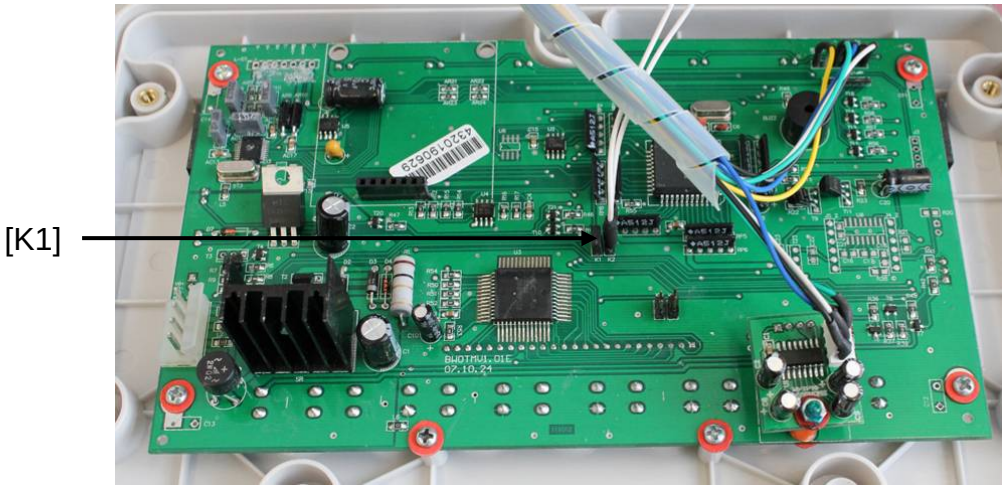
Instrukce týkající se cejchování:

Cejchované váhy musí být provozovány v EU na základě příslušného povolení. Pokud má být váha použita v oblasti, kde je cejchování nutné, pak se musí toto cejchování úředně provádět a pravidelně obnovovat.
Opětovné cejchování probíhá v souladu s předpisy závaznými v příslušném statě. Kupř. v Německu platnost cejchování trvá zpravidla 2 roky.
Je nutné dodržovat závazné předpisy v daném statě!

- Cejchování bez „plomb” není platné.

Instrukce pro cejchované vážní systémy
KFB-TM:
Přístup k tištěnému spoji :

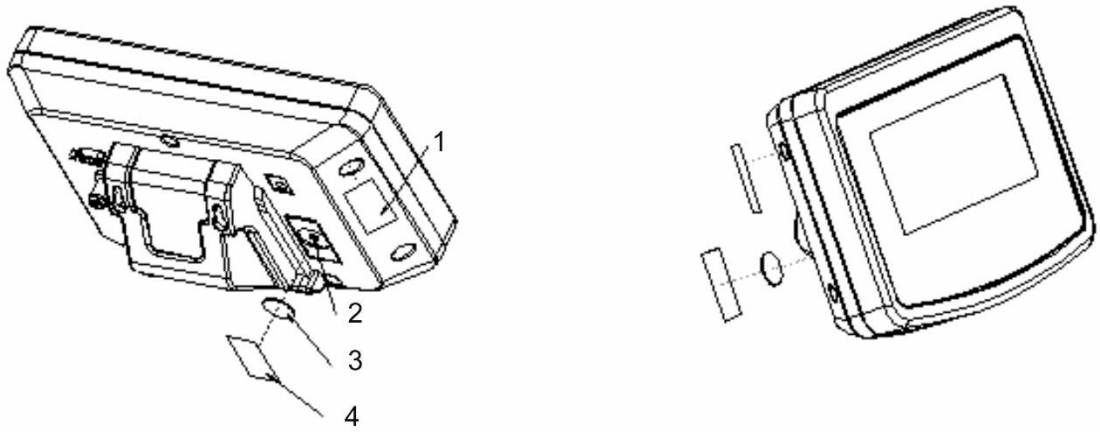
- Odstranit plombu.
- Otevřít displej.
- V případě použití displeje jako cejchovaného vážního systému, je nutno pomocí spojky [K1] spojit kontakty tištěného spoje.
  V případě použití necejchovaného vážního systému je nutno spojku odstranit.



V případě cejchovaného vážního systému přístup k bodu menu týkajícího se kalibrace „P2 mode" je zablokován.

Blokaci odstraníme likvidací plomby a zmáčknutím tlačítka kalibrace.

Poloha plomb a tlačítka kalibrace:

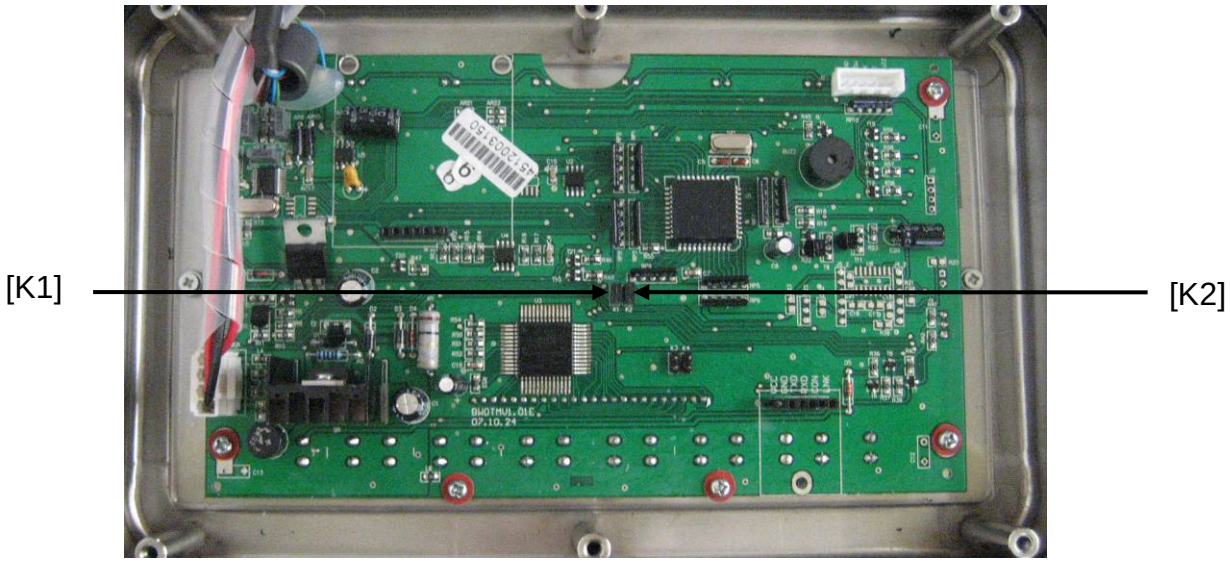


1. Plomba
2. Tlačítko kalibrace
3. Kryt tlačítka kalibrace
4. Plomba

KFN-TM:

Přístup k tištěnému spoji:

- Odstranit plombu.
- Otevřít displej.
- V případě použití displeje jako cejchovaného vážního systému, je nutno pomocí spojky spojit kontakty [K1] tištěného spoje.
  V případě necejchovaného vážního systému je nutno spojku odstranit.
- Před kalibrací je nutno pomocí spojky spojit kontakty [K2] tištěného spoje.



7 Provoz

7.1 Zapnutí

⇨ Zmáčknout tlačítko ON/OFF, spustí se samodiagnóza zařízení. Zařízení je připraveno k vážení ihned po zobrazení symbolu hmotnosti.

7.2 Vypnutí

⇨ Zmáčknout tlačítko ON/OFF, zobrazení zhasne.

7.3 Nulování

Nulování koriguje vliv nevelkých znečištění na desku váhy. Zařízení má funkci automatického nulování, kterou můžeme použít kdykoliv.

⇨ Odtížit vážní systém.

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se nula a ukazatel **ZERO**.

7.4 Zjednodušené vážení

⇨ Položit vážený materiál.

⇨ Počkat na zobrazení ukazatele stability **STABLE**.

⇨ Odečíst výsledek vážení.

Výstraha před přetížením

Zařízení se nesmí přetížit vůči max. zatížení včetně zohlednění zatížení tárou. Mohlo by to způsobit poškození zařízení.

Překročení maximálního zatížení je signalizováno pomocí zobrazení „----" a jednoho zvukového signálu. V tomto případě je nutno vážní systém odtížit nebo snížit vstupní zatížení.

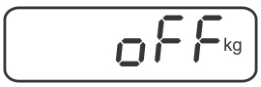
7.5 Přepínání jednotek váhy (pro necejchované vážní systémy)

Aktivace jednotek váhy:

⇨ Vyvolat bod menu **P5 Unt**, viz kapitola 8.1.

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se první jednotka váhy s aktuálním nastavením.

⇨ Pomocí tlačítka TARE aktivovat [on] nebo deaktivovat [off] zobrazenou jednotku váhy.



⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←. Zobrazí se následná jednotka s aktuálním nastavením.

⇨ Pomocí tlačítka TARE aktivovat [on] nebo deaktivovat [off] zobrazovanou jednotku váhy.

⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←.

⇨ Zopakovat proces pro každou jednotku váhy.
Upozornění:
Jednotky„tj” a „Hj” nelze aktivovat současně, buď jednu nebo druhou.

⇨ Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka BG NET ESC.

Přepínání jednotek váhy:

⇨ Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko BG NET ESC, následuje přepínání zobrazení mezi dříve aktivovanými jednotkami váhy (np. kg ⇆ lb).

7.6 Vážení z tarą

⇨ Položit nádoba váhy. Po úspěšné kontrole stabilizace zmáčknout tlačítko TARE. Zobrazí se nula a ukazatel NET.

Hmotnost nádoby se ukládá do paměti váhy.

⇨ Zvážit materiál , zobrazí se hmotnost netto.

⇨ Po sejmutí nádoby váhy se její hmotnost zobrazuje se záporným znaménkem.

⇨ Proces tárování můžeme zopakovat libovolněkrát, kupř. při vážení složek směsi (dovažování). Omezením je pouze plný rozsah tárování (viz jmenovité hodnoty).

⇨ Tlačítko BG NET ESC umožňuje přepínání mezi hmotností brutto a hmotností netto.

⇨ Hodnotu táry vymažeme odtížením desky váhy a zmáčknutím tlačítka TARE.

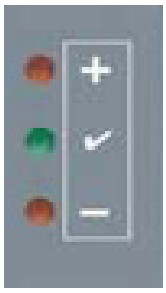
7.7 Vážení s tolerancí

V rámci režimu vážení s tolerancí je možno nastavit horní a dolní mez tolerance a tímto zjistit, zda se vážený materiál nachází v přesně v nastavených mezích tolerance.
V průběhu kontroly tolerance, jako kupř. při dávkování, porcování nebo třídění je překročení horní nebo dolní meze tolerance signalizováno pomocí optického a akustického signálu.

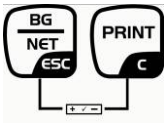
Akustický signál:
Akustický signál se nastavuje v segmentu menu „BEEP".
Možnosti volby:

- no Akustický signál vypnut.
- ok Akustický signál zazní, když se vážený materiál nachází v rozsahu tolerance.
- ng Akustický signál zazní, když se vážený materiál nachází mimo rozsah tolerance

Optický signál:
Tři barevné signalizační lampičky indikují, zda se vážený materiál nachází v mezích tolerance.
Signalizační lampičky poskytují následující informace:

	+	Vážený materiál se nachází nad horní mezí tolerance.	Svítí červená signalizační lampička.
	✓	Vážený materiál se nachází v mezích tolerance.	Svítí zelená signalizační lampička.
	-	Vážený materiál se nachází pod dolní mezí tolerance.	Svítí červená signalizační lampička.

Potřebné parametry k vážení v rozsahu tolerance možno nastavit pomocí vyvolání segmentu menu „**P0 CHK**" (viz kapitola 8) anebo rychleji pomocí tlačítek

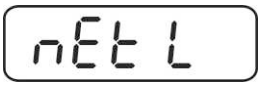


Nastavení

⇩

⇨ V režimu vážení současně zmáčknout tlačítka BG NET ESC a PRINT C.

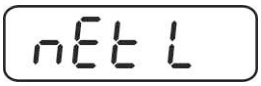
⇨ Zmáčknout tlačítko TARE, zobrazí se pobídka k nastavení hodnoty dolní meze nEt L.



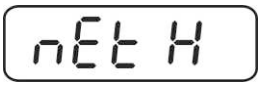
⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1) nastavit hodnotu dolní meze, kupř. 1.000 kg, aktivní pozice vždy bliká.

⇨ Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka →0←.

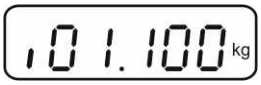


⇨ Pomocí tlačítka TARE volit bod menu nEt H.

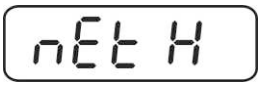


⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení hodnoty horní meze.

⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1) nastavit hodnotu horní meze, kupř. 1.100 kg, aktivní pozice vždy bliká.



⇨ Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka →0←.



⇨ Pomocí tlačítka TARE volit bod menu bEEP.

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení akustického signálu.

⇨ Pomocí tlačítka TARE volit požadované nastavení (no, ok, ng).

⇨ Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka →0←.

⇨ Zmáčknout tlačítko BG NET ESC, vážní systém se nachází v režimu vážení s tolerancí. Od toho momentu nastává klasifikace, zda se vážený materiál nachází v mezích tolerance.

Vážení s tolerancí

⇨ Vytárovat nádobu váhy.

⇨ Položit vážený materiál, spustí se kontrola tolerance. Signalizační lampičky indikují, zda se vážený materiál nachází v mezích tolerance.

Vážený materiál pod dolní mezí tolerance	Vážený materiál v mezích tolerance	Vážený materiál nad horní mezí tolerance
Svítí červená lampička vedle symbolu „-”	Svítí zelená lampička vedle symbolu „✓”	Svítí červená lampička vedle symbolu „+”

- Kontrola tolerance není aktivní, když je vážená hmotnost menší než 20 d.
- Mez tolerance vymažeme nastavením hodnoty „00.000 kg”.

7.8 Ruční vytváření součtů

Tato funkce umožňuje přičítání jednotlivých hodnot vážení k součtu pomocí zmáčknutí tlačítka M+ a rovněž umožňuje jejich tisk po zapojení opční tiskárny .

- Nastavení menu:
  „**P1 COM**" nebo„**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**PR2**", viz kapitola 8.
- Funkce vytváření součtů není aktivní, když hmotnost je menší než 20 d.

Vytváření součtů:

⇨ Položit vážený materiál A.

Počkat, až se zobrazí ukazatel stability **STABLE**, poté zmáčknout tlačítko M+. Hodnota hmotnosti se uloží do paměti a vytiskne po zapojení opční tiskárny.

⇨ Sejmout vážený materiál. Další vážený materiál možno položit teprve tehdy, když na displeji je se zobrazuje hodnota menší než ≤ nula.

⇨ Položit vážený materiál B.

Počkat, až se zobrazí ukazatel stability, poté zmáčknout tlačítko M+. Hodnota hmotnosti se přičte k paměti součtu a v případě potřeby vytiskne. Po dobu 2 s se bude postupně zobrazovat počet vážení a celková hmotnost .

⇨ V případě potřeby přičítat další vážený materiál způsobem viz výše.
Mezi jednotlivými váženími musí být vážní systém odtížen.

⇨ Tento proces možno opakovat 99 krát nebo až do vyčerpání rozsahu vážení vážního systému.

Zobrazení údajů vážení uložených do paměti:

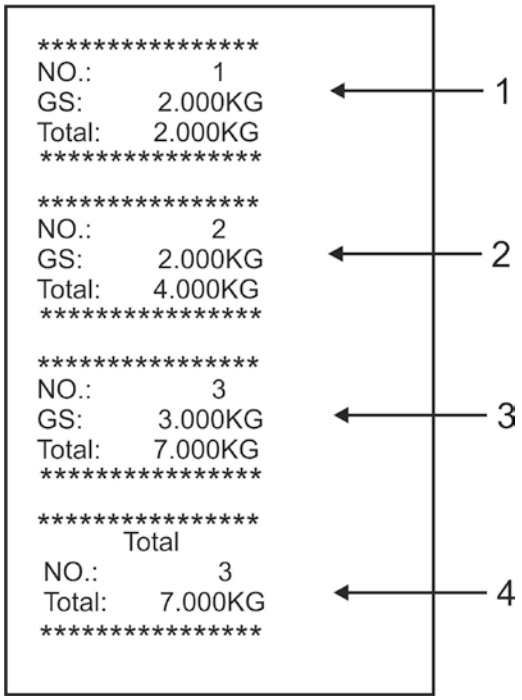
⇨ Zmáčknout tlačítko MR, po dobu 2 s se bude postupně zobrazovat počet vážení a celková hmotnost. Výtisk následuje, když v průběhu zobrazení zmáčkneme tlačítko PRINT.

Vymazávání údajů vážení:

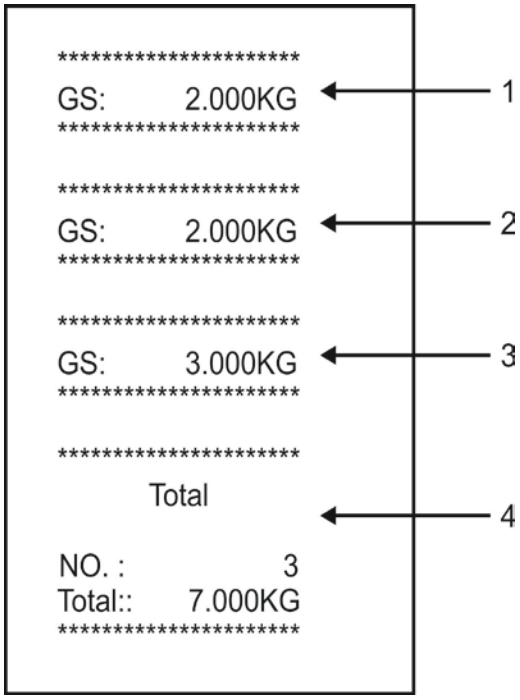
⇨ Současně e zmáčknout tlačítka M+ a MR. Údaje uložené do paměti se vymažou.

Příklad výtisku, KERN YKB-01N, cejchovaný vážní systém:

Nastavení menu
„P1 COM" nebo„P2 COM" ⇨ „Lab 2" / „Prt 7"



Nastavení menu
„P1 COM" nebo„P2 COM" ⇨ „Lab 0" / „Prt 0"



1	První vážení	M+
2	Druhé vážení	M+
3	Třetí vážení	M+
4	Počet vážení/ celkový součet	MR + PRINT

7.9 Automatické vytváření součtů

Tato funkce umožňuje automatické přičítávání jednotlivých hodnot vážení k paměti součtu po odtížení váhy bez zmáčknutí tlačítka M+ a jejich výtisk po zapojení opční tiskárny.

- Nastavení menu:
  „**P1 COM**" nebo„**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**AUTO**", viz kapitola 8.
  Zobrazí se ukazatel **AUTO**.

Provádění součtů:

⇨ Položit vážený materiál A.
Po úspěšné kontrole stabilizace zazní zvukový signál. Zobrazovaná hodnota vážení se přičte k paměti součtu a vytiskne.

⇨ Sejmout vážený materiál. Další vážený materiál možno položit teprve tehdy, když zobrazení je ≤ nula

⇨ Položit vážený materiál B.
Po úspěšné kontrole stabilizace zazní zvukový signál. Zobrazovaná hodnota vážení se přičte k paměti součtu a vytiskne. Po dobu 2 s se bude postupně zobrazovat počet vážení a celková hmotnost.

⇨ V případě potřeby postupovat výše popsaným způsobem.
Mezi jednotlivými váženími musí být vážní systém odtížen.

⇨ Tento proces možno opakovat 99 krát nebo do vyčerpání rozsahu vážení vážního systému.

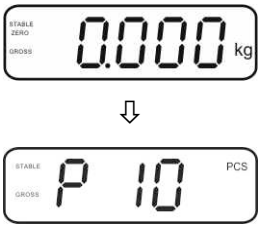
Zobrazení, nulování hodnoty vážení a příklad tisku viz kapitola7.8.

7.10 Počítání kusů

Nejdřív je nutno určit průměrnou hmotnost kusu, tzv. referenční hodnotu. Na váhu nutno položit určitý počet kusů. Následuje vážení celkové hmotnosti vážených kusů a dělení jejich počtem (tzv.referenční počet kusů). Poté následuje na bázi vypočtené průměrné hmotnosti výpočet celkového počtu vážených kusů.

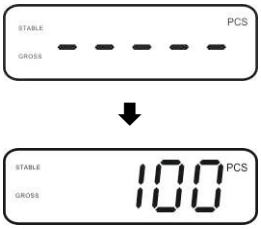
Čím větší počet referenčních kusů, tím přesnější výsledek počítání.

⇨ V režimu vážení zmáčknout podržet zmáčknuté tlačítko MR, až se zobrazí „P 10" k nastavení počtu referenčních kusů.



⇨ Pomocí tlačítka TARE nastavit požadovaný počet referenčních kusů (kupř. 100), možnost volby P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ Položit výše volený počet (kupř. 100) na váhu a potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←. Váha výpočte průměrnou referenční hmotnost kusu. Na displeji se zobrazí aktuální počet kusů (kupř. 100 kusů).



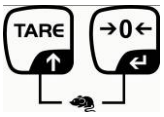
⇨ Sejmout referenční počet kusů. Od tohoto momentu váha počítá všechny kusy, které se nacházejí na desce váhy.

⇨ Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka MR.

7.11 Vážení zvířat

Funkce vážení zvířat je určena k vážení nestabilních předmětů vážení.
Vážní systém spočítá průměrnou hodnotu z několika hodnoty vážení.

Program vážení zvířat možno aktivovat buď pomocí bloku menu „**P3 OTH**" nebo„**P4 OTH**" ⇨ „**ANM**" ⇨ „**ON**" (viz kapitola 8), nebo rychleji pomocí kombinací tlačítek



Při aktivní funkci vážení zvířat se zobrazuje ukazatel **HOLD**.

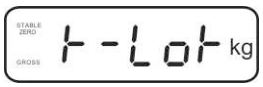
⇨ Umístit předmět vážení na vážním systému a počkat, až dojde k relativnímu uklidnění.

⇨ Současně zmáčknout tlačítka TARE a →0←, zazní zvukový signál, co znamená, že funkce vážení zvířat je aktivní.
V průběhu výpočtu průměrné hodnoty možno dodávat nebo ubírat předmět vážení , protože hodnota vážení je stále aktualizována.

⇨ Za účelem deaktivace funkce vážení zvířat nutno současně zmáčknout tlačítka TARE a →0←.

7.12 Blokáda klávesnice

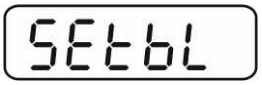
V bodu menu „**P3 OTH**” nebo„**P4 OTH**” ⇨ „**LOCK**” (viz kapitola 8) možno aktivovat/deaktivovat blokádu klávesnice.
Při aktivované funkci klávesnice se zablokuje po 10 minutách bez zmáčknutí tlačítka. Po zmáčknutí tlačítka se zobrazuje oznámení „**K-LCK**”.



Blokádu odstraníme současným zmáčknutím a podržením zmáčknutého (2 s) tlačítka PRINT, MR i →0←, až se zobrazí oznámení „**U LCK**”.

7.13 Podsvětlení ukazatele

⇨ Zmáčknout i podržet zmáčknuté (3 s) tlačítko →0←, až se zobrazí parametr „**setbl**”.



⇨ opětovně zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

⇨ Volit požadované nastavení pomocí tlačítka TARE.

bl on	podsvětlení stále zapnuto
bl off	podsvětlení vypnuto
bl Auto	automatické podsvětlení pouze při zatížení desky váhy nebo zmáčknutí tlačítka

⇨ Uložit do pamětí nastavenou hodnotu zmáčknutím tlačítka →0←, odmítnutí zmáčknutím tlačítka BG NET ESC.

Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka BG NET ESC.

7.14 Funkce automatického vypínání „AUTO OFF”

V případě, když nebudou displej ani deska váhy používány, po určitém nastaveném čase se zařízení automaticky vypne.

⇨ Zmáčknout a podržet zmáčknuté (3 s) tlačítko →0←, až se zobrazí parametr „**setbl**”.

SEtbL

⇨ Pomocí tlačítka TARE vyvolat funkci **AUTO OFF**.

SEtoF

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

⇨ Volit požadované nastavení pomocí tlačítka TARE.

of 0	funkce **AUTO OFF** není aktivní
of 3	vážní systém se vypne po 3 minutách
of 5	vážní systém se vypne po 5 minutách
of 15	vážní systém se vypne po 15 minutách
of 30	vážní systém se vypne po 30 minutách

⇨ Zapsat nastavenou hodnotu zmáčknutím tlačítka →0←, odmítnout zmáčknutím tlačítka BG/NET ESC.

Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka BG/NET ESC.

8 Menu

V případě použití cejchovaného vážního systému je nutno pomocí spojky spojit oba kontakty [K1] tištěného spoje. Přístupné menu, viz kapitola 8.2.
V případě použití cejchovaného vážního systému je nutno spojku odstranit.
Přístupné menu, viz kapitola 8.1.

Navigace v menu:

Vyvolávání menu	⇨ Zapnout zařízení i v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítko PRINT/C. Pn ⇨ Postupně mačkat tlačítka M+, BG/NET/ESC i TARE, zobrazí se první blok menu „PO CHK”. POCHK
Volba bloku menu	⇨ Tlačítko TARE umožňuje volbu dalších bodů menu.
Volba nastavení	⇨ Potvrdit volený bod menu zmáčknutím tlačítka →0←. Zobrazí se aktuální nastavení.
Změna nastavení	⇨ Navigační tlačítko, viz kapitola 2.1, umožňuje přepínání mezi dostupnými nastaveními.
Potvrzení nastavení / opuštění menu	⇨ Buď zapsat nastavenou hodnotu zmáčknutím tlačítka →0←, nebo ji odmítnout zmáčknutím tlačítka BG/NET/ESC.
Návrat do režimu vážení	⇨ Menu lze opustit vícenásobným zmáčknutím tlačítka BG/NET/ESC.

8.1 Přehled necejchovaného vážního systému (kontakty [K1] tištěného spoje rozpojeny)

Blok hlavního menu	Bod podmenu	Dostupná nastavení / vysvětlivky	
PO CHK **Vážení s tolerancí, viz kapitola 7.7**	SET H	Horní mez tolerance, nastavení, viz kapitola 7.7	
	SET LO	Dolní horní mez tolerance, nastavení, viz kapitola 7.7	
	PCS H	Není dokumentováno	
	PCS L	Není dokumentováno	
	BEEP	no	Akustický signál vypnut při vážení s tolerancí
		ok	Akustický signál zazní, když vážený materiál se nachází v mezích tolerance
		nG	Akustický signál zazní, když vážený materiál se nachází mimo meze tolerance
P1 REF **Nastavení nulového bodu**	A2n0	Automatická korekce nulového bodu (funkce Auto-Zero) při změně zobrazení, možnost volby (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Rozsah nulování Rozsah zatížení, při kterém se zobrazení vynuluje po zapnutí váhy. Možnost volby: 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.	
	0rAGE	Rozsah nulována Rozsah zatížení, při kterém se zobrazení vynuluje po zmáčknutí tlačítka [→0←]. Možnost volby0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.	
	0tArE	Automatické tárování „on/off", rozsah tárování nastaven v bodě menu „0Auto".	
	SPEEd	Není dokumentováno	
	Zero	Nastavení nulového bodu	
P2 COM **Parametry rozhraní**	MODE	CONT	Kontinuální výstup údajů
		ST1	Výstup údajů při stabilní hodnotě vážení
		STC	Kontinuální výstup údajů při stabilní hodnotě vážení
		PR1	Výstup údajů po zmáčknutí tlačítka [PRINT / C]
		PR2	Ruční provádění součtů, viz kapitola 7.8 Po zmáčknutí tlačítka [M+ / ←] se hodnota vážení přičte k paměti součtu a může být vytisknuta.
		AUTO*	Automatické provádění součtů, viz kapitola 7.9 Tato funkce umožňuje automatické přičítání a výstup údajů jednotlivých hodnot vážení po odtížení váhy.
		ASK	Instrukce pro dálkové řízení, viz kapitola 10.4
		wirel	Není dokumentováno
		kit 1	
	BAUD	Rychlost přenosu, možnost volby: 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	
	Pr	7E1	7 bitů, sudá parita
		7o1	7 bitů, lichá parita

		8n1*	8 bitů, bez parity
	PTYPE	tPUP*	Standardní nastavení tiskárny
		LP50	Není dokumentováno
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Formát výstupu údajů, viz kapitola 8.2, tab. 1
	Prt	Prt x (Prt 0*)	
	LAnG	eng*	Standardní nastavení — angličtina
		chn	
P3 CAL **Konfigurační údaje, viz kapitola 12.4**	COUNT	Zobrazení vnitřního rozlišení	
	DECI	Pozice desetinného bodu	
	DUAL	Nastavení typu váhy, rozsahu vážení (max.) a přesnost vážení (d)	
		off	Jednorozsahová váha
			R1 inc: Přesnost vážení
			R1 cap: Rozsah vážení
		on	Dvourozsahová váha
			R1 inc: Přesnost vážení 1. rozsahu vážení
			R1 cap: 1. rozsah vážení
			R2 inc: Přesnost vážení 2. rozsahu vážení
			R2 cap: 2. rozsah vážení
	CAL	noLin	Kalibrace, viz kapitola 6.9.2
		Liner	Linearizace, viz kapitola 6.10.2
	GrA	Není dokumentováno	
P4 OTH	LOCK	on	Blokáda klávesnice zapnuta, viz kapitola 7.11
		off*	Blokáda klávesnice vypnuta
	ANM	on	Vážení zvířat zapnuto, viz kapitola 7.10
		off*	Vážení zvířat vypnuto
P5 Unt **Přepínání jednotek váhy, viz kapitola 7.5**	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Není dokumentováno	
P7 rst		Resetování nastavení váhy (nastavení od výrobce) pomocí tlačítka →0←.	
P8 uwb		Není dokumentováno	

Nastavení od výrobce *

8.2 Přehled cejchovaného vážního systému (kontakty [K1] tištěného spoje spojeny)

Cejchované vážní systémy mají zablokovaný přístup k „P2 mode" „P4 tAr" .

KERN KFB-TM:

Odblokování se provede odstraněním plomby a spuštěním kalibrace pomocí přepínače. Pozice přepínače kalibrace viz kapitola 6.11.

KERN KFN-TM:

Odblokování se provede odstraněním plomby a spojením obou kontaktů [K2] plošného spoje pomocí spojky (viz kapitola 6.11).

Upozornění:
Po odstranění plomby musí být vážní systém znovu cejchován (před použitím ve vymezených oblastech) autorizovanou společností.

.

Blok hlavního menu	**Bod podmenu**	**Dostupné nastavení / vysvětlivky**	
PO CHK Vážení s tolerancí, viz kapitola 7.7	SET H	Horní mez tolerance, nastavení, viz kapitola 7.7	
	SET LO	Dolní horní mez tolerance, nastavení, viz kapitola 7.7	
	PCS H	Není dokumentováno	
	PCS L	Není dokumentováno	
	BEEP	no	Akustický signál vypnut při vážení s tolerancí
		ok	Akustický signál zazní, když se vážený materiál nachází v mezích tolerance
		ng	Akustický signál zazní, když se vážený materiál nachází mimo meze tolerance

P1 COM Parametry rozhraní	MODE	CONT	Kontinuální výstup údajů
		ST1	Výstup údajů při stabilní hodnotě vážení
		STC	Kontinuální výstup údajů stabilní hodnoty vážení
		PR1	Výstup údajů po zmáčknutí tlačítka PRINT
		PR2	Ruční provádění součtů, viz kapitola 7.8 Po zmáčknutí tlačítka M+ se hodnota vážení přičte k paměti součtu a vytiskne.
		AUTO	Automatické provádění součtu, viz kapitola 7.9 Tato funkce umožňuje automatické přičítání k paměti součtu a výstup jednotlivých hodnot vážení po odtížení váhy.
		ASK	Instrukce pro dálkové řízení, viz kapitola 10.4
	baud	Rychlost přenosu, možnost volby: 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bitů, sudá parita
		7o1	7 bitů, lichá parita
		8n1	8 bitů, bez parity
	PtYPE	tPUP	Standardní nastavení tiskárny
		LP50	Není dokumentováno
	Lab	Lab x	Podrobnosti, viz následující tabulka 1
	Prt	Prt x	

P2 mode konfigurační parametry	SiGr	**Jednorozsahová váha**		
		COUNT	Zobrazení vnitřního rozlišení	
		DECI	Pozice desetinného bodu	
		Div	Přesnost vážení [d] / kalibrační hodnota [e]	
		CAP	Rozsah vážení váhy (Max.)	
		CAL	noLin	Kalibrace, viz kapitola 6.9
			LinEr	Linearizace, viz kapitola 6.10
		GrA	Není dokumentováno	
	dUAL 1	**Dvourozsahová váha** Váha s 2 rozsahy vážení s různými maximálními zatíženími a kalibračními hodnotami , ale pouze s jednou nádobou váhy, při čemž každý rozsah má dimenzi od nuly do maximálního zatížení. Po odtížení zůstává váha v druhém rozsahu.		
		COUNT	Zobrazení vnitřního rozlišení	
		DECI	Pozice desetinného bodu	
		div	div 1	Přesnost vážení [d] / kalibrační hodnota[e] 1. rozsahu vážení
			div 2	Přesnost vážení [d] / kalibrační hodnota[e] 2. rozsahu vážení
		CAP	CAP 1	Rozsah vážení váhy [Max.] 1. rozsah vážení
			CAP 2	Rozsah vážení váhy [Max.] 2. rozsah vážení
		CAL	noLin	Kalibrace, viz kapitola 6.9
			LinEr	Linearizace, viz kapitola 6.10
		GrA	Není dokumentováno	
	dUAL 2	**Vícerozsahová váha** Váha s jedním rozsahem vážení děleným na částečné rozsahy vážení, ze kterých každý má jinou kalibrační hodnotu, která se přepíná automaticky v závislosti na zatížení, jak při počátečním zatížení , tak i při odtížení váhy.		
		COUNT	Zobrazení vnitřního rozlišení	
		DECI	Pozice desetinného bodu	
		div	div 1	Přesnost vážení [d] / kalibrační hodnota[e] 1. rozsahu vážení
			div 2	Přesnost vážení [d] / kalibrační hodnota[e] 2. rozsah vážení
		CAP	CAP 1	Rozsah vážení váhy [Max.] 1. rozsah vážení
			CAP 2	Rozsah vážení váhy [Max.] 2. rozsah vážení
		CAL	noLin	Kalibrace, viz kapitola 6.9
			LinEr	Linearizace, viz kapitola 6.10
		GrA	Není dokumentováno	
P3 OTH viz kapitola 7.10/7.11	LOCK	on	Blokáda klávesnice zapnuta	
		off	Blokáda klávesnice vypnuta	
	ANM	on	Vážení zvířat zapnuto	
		off	Vážení zvířat vypnuto	
P4 tAr Ograniczony rozsah vážení		Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení. Pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1) volit požadované nastavení, aktivní pozice vždy bliká. Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka →0←.		

Tab. 1. Příklad výtisku

Lab / pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	hmotnost brutto
NT	hmotnost netto
TW	hmotnost táry
NO	počet vážení
TOTAL	součet všech dílčích vážení

9 Údržba, utilizace

9.1 Čištění

- Před zahájením čištění musí být váha odpojena od zdroje napájení.
- K čištění nelze použít agresivní čisticí prostředky (rozpouštědla atd.).

9.2 Udržování provozního stavu

Zařízení mohou obsluhovat a udržovat v provozu pouze pracovníci zaškolení a autorizováni firmou KERN.
Před otevřením musí být váha odpojena od sítě.

9.3 Utilizace

Utilizaci obalu a zařízení je nutné provést v souladu s předpisy platnými v provozovaném místě.

9.4 Oznámení chyby

Oznámení chyby	Popis	Možné příčiny
- - - - -	Překročení maximálního zatížení	• Odtížit váhu nebo snížit vstupní zatížení.
- - ol - -		
Err 1	Chybné nastavení data	• Zachovat formát „rr:mm:dd”
Err 2	Chybné nastavení času	• Zachovat formát „hh:mm:ss”
Err 4	Překročení rozsahu nulování při zapnutí váhy nebo zmáčknutí tlačítka →0← (zpravidla 4% Max.)	• Předmět na desce váhy • Přetížení v průběhu nulování
Err 5	Chyba klávesnice	
Err 6	Hodnota mimo rozsah měniče A/D (analogově/číslicového)	• Není instalována deska váhy • Poškozena vážní buňka • Poškozena elektronika
Err 9	Nesvítí ukazatel stability	• Ověřit podmínky okolí

Err 10	Chyba komunikace	• Scházejí údaje
Err 15	Chyba gravitace	• Rozsah 0.9 ~ 1.0
Err 17	Překročení rozsahu táry	• Zmenšit zatížení
Fai l h / Fai l l	Chyba kalibrace	• Zopakovat kalibraci
Err P	Chyba tiskárny	• Ověřit parametry komunikace
Ba lo / Lo ba	Akumulátor bude zakrátko vybit	• Nabít akumulátor

V případě výskytu jiných oznámení chyb váhu vypnout a opět zapnout. Pokud se oznámení chyby opakuje, nutno se obrátit na výrobce.

10 Výstup údajů pomocí RS 232C

Pomocí rozhraní RS 232C, v závislosti na nastavení v menu, může být výstup údajů vážení automatický nebo po zmáčknutí tlačítka PRINT C.

Přenos údajů je asynchronní v kódu ASCII.

Podmínky komunikace mezi váhou a tiskárnou:

- Spojit váhu s rozhraním tiskárny pomocí vhodného vedení. Bezporuchový provoz zaručuje pouze vhodné vedení dodávané firmou KERN.
- Parametry přenosu (přenosová rychlost, bity a stav parity) váhy a tiskárny musí být shodné. Podrobný popis parametrů rozhraní viz kapitola 8, segment menu „P1 COM” nebo„P2 COM”.

10.1 Technické údaje

Přípojka	9- pinová miniaturní spojka D-sub
	Pin 2 - vstup
	Pin 3 - výstup
	Pin 5 – uzemnění
Rychlost přenosu	600/1200/2400/4800/9600, možnost volby
Stav parity	8 bitů, bez parity / 7 bitů, sudá parita / 7 bitů, lichá parita, možnost volby

10.2 Režim tiskárny

Příklady výtisků (KERN YKB-01N)

- Vážení

```
ST, GS        1.000 kg
```

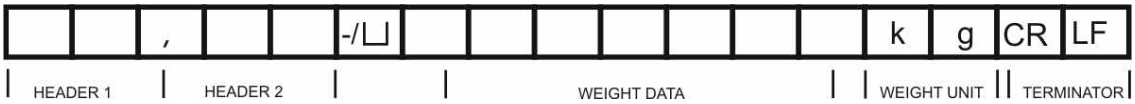
ST	Stabilní hodnota
US	Nestabilní hodnota
GS	Hmotnost brutto
NT	Hmotnost netto
<lf>	Prázdný řádek
<lf>	Prázdný řádek

- Sčítání

```
****************************
PCS                 100
****************************
```

10.3 Výstupní protokol

Režim vážení



HEADER1: ST=STABILNA , US=NIESTABILNA

HEADER2: NT=NETTO , GS=BRUTTO

10.4 Instrukce dálkového řízení

Instrukce	Význam
T <CR><LF>	tárování
Z <CR><LF>	Nulování
W <CR><LF>	Výstup každé hodnoty hmotnosti
S <CR><LF>	Výstup stabilní hodnoty hmotnosti
P <CR><LF>	Počet kusů

11 Pomoc v případě drobných poruch

V případě poruchy je nutno displej na chvíli vypnout a odpojit od sítě, poté je možné znovu vážit od začátku.

Pomoc:

Porucha	Možná příčina
Nesvítí zobrazení hmotnosti.	• Displej není zapnut. • Přerušení spojení se sítí (poškozen napájecí kabel). • Síť není pod napětím • Nesprávně vložené nebo vybité baterie / akumulátor • Schází baterie / akumulátor.
Zobrazení hmotnosti není stabilní	• Průvan/pohyby vzduchu • Vibrace stolu/podloží • Deska váhy má kontakt z okolním tělesem • Elektromagnetické pole/statický náboj (volit jiné provozní místo /pokud je to možné vypnout zařízení způsobující poruchu)
Výsledek vážení zřetelně chybný	• Ukazatel váhy není vynulován • Nesprávná kalibrace. • Silné teplotní výkyvy. • Nebyla dodržena doba ohřevu. • Elektromagnetické pole/statický náboj (volit jiné provozní místo /pokud je to možné vypnout zařízení způsobující poruchu)

V případě, když se objeví jiné signalizace chyb, je nutno displej vypnout a znovu zapnout. Když se bude chyba objevovat i nadále, je nutno se obrátit na výrobce.

.

12 Instalace displeje / vážního můstku váhy

- Instalaci / nastavení konfigurace vážního systému musí provést fundovaný odborník na váhy

12.1 Technické údaje

Napájecí napětí	5 V / 150 mA
Max. napětí signálu	0–10 mV
Rozsah nulování	0–2 mV
Citlivost	2–3 mV/V
Odpor	80–100 Ω, max. 4 vážní buňky, každá 350 Ω

12.2 Struktura vážního systému

Displej možno připojit ke každému analogovému vážnímu zařízení vyhovujícímu požadované specifikaci.
Při volbě vážních buněk je nutno zohledňovat následující parametry:

- **Kapacita váhy**
  Obvykle to znamená maximální dovolenou váženou hmotnost.

- **Vstupní zatížení**

  Celková hmotnost částí, které mohou zatěžovat vážní buňku, kupř. vrchní část vážního můstku, deska váhy apod.

- **Celkový rozsah nulování**
  Součet rozsahu nulování po zapnutí váhy (± 2%) a rozsahu nulování, který může spustit uživatel zmáčknutím tlačítka ZERO (2%). Celkový rozsah nulování činí tedy 4% kapacity váhy.

  Požadovaná nosnost vážní buňky je součtem kapacity váhy, vstupního zatížení a celkového rozsahu nulování.
  Abychom eliminovali přetížení vážní buňky, je nutno k požadované nosnosti přičíst bezpečnostní marži.

- **Požadovaná maximální rozlišovací schopnost zobrazení**

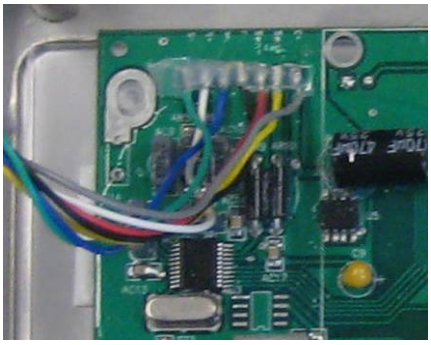
- **Možnost cejchování, pokud je požadováno**

V případě použití displeje jako cejchovaného vážního systému, je nutno pomocí spojky spojit kontakty [K1] tištěného spoje, pozice viz kapitola 6.11.
V případě použití necejchovaného vážního systému je nutno spojku odstranit.

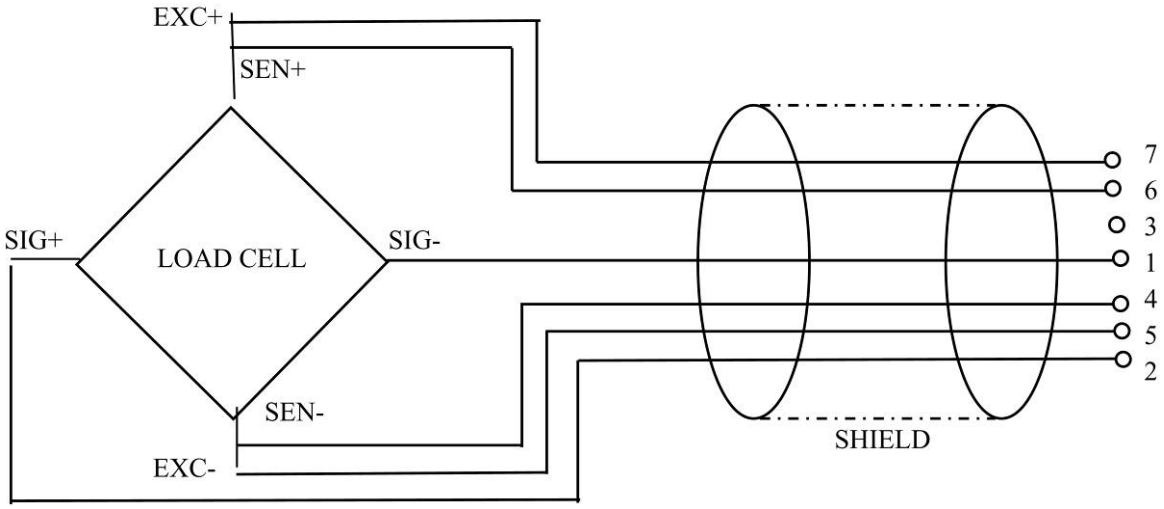
12.3 Zapojení vážního můstku

⇨ Odpojit displej od sítě.

⇨ Přiletovat jednotlivé žíly kabelu k desce s plošnými spoji, viz níže uvedený výkres.



⇨ Struktura spojů viz níže uvedené schéma.



⇨ Propojit vážní můstek a displej pomocí připojujícího kabelu, viz kapitola2, bod [7]. Přišroubovat přesuvnou matici.

12.4 Konfigurace displeje

12.4.1 Cejchované vážní systémy (kontakty [K1] tištěného spoje spojeny)

Přehled menu, viz kapitola 8.2.

Cejchované vážní systémy mají přístup k bodu menu týkajícího se konfigurace „P2 mode" zablokovaný.

KERN KFB-TM:

Odblokování se provede odstraněním plomby a zmáčknutím tlačítka kalibrace . Pozice tlačítka kalibrace viz kapitola 6.11.

KERN KFN-TM:

Odblokování se provede odstraněním plomby a spojením obou kontaktů plošného spoje [K2] pomocí spojky (viz kapitola 6.11).

Upozornění:

Po odstranění plomby musí být vážní systém znovu cejchován (před použitím ve vymezených oblastech) autorizovanou společností.

Vyvolávání menu: ⇨ Zapnout zařízení i v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítko PRINT.	Pn
⇨ Postupně mačkat tlačítka M+, BG/NET/ESC i TARE, zobrazí se první blok menu „PO CHK”.	POCHK
⇨ Vícenásobně zmáčknout tlačítko TARE, až se zobrazí bod menu „P2 mode”. ⇨ **Zmáčknout tlačítko kalibrace (modele KFB-TM).**	P2mod
⇨ Zmáčknout tlačítko →0← a pomocí tlačítka TARE volit typ váhy: SiGr = váha jednorozsahová, dUAL 1 = váha dvourozsahová, dUAL2 = váha vícerozsahová.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Příklad – váha jednorozsahová S.Gr (d = 10 g, Max. 30 kg)	
⇨ Potvrdit volený typ váhy zmáčknutím tlačítka →0←, zobrazí se první bod menu „COUNT”.	CoUnt
1. Zobrazení vnitřního rozlišení ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se vnitřní rozlišení. ⇨ Návrat do menu pomocí tlačítka BG/NET ESC. ⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Pozice desetinného bodu ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, se zobrazí aktuálně nastavená pozice desetinného bodu. ⇨ Volit požadované nastavení pomocí tlačítka TARE. Možnost volby0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka →0←. ⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Přesnost vážení ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení. Pomocí tlačítka TARE volit požadované nastavení. Možnost volby: 1, 2, 5, 10, 20, 50. Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka →0←. ⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	div 10 div

4. Rozsah vážení	CAP
⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení. Pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1) volit požadované nastavení, aktivní pozice vždy bliká. Potvrdit nastavené údaje, zmáčknutím tlačítka →0←.	1030.00 kg
⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	CAP
5. Kalibrace/linearizace Po nastavení konfiguračních údajů nutno provést kalibraci nebo linearizaci. Provedení kalibrace, viz kapitola 6.9.1 / krok 6 nebo linearizace, viz kapitola 6.10.1.	CAL

Příklad – dvourozsahová váha dUAL 1 (d = 2/5 g, Max. 6/15 kg)	
⇨ Potvrdit volený typ váhy zmáčknutím tlačítka →0←, zobrazí se první bod menu „COUNT”.	CoUnt
1. Zobrazení vnitřního rozlišení ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se vnitřní rozlišení. ⇨ Návrat do menu pomocí tlačítka BG NET ESC. ⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Pozice desetinného bodu ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuálně nastavená pozice desetinného bodu. ⇨ Volit požadované nastavení pomocí tlačítka TARE. Možnost volby: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka →0←. ⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

3. Přesnost vážení

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se pobídka ke vstupu přesnosti vážení / kalibrační hodnoty pro první rozsah vážení.

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

⇨ Volit požadované nastavení zmáčknutím tlačítka TARE a potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←.

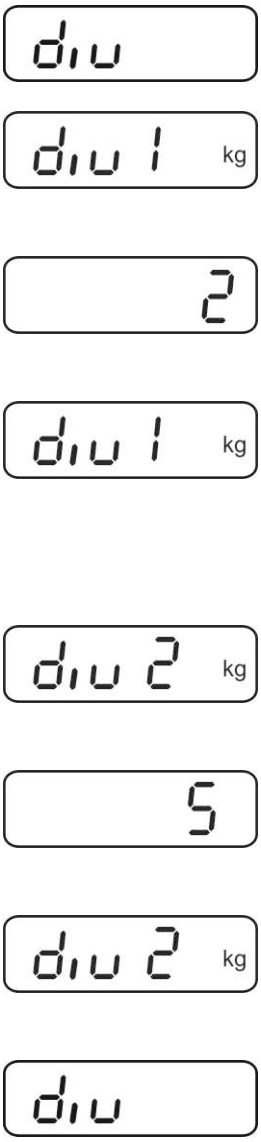
⇨ Pomocí tlačítka TARE volit další bod menu ke vstupu přesnosti vážení / kalibrační hodnoty pro druhý rozsah vážení.

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

⇨ Volit požadované nastavení zmáčknutím tlačítka TARE a potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←.

⇨ Zmáčknout tlačítko BG NET ESC, zařízení se přepne zpět do menu.

⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.



4. Rozsah vážení

CAP

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se pobídka ke vstupu prvního rozsahu vážení.

CAP 1

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

1006.00 kg

⇨ Volit požadované nastavení zmáčknutím tlačítka TARE a potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←.

CAP 1

CAP 2

⇨ Pomocí tlačítka TARE volit další bod menu ke vstupu druhého rozsahu vážení.

1015.00 kg

⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

CAP 2

⇨ Volit požadované nastavení zmáčknutím tlačítka TARE a potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←.

CAP

⇨ Zmáčknout tlačítko BG/NET ESC, zařízení se přepne zpět do menu.

⇨ Volit další bod menu, zmáčknutím tlačítka TARE.

5. Kalibrace/linearizace
Po nastavení konfiguračních údajů nutno provést kalibraci nebo linearizaci.
Provedení kalibrace, viz kapitola 6.9.1 / krok 6 nebo linearizace, viz kapitola 6.10.1.

CAL

⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, zobrazí se aktuální nastavení.

noLin

↓↑

LinEr

⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, volit požadované nastavení pomocí tlačítka TARE:
noLin = kalibrace,
LinEAr = linearizace.

12.4.2 Necejchované vážní systémy (kontakty [K1] tištěného spoje rozpojeny)

☞ Přehled menu, viz kapitola 8.1.

Vyvolávání menu ⇨ Zapnout zařízení a v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítko PRINT.	Pn
⇨ Postupně mačkat tlačítka M+, BG/NET ESC a TARE, zobrazí se první blok menu „PO CHK”.	POCHK
⇨ Vícenásobně zmáčknout tlačítko TARE, až se zobrazí menu „P3 CAL”.	P3CAL
⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se první bod menu „COUNT”.	CoUnt
Navigace v menu ⇨ Tlačítko TARE umožňuje volba dalších jednotlivých bodů menu. ⇨ Potvrdit volený bod menu zmáčknutím tlačítka →0←. Zobrazí se aktuální nastavení. ⇨ Navigační tlačítko (viz kapitola 2.1.1) umožňuje přepínání mezi dostupnými nastaveními. ⇨ Buď nastavenou hodnotu uložit do paměti zmáčknutím tlačítka →0←, nebo ji odmítnout zmáčknutím tlačítka BG/NET ESC. ⇨ Menu opustíme vícenásobným zmáčknutím tlačítka BG/NET ESC.	

Volba parametrů 1. Zobrazení vnitřního rozlišení ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se vnitřní rozlišení. ⇨ Návrat do menu pomocí tlačítka BG/NET ESC. ⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Pozice desetinného bodu ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuálně nastavená pozice desetinného bodu. Změnu provedeme volit požadované nastavení pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1). Možnost volby: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Potvrdit nastavené údaje, zmáčknutím tlačítka →0←. ⇨ Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Typ váhy, rozsah vážení i přesnost vážení ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení. ⇨ Pomocí tlačítka TARE volit požadované nastavení: „off" jednorozsahová váha, „on" dvourozsahová váha. ⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, zobrazí se pobídka ke vstupu přesnosti vážení (v případě dvourozsahové váhy pro první rozsah vážení). ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.	dUAL oFF r 1.nC 1

⇨ Volit požadované nastavení zmáčknutím tlačítka TARE a potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←.	r linC
⇨ Zmáčknout tlačítko TARE, zobrazí se pobídka ke vstupu rozsahu vážení váhy (v případě dvourozsahové váhy pro první rozsah).	r 1CAP
⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení (kupř. max. = 2000 kg).	02000 kg
⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1) volit požadované nastavení, aktivní pozice vždy bliká.	
⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←. V případě jednorozsahové **váhy** je nastavení možností / přesnosti vážení ukončeno.	r 1CAP
Buď v případě jednorozsahové váhy	
⇨ Zmáčknout tlačítko BG NET ESC, zařízení se přepne zpět do menu. Pomocí tlačítka TARE vyvolat další bod menu „CAL”.	
Nebo	
V případě dvourozsahové **váhy** nastavit přesnost vážení / kalibrační hodnotu a druhý rozsah vážení.	
⇨ Zmáčknout tlačítko BG NET ESC, zobrazí se pobídka ke vstupu druhého rozsahu vážení.	r2CAP
⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení.	00000 kg
⇨ Pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1) volit požadované nastavení, aktivní pozice vždy bliká.	r2CAP
⇨ Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka →0←.	

⇨ Zmáčknout tlačítko TARE, zobrazí se pobídka ke vstupu přesnosti vážení druhého rozsahu vážení. ⇨ Zmáčknout tlačítko →0←, zobrazí se aktuální nastavení. ⇨ Volit požadované nastavení zmáčknutím tlačítka TARE a potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←. ⇨ Zmáčknout tlačítko BG/NET ESC, zařízení se přepne zpět do menu. ⇨ Vyvolat další bod menu zmáčknutím tlačítka TARE.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Kalibrace nebo linearizace Po nastavení konfiguračních údajů nutno provést kalibraci nebo linearizaci. Provedení kalibrace, viz kapitola 6.9.2 / krok 4 nebo linearizace, viz kapitola 2. ⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, zobrazí se aktuální nastavení. ⇨ Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0←, volit požadované nastavení pomocí tlačítka TARE: noLin = kalibrace, LineAr = linearizace.	CAL noLin ⇅ LinEr

13 Prohlášení o shodě / povolení typu / atest

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
P.O. box 4052
E-mail: info@kern-sohn.de
Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Prohlášení o shodě

EG-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 shodě
EC-Заявление о соответствии

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

Elektronické váhy:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Směrnice EU	**Normy**
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Datum: 13.10.2011

Podpis:

KERN & Sohn GmbH
představenstvo

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0
Faks +49-[0]7433/9933-149, E-mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval and n = 2×3000 for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on **2011-12-19**
Valid until **2019-12-07**

Signatory: J. Hovgård

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg. nr 7026

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	3
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	6
3.4	Documents	6
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3	Totalised weight is not a legal value.	6
5.4	Compatibility of modules	7
6.	**Special conditions for verification**	**7**
6.1	Composition of modules	7
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**8**
8.1	Indicator	8
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**14**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory.

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2% of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2% of Max.
Initial zero-setting range: ±10% of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.
The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.
Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue tooth

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer’s name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer’s choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

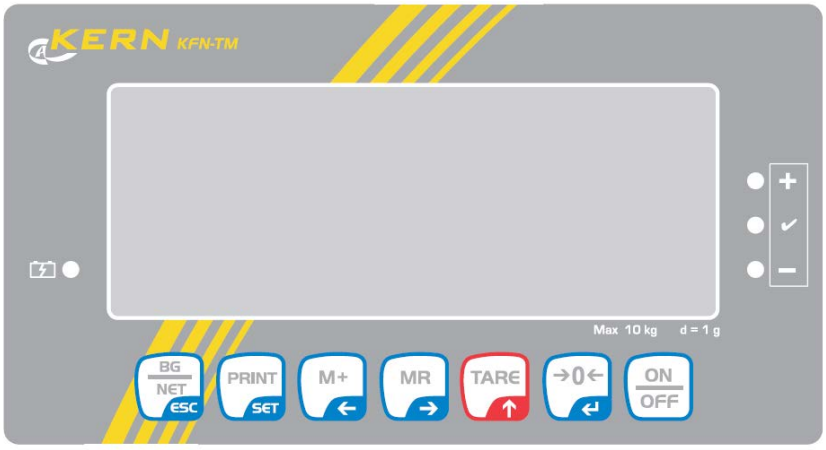


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.

Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

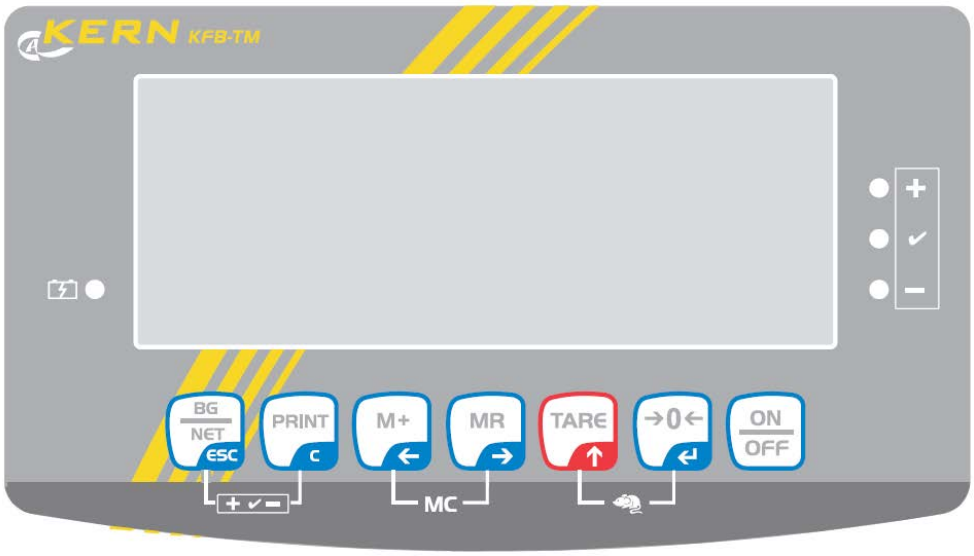
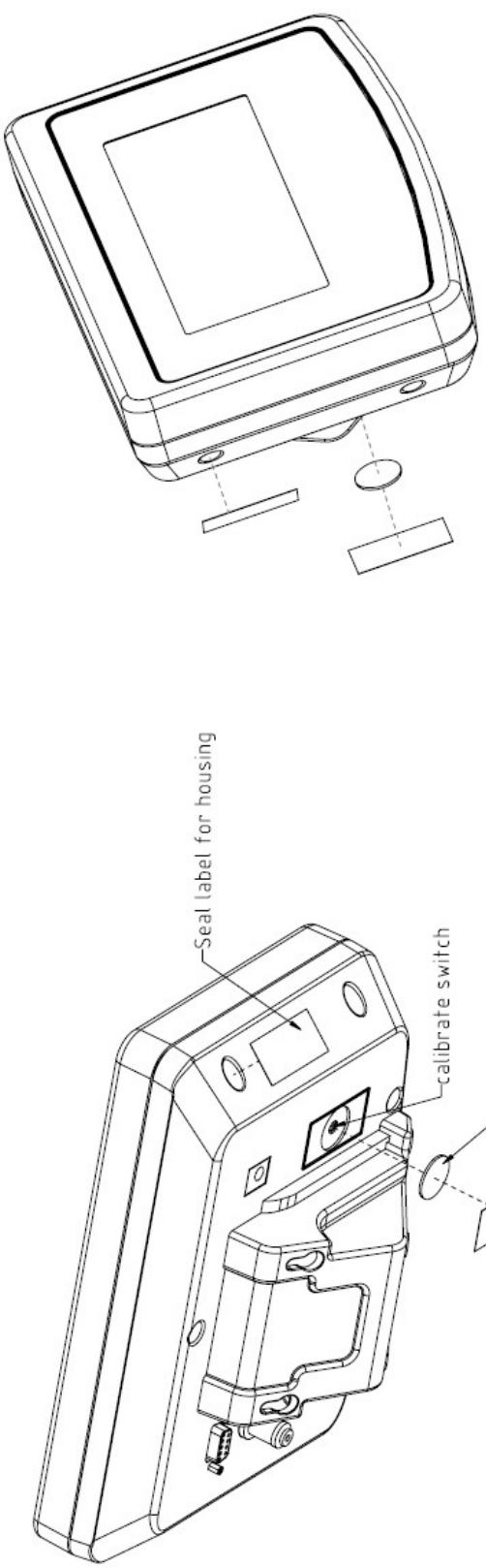


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)

Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with: single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class: III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval; n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 µV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

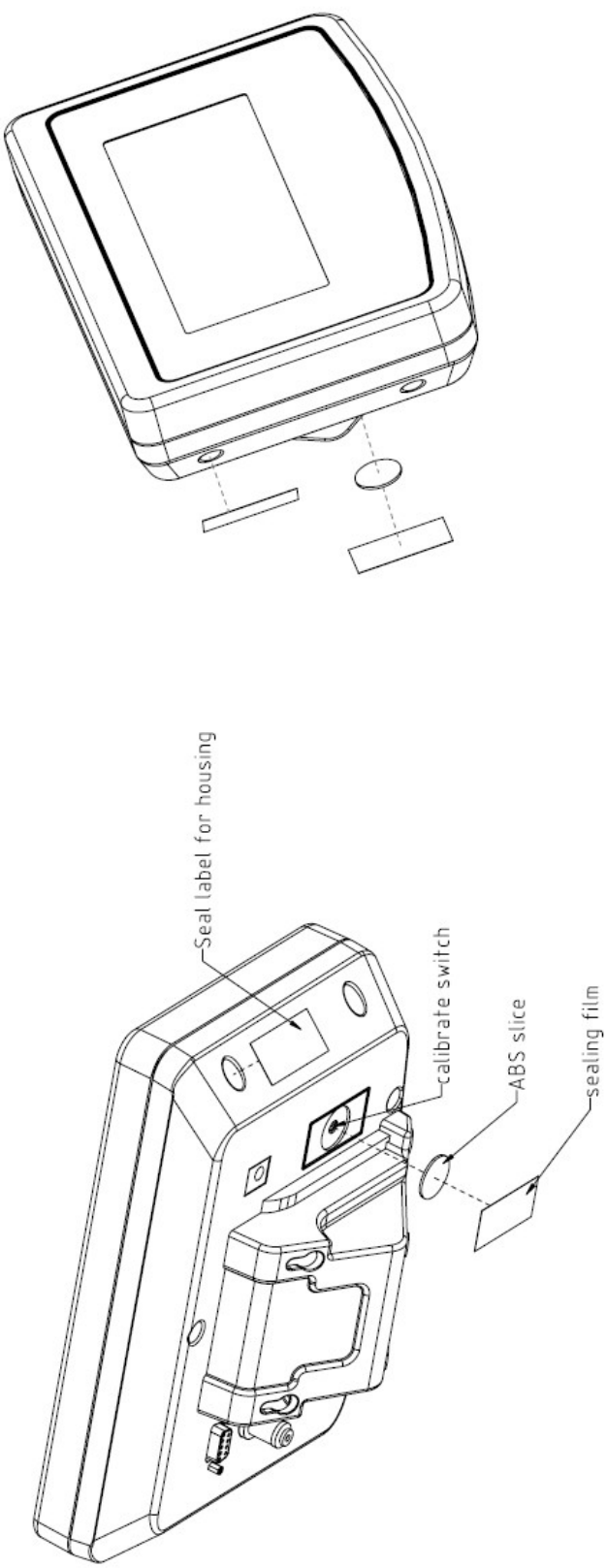
8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:			6-wire (remote sense)		
Additive tare, if available:		T^+	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:			
Construction:			Platform		
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$			1,4	
LOAD CELL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E		
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:			D09-03.21 rev.1		
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT			Single-interval		
Manufacturer:	Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . ***PASSED***

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tlfn.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax.: +49-[0]7433-9933-149
Web: www.kern-sohn.com

Manual de instrucciones e instalación
Paneles de manejo

KERN KFB/KFN-TM

Versión 2.0
02/2012
E

KFB/KFN-TM-BA_IA-s-1220

E

KERN KFB/KFN-TM

Versión 2.0 02/2012

Manual de instrucciones y de instalación paneles de manejo

Índice

1 Datos técnicos ... 4

2 Descripción del aparato ... 5

2.1 Descripción del teclado ... 7
2.1.1 Introducir el valor numérico mediante las teclas de navegación. ... 8
2.2 Indicaciones posibles ... 8

3 Indicaciones básicas (informaciones generales) ... 9

3.1 Uso previsto ... 9
3.2 Uso inapropiado ... 9
3.3 Garantía ... 9
3.4 Supervisión de los medios de control ... 10

4 Recomendaciones básicas de seguridad ... 10

4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones ... 10
4.2 Formación del personal ... 10

5 Transporte y almacenaje ... 10

5.1 Control a la recepción ... 10
5.2 Embalaje / devolución ... 10

6 Desembalaje y emplazamiento ... 11

6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación ... 11
6.2 Desembalaje ... 11
6.3 Elementos entregados / accesorios de serie ... 11
6.4 Protecciones de transporte (imagen de ejemplo) ... 12
6.5 Mensaje de error ... 12
6.6 Montaje ... 13
6.7 Enchufe a la red ... 14
6.8 Uso con batería (opcional) ... 14
6.9 Ajuste ... 15
6.9.1 Dispositivos de pesaje verificados ... 15
6.9.2 Dispositivos de pesaje que no aceptan verificación ... 18
6.10 Linealización ... 19
6.10.1 Dispositivos de pesaje verificados ... 19
6.10.2 Sistemas de pesaje sin verificar ... 21
6.11 Verificación ... 22

7 Explotación ... 25

7.1 Encender ... 25
7.2 Apagar ... 25
7.3 Poner a cero ... 25

7.4 Pesaje simplificado ... 25
7.5 Cambiar la unidad de pesaje (únicamente los dispositivos de pesaje que no aceptan verificación) ... 26
7.6 Pesaje con tara ... 27
7.7 Pesaje con rango de tolerancia ... 27
7.8 Suma manual ... 30
7.9 Suma automática ... 32
7.10 Conteo de piezas ... 33
7.11 Pesaje de animales ... 34
7.12 Bloqueo del teclado ... 35
7.13 Retroiluminación del indicador ... 35
7.14 Función del apagado automático “AUTO OFF” ... 36

8 Menú ... 37

8.1 Análisis del dispositivo de pesaje no apto para verificación (Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados) ... 38
8.2 análisis del dispositivo de pesaje verificado (Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados) ... 40

9 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos ... 44

9.1 Limpieza ... 44
9.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento ... 44
9.3 Tratamiento de residuos ... 44
9.4 Mensajes de error ... 45

10 Salida de datos RS 232C ... 46

10.1 Datos técnicos ... 46
10.2 Modo de impresora ... 47
10.3 Informe de salida ... 47
10.4 Ordenes de uso a distancia ... 47

11 Ayuda en caso de averías menores ... 48

12 Instalación del panel de control / puente de pesaje ... 49

12.1 Datos técnicos ... 49
12.2 Estructura del dispositivo de pesaje ... 49
12.3 Conexión a la plataforma ... 50
12.4 Configuración del panel de control ... 51
12.4.1 Dispositivos de pesaje verificados (Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados) 51
12.4.2 Dispositivos de pesaje que no aceptan verificación (los Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados) ... 57

13 Certificado de conformidad / homologación / certificado ... 61

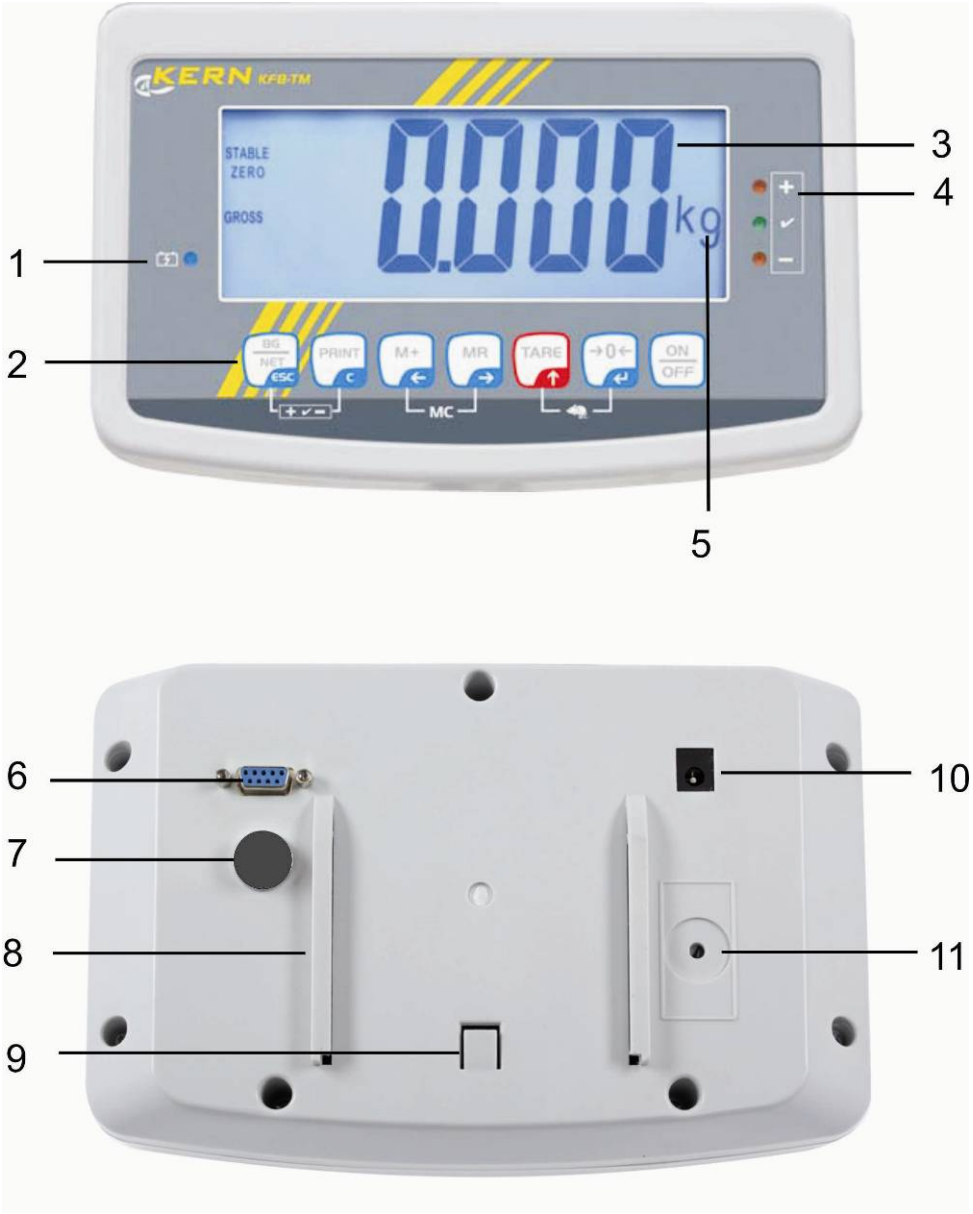
13.1 Certificado de conformidad ... 61

1 Datos técnicos

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Indicador	5½-dígitos	
Resolución (verificadas)	6000	
	Modo de rango único (máx. de 6.000 e	
	Modo de doble rango (máx. 3.000 e	
Resolución (sin verificación)	30.000	
Rangos de pesaje	2	
Graduación de cifras	1, 2, 5, … 10n	
Unidades de peso	kg	
Funciones	Pesaje con rango de tolerancia, suma, pesaje de animales	
Pantalla	LCD, altura de dígitos - 52 mm, retroiluminado	
Células de pesaje DMS	80–100 Ω; un máximo de un máximo de e 4 piezas, cada 350 Ω; Sensibilidad 2-3 mV/V	
Calibración del rango	Recomendamos un valor ≥ máximo igual al 50%.	
Salida de datos	RS232	
Alimentación eléctrica	Tensión de entrada 220 V – 240 V, 50 Hz	
	Adaptador de red, tensión secundaria 9 V, 800 mA	
Carcasa	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Temperatura ambiental admitida	de 0°C a 40°C (sin verificación) de -10°C a 40°C (con verificación)	
Masa neta	1,5 kg	2 kg
Batería (opción) Tiempo de servicio/de carga	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interfaz RS 232	estándar	opcional
Soporte	KERN BFS-07, opcional	
Base para mesa con una fijación para pared	estándar	
Nivel de protección IP	-	IP 67 según DIN 60529 (únicamente durante el uso con batería)

2 Descripción del aparato

KFB-TM: en plástico



1. Estado de carga de la pila
2. Teclado
3. Indicación del peso
4. Símbolos de tolerancia, ver el capítulo 7.7
5. Unidad de peso
6. RS-232
7. Entrada – conexión del circuito de las células de carga
8. Carril para ajustar a la mesa / al soporte
9. Tope para la base ajustada a la mesa / al soporte
10. Enchufe de alimentación
11. Tecla de ajuste

KFN-TM: Diseño en acero inoxidable

1. Estado de carga de la pila
2. Teclado
3. Indicación del peso
4. Símbolos de tolerancia, ver el capítulo 7.7
5. Unidad de peso
6. Entrada – conexión del circuito de las células de carga
7. Enchufe de alimentación

2.1 Descripción del teclado

Tecla	Función
ON/OFF	• Encender / apagar
→0← ↵ Tecla de navegación ↵	• Poner a cero • Validación de los datos introducidos
TARE ↑ Tecla de navegación ↑	• Tarar • Durante la introducción de datos numéricos – incrementa el dígito que parpadea • En el menú – ir adelante
MR → Tecla de navegación →	• Indicador de la suma total • Seleccionar el número de la derecha
M+ ← Tecla de navegación ←	• Añadir el valor del pesaje a la memoria de suma. • Seleccionar el número de la izquierda
PRINT C C	• Transmitir los datos de pesaje a través del interfaz • Borrar
BG/NET ESC ESC	• Cambiar entre la indicación “Masa bruta” ⇔ “Masa neta” • Volver al menú/modo de pesaje
TARE ↑ →0← ↵	• Ir a la función de pesaje de animales
BG/NET ESC PRINT C	• Ir al pesaje con rango de tolerancia
M+ ← MR → MC	• suprimir la memoria de suma

2.1.1 Introducir el valor numérico mediante las teclas de navegación.

⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual. El primer número estará parpadeando y se le puede cambiar.

⇨ Si el primer número ha sido modificado, presionar la tecla M+ y empezará a parpadear el segundo número.

Con cada presión de la tecla M+ cambia el valor indicando al número siguiente. Después de la indicación del último número aparece nuevamente el primer número.

⇨ Para cambiar los dígitos (parpadeando), presionar varias veces la tecla TARE, hasta que aparezca el valor deseado. A continuación, presionando la tecla M+ seleccionar los dígitos siguientes y cambiarlos mediante la tecla TARE.

⇨ Terminar la introducción de los datos mediante la tecla →0←.

2.2 Indicaciones posibles

Indicación	Significado
	Batería a punto de descargarse.
STABLE	Indicador de estabilización
ZERO	Indicación de cero
GROSS	Masa bruta
NET	Masa neta
AUTO	Suma automática está activa
Kg	Unidad de peso
M+	Sumar
Diodo LED **+ / ✓/ -**	Indicación de pesaje con rango de tolerancia

3 Indicaciones básicas (informaciones generales)

3.1 Uso previsto

El panel de control con plato de balanza que usted acaba de adquirir sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Está previsto para el uso como "dispositivo de pesaje no autónomo", es decir, el material a pesar ha de ser colocado manualmente en el centro del platillo de la balanza. El valor de la masa se lee después de haber conseguido una indicación de valor estable.

3.2 Uso inapropiado

No usar el panel de control para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo del panel de manejo de “compensación-estabilización” ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (Ejemplo: Perdidas lentas de líquido del envase colocado sobre la balanza).
No someter el platillo de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. En caso contrario, el mecanismo de medición puede sufrir daños.
Evitar cualquier golpe y sobrecarga del plato por encima de la carga máxima (máx.), incluyendo la carga que implica la tara. Como consecuencia, el plato de la balanza o el panel de control pueden dañarse.
No usar nunca el panel de control en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.
No se debe proceder a modificaciones estructurales del panel de control. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de peso, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad así como la inutilización del panel de control.
El panel de control puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación necesitan un acuerdo escrito de KERN.

3.3 Garantía

La garantía se cancela en caso de:

- No respetar las recomendaciones del manual de instrucciones,
- Uso no conforme a las aplicaciones descritas,
- Modificar o abrir el aparato,
- Dañar mecánicamente o dañar el aparato por actuación de suministros, de líquidos, desgaste normal,
- Colocar indebidamente el aparato o usar una instalación eléctrica inapropiada,
- Sobrecargar el mecanismo de medición,

3.4 Supervisión de los medios de control

En el marco del sistema de garantía de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición del panel de control así como, si existe, de la pesa accesible de control . A este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada así como el estándar y los limites de estos controles. Las informaciones sobre la supervisión de las medidas de control: el panel de control, así como las pesas de muestra, se encuentran accesibles el la página Web de KERN (www.kern-sohn.com). Las pesas de muestra así como los paneles de manejo se pueden calibrar rápidamente y a un módico precio en el laboratorio acreditado por DKD (Deutsche Kalibrierdienst), laboratorio de calibrado de KERN (ajuste a las normas en vigor para cada país).

4 Recomendaciones básicas de seguridad

4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones

Antes de instalar y poner en funcionamiento la báscula léase detenidamente el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con las básculas de KERN.

4.2 Formación del personal

El aparato puede ser utilizado y mantenido únicamente por personal formado.

5 Transporte y almacenaje

5.1 Control a la recepción

Inmediatamente después de haber recibido el envío es indispensable verificar si no está visiblemente dañado el embalaje. El mismo procedimiento se aplica al aparato después de haberlo extraído de su embalaje.

5.2 Embalaje / devolución

- ⇨ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.
- ⇨ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇨ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.
- ⇨ Si existen, hay que volver a montar las protecciones de transporte.
- ⇨ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, el transformador de alimentación etc. tienen de estar correctamente ubicados para no moverse y dañarse.

6 Desembalaje y emplazamiento

6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

Los paneles de manejo están construidos de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.
Elegir un emplazamiento adecuado para el panel de control y el plato de la balanza para asegurar su trabajo preciso y rápido.

En la elección del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:

- Posicionar la pantalla y el plato de la balanza sobre una superficie estable y plana;
- Evitar temperaturas extremas así como los cambios de temperatura p. ej. en lugares cercanos a radiadores o lugares donde pueda recibir directamente los rayos solares.
- Proteger la pantalla y el plato contra corrientes de aire provocados por puertas y ventanas abiertas;
- Evitar sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la pantalla y el plato contra la humedad ambiental alta, los vapores y el polvo;
- No exponer el panel de control a una fuerte humedad durante un periodo largo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido; Si este caso se produjera, el aparato ha de permanecer apagado aproximadamente 2 horas para aclimatarse a la temperatura ambiental.
- Evitar cargas estáticas que se puedan originar el material a pesar y el recipiente de la balanza.

En el caso de existencia de campos electromagnéticos (p. ej. teléfonos móviles o radios), de cargas estáticas o de alimentación eléctrica inestable cabe la posibilidad de obtener grandes aberraciones en las indicaciones (resultado erróneo de pesaje). En ese caso es indispensable cambiar la ubicación de la báscula o eliminar el origen de las perturbaciones.

6.2 Desembalaje

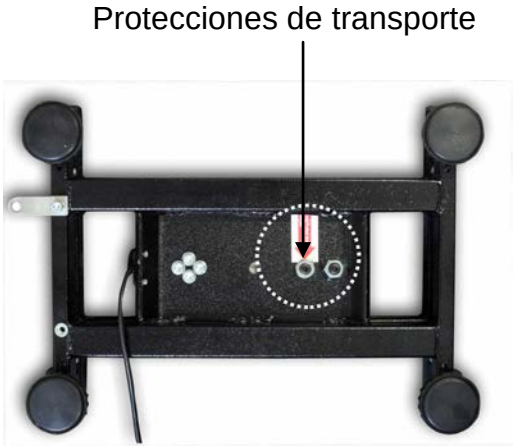
Sacar con cuidado el panel de manejo del envoltorio, quitar el plástico y colocar en el lugar previsto para su uso.

6.3 Elementos entregados / accesorios de serie

- Pantalla
- Adaptador de red
- Base para la mesa con una fijación a la pared
- Manual de instrucciones

6.4 Protecciones de transporte (imagen de ejemplo)

Recordar que en el caso de usar la pantalla con la plataforma equipada de protecciones de transporte es necesario desbloquearlos antes del uso del aparato.



6.5 Mensaje de error

mensaje de error apareciendo inmediatamente después de haber indicado el peso, por ejemplo Err 4 - la balanza ha de ser inmediatamente retirado del uso.

6.6 Montaje

El panel de control ha de ser colocado de manera que permita una fácil lectura de sus indicaciones

Uso de la base para mesa (únicamente KFB-TM)

La fijación de la base de mesa ha de entrar en los carriles [8] hasta el tope [9], ver el capítulo 2.

Uso de la base con fijación al muro (únicamente KFB-TM)

Colocar el panel de manejo con su fijación a la pared

Uso con soporte (opcional)

Para colocar el panel de manejo en una posición elevada, colocarlo en el soporte entregado opcionalmente (KERN BFS-07).

6.7 Enchufe a la red

La alimentación eléctrica funciona mediante un adaptador de red. El valor de tensión impreso tiene que ser el adecuado a la tensión local.
Usar únicamente los adaptadores de red originales, entregados por KERN. El uso de otro producto requiere un acuerdo otorgado por KERN.

6.8 Uso con batería (opcional)

Antes de la primera utilización, recomendamos carguen la batería mediante el adaptador de red durante como mínimo 12 horas.

La aparición en el indicador de masa del símbolo significa que las baterías dejarán de ser operativas en un corto periodo de tiempo. El aparato puede seguir trabajando aproximadamente 10 horas. Transcurrido este tiempo se apagará automáticamente. La batería se debe cargar mediante el adaptador de red entregado.
Durante la carga, el diodo LED informa del estado de carga de la batería.

Rojo: La tensión es inferior al mínimo predeterminado

Verde: La batería está totalmente cargada

Amarillo: La batería está cargándose

Para ahorrar batería, es posible activar la función de apagado automático „AUTO OFF”, ver el capítulo 7.14.

6.9 Ajuste

Dado que el valor de la aceleración terrestre no es igual en todos los puntos de la Tierra, cada panel de control tiene que ser ajustado – conforme al principio del pesaje resultante de los principios físicos – a la aceleración terrestre del lugar de ubicación de la balanza (únicamente si el dispositivo de pesaje no ha sido ajustado en la fábrica para el lugar de su ubicación). El proceso de ajuste tiene que realizarse durante la primera puesta en marcha y después de cada cambio de ubicación de la balanza, así como en caso de cambio de la temperatura ambiente. Para obtener resultados precisos de medición, recomendamos además ajustar periódicamente el panel de control incluso en el modo de pesaje.

i	• Recomendamos proceder a la linealización en el caso de dispositivos de pesaje de resolución >15 000 del rango de escala. Recomendamos proceder a la linealización en el caso de dispositivos de pesaje de resolución >15 000 del rango de escala elemental (ver el capítulo 6.10). • preparar la pesa de calibración exigida. La pesa de calibración aplicada depende del rango del dispositivo de pesaje. Si es posible, el ajuste se ha de realizar con una masa cercana a la carga máxima del dispositivo de pesaje. Las informaciones sobre las masas de calibración se encuentran disponibles en la página Web: http://www.kern-sohn.com. • Asegurar la estabilidad de las condiciones ambientales. La estabilización exige un cierto tiempo de preparación. •

6.9.1 Dispositivos de pesaje verificados

i	En el caso de los dispositivos de pesaje verificados, el acceso al bloque del menú “P2 mode” está bloqueado. **KERN KFB-TM** Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y accionar la tecla de ajuste. Ubicación de la tecla de ajuste, ver el capítulo 6.11. **KERN KFN-TM** Para quitar el bloqueo de acceso es necesario, antes de entrar en el menú, romper el precinto y mediante un Jumper conectar ambos contactos [K2] de la placa impresa (ver el capítulo 6.11). Atención: Después de haber quitado el precinto y antes de volver a poner en marcha el dispositivo de pesaje para usos con obligación de verificación, el aparato ha de ser verificada por el Organismo Notificado y correctamente marcada mediante un precinto nuevo.

Edición del menú:

1. Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar la tecla PRINT.	Pn
2. Pulsar de forma secuencial las teclas M+, BG/NET ESC y TARE,. Aparecerá el primer bloque del menú “PO CHK”.	POCHK
3. Presionar repetidamente la tecla TARE hasta que aparezca el punto del menú “P2 mode”. **En el caso del modelo KFB-TM a presionar la tecla de ajuste.**	P2mod
4. Presionar la tecla →0← y mediante la tecla TARE elegir el tipo de la balanza ajustado: SiGr = balanza de un rango, dUAL 1 = balanza de doble rango, dUAL2 = balanza de varias escalas.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Confirmar mediante la tecla →0←.	CoUnt
6. Presionar repetidamente la tecla TARE hasta que aparezca el menú “CAL”.	CAL
7. confirmar mediante la tecla →0← y mediante la tecla TARE elegir el ajuste “noLin”.	noLin

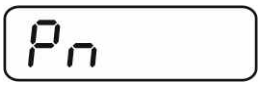
Proceso de ajuste:

⇨ Validar la elección del ajuste “noLin” mediante la tecla →0←. Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla →0←.	STABLE UnLd
⇨ Aparecerá la masa de calibrado ajustada actualmente.	30.000 kg
⇨ Para cambiarla, elegir el ajuste buscado mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1). El dígito activo parpadea. ⇨ Confirmar mediante la tecla →0←.	STABLE LoAd
⇨ Colocar con precaución la pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla →0←.	PASS
⇨ La balanza realiza el autodiagnóstico después de un ajuste finalizado con éxito. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración, la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En el caso de un error de ajuste o de una masa errónea de calibración, aparecerá el mensaje de error. Volver a realizar el proceso de ajuste.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9.2 Dispositivos de pesaje que no aceptan verificación

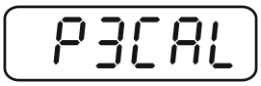
Edición del menú:

1. Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionar la tecla PRINT.



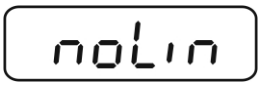
2. Pulsar de forma secuencial las teclas M+, BG NET ESC y TARE. Aparecerá el primer bloque del menú “PO CHK”.

3. Presionar repetidamente la tecla TARE hasta que aparezca el menú „ P3 CAL”.

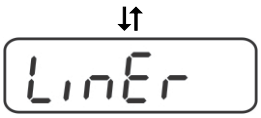


4. Confirmar mediante la tecla →0←. Presionar repetidamente la tecla TARE hasta que aparezca el menú “CAL”.

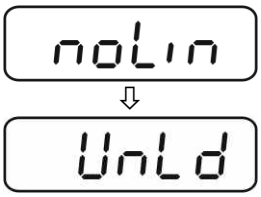
5. Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual.



6. Validar mediante la tecla →0← y elegir el ajuste deseado mediante la tecla TARE.
   noLin = ajuste,
   LineAr = linealización, ver el capítulo 6.10.



Proceso de ajuste:



⇨ Validar la elección del ajuste “noLin” mediante la tecla →0←. Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.

⇨ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla →0←.

⇨ Aparecerá la masa de calibrado ajustada actualmente.

⇨ Para cambiarla, elegir el ajuste buscado mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1). El dígito activo parpadea.

⇨ Confirmar mediante la tecla →0←.

⇨ Colocar con precaución la pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y a continuación presionar la tecla →0←.

⇨ La balanza realiza el autodiagnóstico después de un ajuste finalizado con éxito. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración, la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En el caso de un error de ajuste o de una masa errónea de calibración, aparecerá el mensaje de error. Volver a realizar el proceso de ajuste.

6.10 Linealización

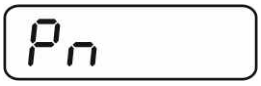
La linealidad significa la mayor desviación en la indicación de la masa con respecto a la masa de la pesa de referencia, en más o en menos, en la totalidad del rango de pesaje. Una vez constatada la desviación de linealidad a través de la supervisión de los medios de control, es posible corregirla mediante la linealización.

- Recomendamos proceder a la linealización en el caso de balanzas de resolución >15 000 del rango de escala.
- La linealización puede ser efectuada únicamente por un especialista que disponga de profundos conocimientos respecto al uso de las balanzas.
- Las pesas de referencia han de ser conformes a la especificación de la balanza, ver el capítulo "Supervisión de los medios de control".
- Asegurar la estabilidad de las condiciones ambientales. La estabilización exige un cierto tiempo de preparación.
- Tras una correcta linealización recomendamos proceder al calibrado, ver el capítulo "Supervisión de los medios de control".
- En el caso de los dispositivos de pesaje verificados el ajuste está bloqueado.
- Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y accionar la tecla de ajuste. Ubicación de la tecla de ajuste, ver el capítulo 6.11.

6.10.1 Dispositivos de pesaje verificados

⇨ En el Menú "P2 mode"⇨"Cal"⇨"Liner", ver el capítulo 6.9.1.

⇨ Presionar la tecla →0← hasta que aparezca la pregunta por la contraseña "Pn".



⇨ Presionar seguidamente las teclas MR, →0←, PRINT. Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.

⇨ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla →0←.

⇨ Tras obtener la indicación "Ld 1" colocar con cuidado la primera pesa de calibración (1/3 del máx.) en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y a continuación presionar la tecla →0←.

⇨ Tras obtener la indicación “Ld 2” colocar con cuidado la segunda pesa de calibración (2/3 del máx.) en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla →0←.

⇨ Tras obtener la indicación „Ld 3” colocar con cuidado la tercera pesa de calibración (máx.) en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y a continuación presionar la tecla →0←.

⇨ La balanza realiza la linealización después del autodiagnóstico. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración, la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

6.10.2 Sistemas de pesaje sin verificar

⇨ En el Menú “P3 CAL”⇨”Cal”⇨”Liner”, ver el capítulo 6.9.1.

LinEr

⇨ Presionar la tecla →0← hasta que aparezca la pregunta por la contraseña “Pn”.

Pn

⇨ Presionar seguidamente las teclas MR, →0←, PRINT. Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.

Ld 0

⇨ Esperar la aparición del índice de estabilización y a continuación presionar la tecla →0←.

Ld 1

⇨ Tras obtener la indicación “Ld 1” colocar con cuidado la primera pesa de calibración (1/3 del máx.) en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y a continuación presionar la tecla →0←.

Ld 2

⇨ Tras obtener la indicación “Ld 2” colocar con cuidado la primera pesa de calibración (2/3 del máx.) en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y a continuación presionar la tecla →0←.

Ld 3

⇨ Tras obtener la indicación “Ld 3” colocar con cuidado la tercera pesa de calibración (máx.) en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y a continuación presionar la tecla →0←.

PASS

⇨ La balanza realiza la linealización después del autodiagnóstico. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración, la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

0.000 kg

6.11 Verificación

Informaciones generales:
Conforme a la directiva 90/384/EEC, las balanzas han de pasar una verificación oficial si su uso es el siguiente (límites definidos por la ley):

a) en comercios, si el precio de la mercancía depende de su peso;
b) en la composición de las medicinas en farmacias, así como para los análisis en los laboratorios médicos y farmacéuticos;
c) para usos legales;
d) en la producción de embalajes finalizados.

En caso de dudas, consulte al Instituto de Pesas y Medidas local.

Observaciones sobre la legalización:

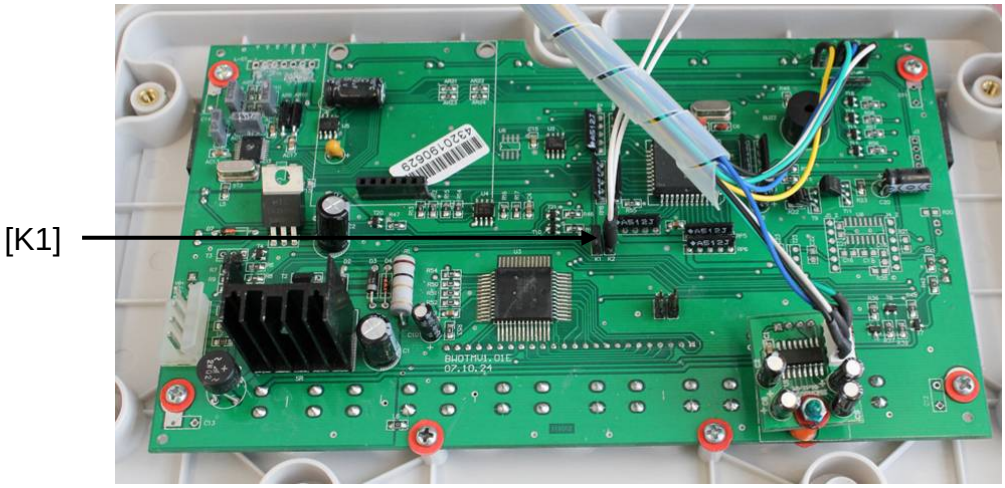
Las balanzas verificadas disponen de un certificado de aprobación estándar, obligatorio en el territorio de CE. Si la balanza va a ser usada en un ámbito, mencionado anteriormente, que exija su verificación, el procedimiento tiene que ser repetido de forma regular.
Cada nueva verificación se realizará conforme a los reglamentos en vigor en cada país. P. ej. en Alemania el periodo de validez de la legalización de las balanzas es generalmente de 2 años.
¡Es obligatorio respetar la legislación vigente en cada país para el uso de la balanza!

- La verificación de la balanza sin “precinto” no tiene valor.

Indicaciones sobre los dispositivos de pesaje verificados.

KFB-TM:
Acceso a la placa de circuito impreso:

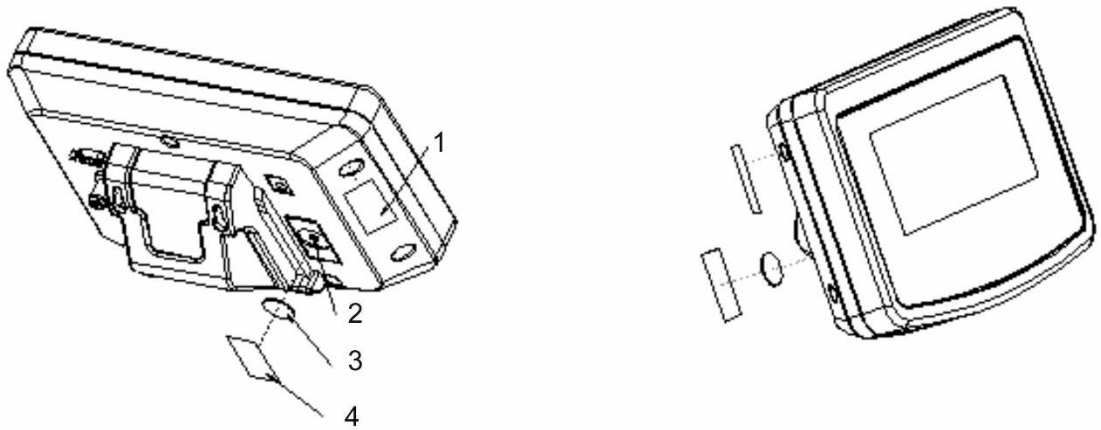
- Quitar el precinto.
- Abrir el panel de manejo
- en el caso de usar el panel de manejo adaptado al dispositivo de pesaje verificado, acoplar los empalmes [K1] mediante el Jumper a la placa de circuito impreso.
  En el caso de un dispositivo de pesaje no verificado quitar los Jumper.



En el caso de los dispositivos de pesaje verificados, el acceso al bloque del menú “P2 mode” está bloqueado.

Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y accionar la tecla de ajuste.

Ubicación de precintos y de la tecla de ajuste:

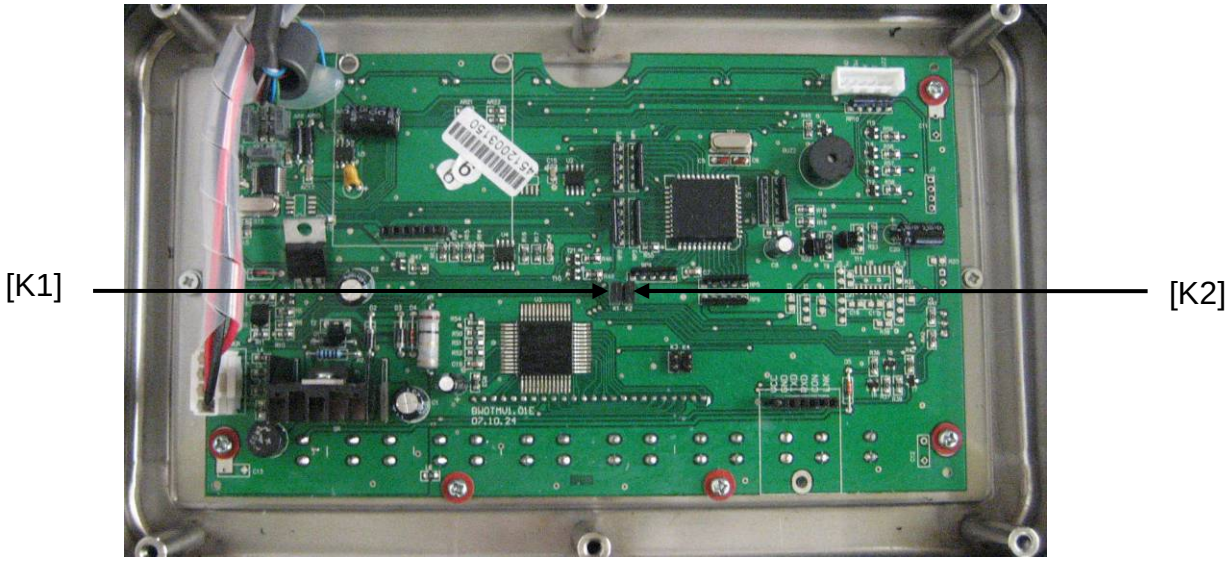


1. Precinto de uso único
2. Tecla de ajuste
3. Protección de la tecla de ajuste
4. Precinto de uso único

KFN-TM:

Acceso a la placa de circuito impreso:

- Quitar el precinto.
- Abrir el panel de manejo
- En el caso de usar el panel de manejo adaptado al dispositivo de pesaje verificado, acoplar los empalmes [K1] mediante el Jumper a la placa de circuito impreso.
  En el caso de un dispositivo de pesaje no verificado quitar los Jumper.
- Para proceder a los ajustes mediante el Jumper, acoplar los empalmes [K2] de la placa de circuito impreso.



7 Explotación

7.1 Encender

⇨ Presionar la tecla ON/OFF. El aparato procede al autodiagnóstico. El aparato está listo para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.

7.2 Apagar

⇨ Presionar la tecla ON/OFF, la indicación desaparecerá.

7.3 Poner a cero

La puesta a cero corrige las distorsiones de peso que pueda producir por la ligera suciedad del plato de la balanza. El aparato está dotado de la función de puesta a cero automática pero en caso de necesidad el usuario puede ponerla a cero en cualquier momento del siguiente modo:

⇨ Descargar el dispositivo de pesaje .

⇨ Presionar la tecla →0←, en el display aparecerá el valor cero y la indicación **ZERO**.

7.4 Pesaje simplificado

⇨ Colocar el material a pesar.

⇨ Esperar la aparición del índice de estabilización **STABLE**.

⇨ Leer el resultado de pesaje.

> **Advertencia ante la carga excesiva**
>
> Evitar cualquier sobrecarga del aparato por encima de la carga máxima (máx.), incluyendo la carga que implica la tara. En el caso contrario, la balanza puede sufrir daños.
> Una sola señal acústica acompañada de la indicación „----” informa de la sobrecarga. Descargar el aparato o disminuir la carga inicial.

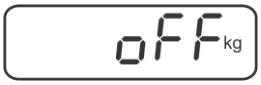
7.5 Cambiar la unidad de pesaje (únicamente los dispositivos de pesaje que no aceptan verificación)

Activación de unidades de pesaje:

⇨ Editar el punto del menú **P5 Unt**, ver el capítulo 8.1.

⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá la primera unidad de pesaje con su ajuste actual.

⇨ Mediante la tecla TARE activar [on] o desactivar [off] la unidad de pesaje actual.



⇨ Confirmar mediante la tecla →0←. Aparecerá la siguiente unidad con su ajuste actual.

⇨ Mediante la tecla TARE activar [on] o desactivar [off] la unidad de pesaje actualmente en pantalla.

⇨ Confirmar mediante la tecla →0←.

⇨ Repetir el procedimiento para cada cambio de unidad de pesaje.
Nota:
Las unidades “tj” y “Hj” no se pueden activar a la vez. El usuario ha de activar una u otra.

⇨ Volver al modo de pesaje mediante la tecla BG NET ESC.

Cambiar de unidad de pesaje:

⇨ Presionar y mantener la tecla BG NET ESC permite el cambio de unidad entre las unidades anteriormente activadas (por ejemplo kg ⇆ lb).

7.6 Pesaje con tara

⇨ Colocar el recipiente en la balanza. Después de un correcto control de estabilización, volver a presionar la tecla TARE. El display presentará la indicación de cero así como el símbolo NET.

La masa del recipiente está grabada en la memoria de la balanza.

⇨ Pesar el material a pesar. La masa indicada corresponde a su masa neta.

⇨ Una vez el recipiente es quitado de la balanza, la pantalla indicará un valor negativo.

⇨ El proceso de tara puede ser repetido tantas veces como fuese necesario, por ejemplo durante el pesaje de varios componentes de una mezcla (aumento sucesivo). El límite está definido por el rango de pesaje del aparato (ver placa de características).

⇨ Para visualizar la masa neta y la masa bruta alternativamente, presionar la tecla BG NET ESC.

⇨ Para suprimir la indicación de la tara, descargar el plato y presionar la tecla TARE.

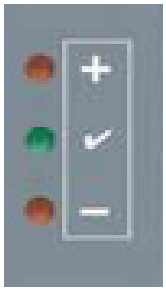
7.7 Pesaje con rango de tolerancia

Durante el pesaje con rango de tolerancia es posible definir el límite inferior y superior y así es posible asegurarse que el material pesado se encontrará exactamente en el rango de estos límites de tolerancia.
Durante el control de tolerancia, así como durante la dosificación, el racionamiento o la clasificación, el aparato señala el hecho de sobrepasar el límite inferior o superior mediante una señal óptica y acústica.

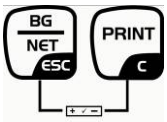
Señal acústica:
La señal acústica depende del ajuste en el bloque del menú „BEEP".
Posibilidades de elección:

- no — Señal acústica apagada.
- ok — La señal acústica aparece cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia.
- ng — La señal acústica aparece cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.

Señal óptica:
Tres luces de colores indican si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.
Las luces informan de:

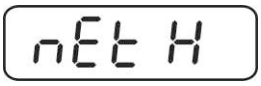
	+	El material pesado se encuentra fuera del límite superior de tolerancia	el testigo rojo está encendido.
	✓	El material pesado se encuentra dentro del límite de tolerancia	el testigo verde está encendido.
	-	El material pesado se encuentra fuera del límite inferior de tolerancia	el testigo rojo está encendido.

El ajuste del pesaje con rango de tolerancia se introduce en el bloque del menú "**P0 CHK**" (ver el capítulo 8), o de manera más rápida, Mediante la configuración de teclas.

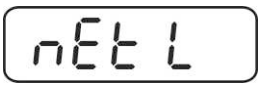


Ajustes

⇩



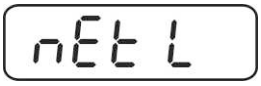
⇨ En el modo de pesaje presionar simultáneamente las teclas BG/NET/ESC y PRINT/C.



⇨ Presionar la tecla TARE para ver el indicador de introducción del límite inferior nEt L.

⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual.

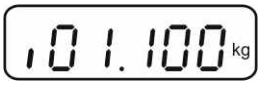
⇨ Introducir el valor del límite inferior mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1), por ejemplo: 1.000 kg, siempre parpadea el dígito activo.



⇨ Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←.

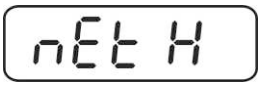
⇨ Mediante la tecla TARE elegir el punto de menú nEt H.

⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual del límite superior.



⇨ Introducir el valor límite superior mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1), por ejemplo: 1.100 kg, siempre parpadea el dígito activo.

⇨ Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←.



⇨ Mediante la tecla TARE elegir el punto de menú bEEP.

⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual de la señal acústica.

⇨ Mediante la tecla TARE elegir el ajuste deseado (no, ok, ng).

⇨ Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←.

⇨ Presionar la tecla BG NET ESC, el dispositivo de pesaje trabaja en el modo de pesaje con rango de tolerancia. Desde este momento empieza el control si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.

Pesaje con rango de tolerancia

⇨ Poner la tara usando el recipiente de la balanza.

⇨ Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se pondrá en marcha. Tres testigos de colores indican si el material pesado se encuentra dentro de los dos límites de tolerancia.

El material pesado se encuentra por debajo del límite de tolerancia ajustado.	El material pesado se encuentra dentro del límite de tolerancia ajustado.	El material pesado se encuentra por encima del límite de tolerancia ajustado.
el testigo rojo está encendido al lado del símbolo „-".	el testigo verde está encendido al lado del símbolo „✓".	el testigo rojo está encendido al lado del símbolo „+".

- El control de tolerancia no está activo si la masa es inferior a 20 d.
- Para suprimir el valor del límite introducir el valor de „00.000 kg".

7.8 Suma manual

Esta función permite sumar los valores de pesajes en la memoria mediante el uso de la tecla M+ y listarlos después de conectar la impresora opcional.

- Ajuste del menú:
  "**P1 COM**" o "**P2 COM**" ⇨ "**MODE**" ⇨ "**PR2**", ver el capítulo 8.
- La función de suma no está activa si la masa es inferior a 20 d.

Sumar:

⇨ Colocar el material a pesar A.
Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización **STABLE** y, a continuación, presionar la tecla M+. El valor de la masa será memorizado y listado después de conectar la impresora opcional.

⇨ Quitar el material a pesar. Es posible colocar nuevo material a pesar únicamente si la indicación es ≤ a cero.

⇨ Colocar el material B a pesar.
Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización y, a continuación, presionar la tecla M+. El valor de la masa será memorizado y, si necesario, listado. Durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total.

⇨ Si es necesario, el material siguiente a pesar se puede sumar del mismo modo. Es necesario prestar atención a que el dispositivo de pesaje se encuentre descargado entre los diferentes pesajes.

⇨ Este proceso puede repetirse 99 o hasta llegar al límite de las posibilidades del dispositivo de pesaje.

Visualización de los datos de pesaje memorizados:

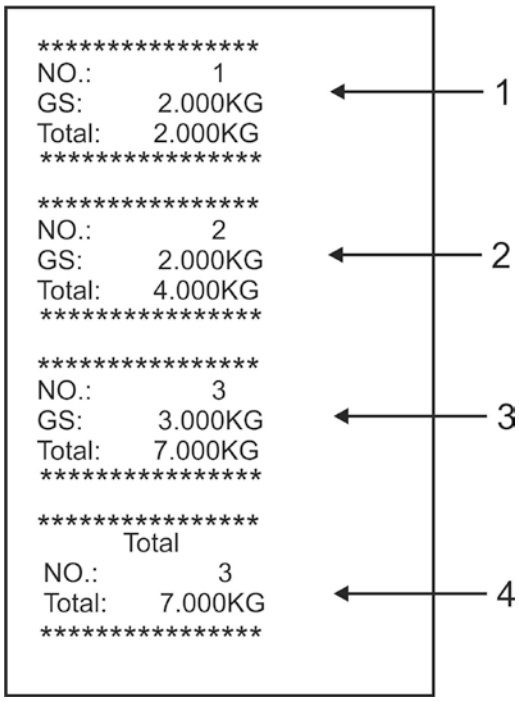
⇨ Presionar la tecla MR y durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total. Para obtener el listado, cuando aparezca el resultado, presionar la tecla PRINT.

Suprimir los datos de pesaje:

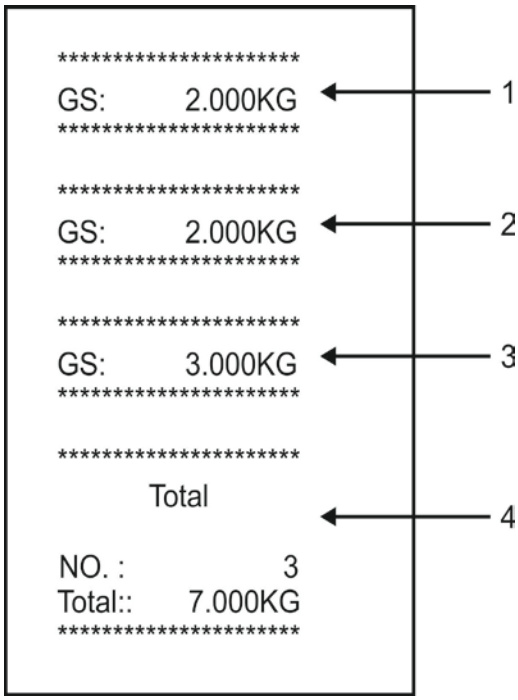
⇨ Presionar al mismo tiempo las teclas M+ y MR. Los datos serán suprimidos de la memoria.

Ejemplo del listado KERN YKB-01N, dispositivo de pesaje verificado:

Ajuste del menú
“P1 COM” o “P2 COM” ⇨ “Lab 2” / “Prt 7”



Ajuste del menú
“P1 COM” o “P2 COM” ⇨ “Lab 0” / “Prt 0”



1	Primer pesaje	M+
2	Segundo pesaje	M+
3	Tercer pesaje	M+
4	Número de pesajes / valor total	MR + PRINT

7.9 Suma automática

Esta función permite sumar automáticamente los valores de cada pesaje en la memoria después de haber descargado la balanza, sin usar la tecla M+ y listarlos después de conectar la impresora opcional.

- Ajuste del menú:
  “P1 COM” o **“P2 COM”** ⇨ **“MODE”** ⇨ **“AUTO”**, ver el capítulo 8.
  Aparece la indicación **AUTO**.

Sumar:

⇨ Colocar el material a pesar A.
Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. El valor indicado de pesaje se añade en la memoria a la suma y se imprime.

⇨ Quitar el material a pesar. Es posible colocar nuevo material a pesar únicamente si la indicación es ≤ a cero.

⇨ Colocar el material B a pesar.
Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. El valor indicado de pesaje se añade en la memoria a la suma y se imprime. Durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total.

⇨ Si es necesario, el material siguiente a pesar se puede sumar del mismo modo. Es necesario prestar atención a que el dispositivo de pesaje se encuentre descargado entre los diferentes pesajes.

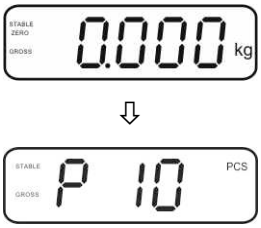
⇨ Este proceso puede repetirse 99 veces o hasta llegar al límite de las posibilidades del dispositivo de pesaje.

Visualización, supresión de los valores de pesajes, así como ejemplos de edición – ver el capítulo 7.8.

7.10 Conteo de piezas

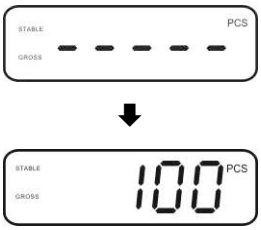
Antes de proceder a contar las unidades mediante la balanza, es necesario definir la masa media de la unidad, denominada, valor de referencia. Para ello es preciso colocar un número determinado de las unidades a ser contadas. La masa total está definida y se divide por el número de las unidades, llamado número de las unidades de referencia. A continuación, en base a la masa media calculada se realizara el conteo.
El principio es:
Cuanto mayor es el número de unidades de referencia, más exacto es el conteo.

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla MR hasta la aparición de la indicación “P 10” necesario para ajustar el número de piezas de referencia.



⇨ Mediante la tecla TARE elegir el número deseado de unidades de referencia (por ejemplo 100), existe la posibilidad de elegir entre P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ colocar el número de piezas (por ejemplo 100), que corresponda al número de piezas de referencia ajustados y validar mediante la tecla →0←. La balanza calcula la masa de referencia (masa media de cada pieza). Aparecerá el número actual de unidades (por ejemplo 100).



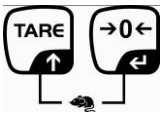
⇨ Quitar la masa de referencia. A partir de este momento, la balanza trabaja en el modo de conteo de unidades y cuenta todas las unidades presentes sobre el plato.

⇨ Después de presionar la tecla MR el aparato vuelve al modo de pesaje.

7.11 Pesaje de animales

La función de pesaje de animales está adaptada para realizar un pesaje de materiales a pesar inestables.
La balanza crea y enseña un valor estable, establecido a partir de la media de varios resultados de pesaje.

El programa de pesaje de animales se activa mediante el bloque del menú “**P3 OTH**” o “**P4 OTH**” ⇨ “**ANM**” ⇨ “**ON**” (ver el capítulo 8), o de manera más rápida, mediante la configuración de teclas



El indicador **HOLD** está activo en cuanto el usuario elige la función de pesaje de animales

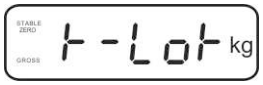
⇨ Colocar el animal a pesar sobre la balanza y esperar a que se tranquilice.

⇨ Presionar simultáneamente las teclas TARE y →0←, se oirá una señal acústica que significa que la función de pesaje de animales está activa.
Mientras se calcula el valor medio, el material a pesar puede ser añadido o quitado, dado que el valor de pesaje está actualizándose permanentemente.

⇨ Para desactivar la función de pesaje de animales, presionar al mismo tiempo las teclas TARE y →0←.

7.12 Bloqueo del teclado

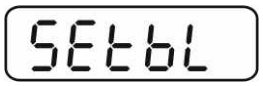
En el punto del menú “**P3 OTH**” o “**P4 OTH**” ⇨ “**LOCK**” (ver el capítulo 8) , existe la posibilidad de activar/desactivar el bloqueo del teclado.
El teclado se bloquea, mediante está función, 10 minutos después de su último uso.
Si alguna de las teclas está presionada, aparece el mensaje “**K-LCK**”.



Para quitar el bloqueo, presionar en el mismo tiempo durante 2 segundos las teclas PRINT, MR y →0←, hasta que aparezca el mensaje “**U LCK**”.

7.13 Retroiluminación del indicador

⇨ Mantener presionada la tecla →0← (3 s) hasta la aparición del parámetro “**setbl**”.



⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante la tecla TARE elegir el ajuste deseado.

bl on	Retroiluminación encendida permanentemente
bl off	Retroiluminación apagada
bl Auto	Retroiluminación encendida automáticamente únicamente cuando el peso está colocado o se presiona una tecla.

⇨ Grabar el valor introducido mediante la tecla →0← o suprimirlo mediante la tecla BG NET ESC.

Después de presionar la tecla BG NET ESC el aparato vuelve al modo de pesaje.

7.14 Función del apagado automático “AUTO OFF”

Si, ni el panel de manejo ni el puente de pesaje están trabajando, el aparato se apagará automáticamente después de haber transcurrido un cierto tiempo.

⇨ Mantener presionada la tecla (3 s) hasta la aparición del parámetro “**setbl**”.

SEtbL

⇨ Mediante la tecla entrar en la función **AUTO OFF**.

SEtoF

⇨ Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante la tecla elegir el ajuste deseado.

of 0	Función **AUTO OFF** apagada.
of 3	el dispositivo de pesaje se apagará después de 3 minutos.
of 5	el dispositivo de pesaje se apagará después de 5 minutos.
of 15	el dispositivo de pesaje se apagará después de 15 minutos.
of 30	el dispositivo de pesaje se apagará después de 30 minutos.

⇨ Grabar el valor introducido mediante la tecla o suprimirlo mediante la tecla .

Después de presionar la tecla el aparato vuelve al modo de pesaje.

8 Menú

En el caso de usar el panel de manejo adaptado al dispositivo de pesaje verificado, acoplar los empalmes [K1] mediante el Jumper a la placa de circuito impreso. En los dispositivos de pesaje verificados aparece el menú especial, estructura del menú - ver el capítulo 8.2.
En el caso de un dispositivo de pesaje no verificado quitar el Jumper. En los dispositivos de pesaje no verificados aparece el menú adaptado, estructura del menú - ver el capítulo 8.1.

Navegación por el menú:

Edición del menú	⇨ Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionar la tecla PRINT/C. Pn ⇨ Pulsar de forma secuencial las teclas M+/←, BG/NET/ESC y TARE/↑. Aparecerá el primer bloque del menú “PO CHK”. POCHK
Selección del bloque de menú	⇨ La tecla TARE/↑ permite seleccionar los puntos del menú.
Selección de ajuste	⇨ Validar el punto de menú seleccionado mediante la tecla →0←/↵. Aparecerá el ajuste actual.
Cambio de ajustes	⇨ Las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1) permiten cambiar entre los ajustes accesibles.
Validar los ajustes / quitar el menú	⇨ Grabar el valor introducido mediante la tecla →0←/↵ u omitir mediante la tecla BG/NET/ESC.
Vuelta al modo de pesaje	⇨ Para salir del menú, presionar varias veces la tecla BG/NET/ESC.

8.1 Análisis del dispositivo de pesaje no apto para verificación (Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados)

Bloque de menú principal	punto de submenú	Ajuste accesible / explicación	
PO CHK **Pesaje con rango de tolerancia, ver el capítulo 7.7**	SET H	Limite superior, introducción, ver el capítulo 7.7.	
	SET LO	Limite inferior, introducción, ver el capítulo 7.7.	
	PCS H	Sin documentar	
	PCS L	Sin documentar	
	BEEP	no	La señal acústica apagada durante el pesaje con rango de tolerancia
		ok	La señal acústica aparece cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia.
		nG	La señal acústica aparece cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.
P1 REF **Ajuste del punto cero**	A2n0	La corrección automática del punto cero (función Auto-Zero) con cambio de indicación, posibilidad de seleccionar el número de cifras (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Rango de puesta a cero. El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la balanza es encendida. Posibilidad de elegir entre 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.	
	0rAGE	Rango de puesta a cero. El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la tecla [→0←] es presionada. Posibilidad de elegir entre 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.	
	0tArE	Tara automática “on/off”, rango de tara ajustada en el punto del menú “0Auto”.	
	SPEEd	Sin documentar	
	Zero	Ajuste del punto cero.	
P2 COM **Parámetros del interfaz**	MODE	CONT	Edición continua de datos
		ST1	Edición de datos con el valor de pesaje estable.
		STC	Edición continua con el valor de pesaje estable.
		PR1	Edición de datos mediante el uso de la tecla [PRINT C]
		PR2	Suma manual, ver el capítulo 7.8 Tras el uso de la tecla [M+ ←] el valor del pesaje se añade en la memoria de la suma y es editado.
		AUTO*	Suma automática, ver el capítulo 7.9 Esta función permite sumar automáticamente en la memoria y los editar datos después de haber descargado la balanza.
		ASK	Orden de control remoto por radio, ver el capítulo 10.4
		wirel	Sin documentar
		kit 1	
	BAUD	Posibilidad de elegir la velocidad de transmisión 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	

	Pr	7E1	7 bits, paridad sencilla
		7o1	7 bits, paridad opuesta
		8n1*	8 bits, falta de paridad
	PTYPE	tPUP*	Configuración estándar de la impresora
		LP50	Sin documentar
	Lab	Lab x (Lab 0*)	formato de salida de datos, ver el capítulo 8.2, cuadro1
	Prt	Prt x (Prt 0*)	
	LAnG	eng*	ajustes estándar – inglés
		chn	
P3 CAL **Datos de configuración, ver el capítulo 12.4**	COUNT	Visualizar la definición interna.	
	DECI	Posición del punto decimal	
	DUAL	Ajuste del tipo de la balanza, rango de pesaje (máx.) y precisión de lectura (d)	
		off	Balanza con un rango de pesaje
			R1 inc: Exactitud de lectura
			R1 cap: Límite de utilización de la balanza
		on	Balanzas de doble rango de pesaje
			R1 inc: precisión de lectura del 1º rango de pesaje
			R1 cap: Rango del 1º rango de pesaje
			R2 inc: Precisión de lectura del 2º rango de pesaje
			R2 cap: Rango del 2º rango de pesaje
	CAL	noLin	Ajustes, ver el capítulo 6.9.2
		Liner	Linealización, ver el capítulo 6.10.2.
	GrA	Sin documentar	
P4 OTH	LOCK	on	Bloqueo del teclado encendido, ver el capítulo 7.11
		off*	Bloqueo del teclado apagado
	ANM	on	Pesaje de animales encendido, ver el capítulo 7.10
		off*	Pesaje de animales apagado
P5 Unt **Cambiar entre unidades de pesaje, ver el capítulo 7.5**	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Sin documentar	
P7 rSt		Volver a los parámetros de fábrica mediante la tecla →0←.	
P8 uwb		Sin documentar	

Los parámetros de fábrica están marcados con el símbolo *.

8.2 Análisis del dispositivo de pesaje verificado (Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados)

En el caso de los dispositivos de pesaje verificados, el acceso al bloque del menú “P2 mode” y “P4 tAr” está bloqueado.

KERN KFB-TM:

Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y accionar la tecla de ajuste. Ubicación de la tecla de ajuste, ver el capítulo 6.11.

KERN KFN-TM:

Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y mediante el Jumper conectar ambos empalmes [K2] de la placa impresa (ver capítulo 6.11).

Atención:
Después de haber quitado el precinto y antes de volver a poner en marcha el dispositivo de pesaje para usos con obligación de verificación, el aparato ha de ser verificada por el Organismo Notificado y correctamente marcada mediante un precinto nuevo.

Bloque de menú principal	**Punto de submenú**	**Ajuste accesible / explicación**	
PO CHK Pesaje con rango de tolerancia, ver el capítulo 7.7	SET H	Limite superior, introducción, ver el capítulo 7.7	
	SET LO	Limite inferior, introducción, ver el capítulo 7.7	
	PCS H	Sin documentar	
	PCS L	Sin documentar	
	BEEP	no	La señal acústica apagada durante el pesaje con rango de tolerancia
		ok	La señal acústica aparece cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia.
		ng	La señal acústica aparece cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.

P1 COM Parámetros del interfaz	MODE	CONT	Edición continua de datos
		ST1	Edición de datos con el valor de pesaje estable.
		STC	Edición continua con el valor de pesaje estable.
		PR1	Introducción de datos mediante la tecla PRINT C
		PR2	Suma manual, ver el capítulo 7.8 Tras el uso de la tecla M+ el valor del pesaje se añade en la memoria de la suma y es editado.
		AUTO	Suma automática, ver el capítulo 7.9 Esta función permite sumar automáticamente en la memoria y los editar datos después de haber descargado la balanza.
		ASK	Orden de control remoto por radio, ver el capítulo 10.4
	baud	Posibilidad de elegir la velocidad de transmisión 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bits, paridad sencilla
		7o1	7 bits, paridad opuesta
		8n1	8 bits, falta de paridad
	PtYPE	tPUP	Configuración estándar de la impresora
		LP50	Sin documentar
	Lab	Lab x	Para más detalles – ver el cuadro 1
	Prt	Prt x	

P2 mode Datos de configuración	SiGr	**Balanza con un rango de pesaje**		
		COUNT	Visualizar la definición interna.	
		DECI	Posición del punto decimal	
		Div	Precisión de lectura [d] / valor de verificación [e]	
		CAP	Rango de pesaje (máx.)	
		CAL	noLin	Ajustes, ver el capítulo 6.9
			LinEr	Linealización, ver el capítulo 6.10
		GrA	Sin documentar	
	dUAL 1	**Balanzas de doble rango de pesaje** La balanza con doble rango de pesaje con varias cargas máximas y valores de escala elemental pero sólo con un recipiente de carga de la balanza pero cada rango va desde el cero hasta la carga máxima. Una vez la balanza es descargada se queda en el segundo rango.		
		COUNT	Visualizar la definición interna.	
		DECI	Posición del punto decimal	
		div	div 1	Precisión de lectura [d] / valor de verificación [e] del 1º rango de pesaje
			div 2	Precisión de lectura [d] / valor de verificación [e] del 2º rango de pesaje
		CAP	CAP 1	Rango de pesaje [máx.] de la balanza 1º Límite de utilización de la balanza
			CAP 2	Rango de pesaje [máx.] de la balanza 2º rango de pesaje
		CAL	noLin	Ajustes, ver el capítulo 6.9
			LinEr	Linealización, ver el capítulo 6.10
		GrA	Sin documentar	
	dUAL 2	**Balanza con varias escalas** Balanza con un solo rango de pesaje distinguido entre rangos parciales de los cuales cada uno dispone de otra escala elemental. El valor de la escala elemental cambia automáticamente según la carga colocada tanto al cargar la balanza como al descargarla.		
		COUNT	Visualizar la definición interna.	
		DECI	Posición del punto decimal	
		div	div 1	Precisión de lectura [d] / valor de verificación [e] del 1º rango de pesaje
			div 2	Precisión de lectura [d] / valor de verificación [e] del 2º rango de pesaje
		CAP	CAP 1	Rango de pesaje [máx.] de la balanza 1º rango de pesaje
			CAP 2	Rango de pesaje [máx.] de la balanza 2º rango de pesaje
		CAL	noLin	Ajustes, ver el capítulo 6.9
			LinEr	Linealización, ver el capítulo 6.10
		GrA	Sin documentar	
P3 OTH ver el capítulo 7.10/7.11	LOCK	on	Bloqueo del teclado encendido	
		off	Bloqueo del teclado apagado	
	ANM	on	Pesaje de animales encendido	
		off	Pesaje de animales apagado	
P4 tAr Rango limitado de pesaje		Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual. Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1) elegir el ajuste deseado. El dígito activo parpadea. Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←.		

Cuadro 1. Ejemplos de impresión

Lab / Pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	Masa bruta
NT	Masa neta
TW	Masa de la tara
no	Número de pesajes
TOTAL	Suma de los pesajes individuales

9 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos

9.1 Limpieza

- Antes de empezar a limpiar el aparato es necesario desconectarlo de la fuente de alimentación.
- No usar agentes de limpieza agresivos (disolvente, etc.).

9.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento

El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal técnico formado y autorizado por KERN.
Antes de abrir el aparato es necesario desconectarlo de la corriente de alimentación.

9.3 Tratamiento de residuos

El reciclaje del embalaje y del aparato tiene que efectuarse conforme a la ley nacional o regional en vigor en el lugar de uso del aparato.

9.4 Mensajes de error

Mensaje de error	Descripción	Causas posibles
- - - - -	Se ha superado la carga límite	• Descargar el dispositivo de pesaje o disminuir la carga inicial.
- - ol - -		
Err 1	Introducción incorrecta de fecha	• Utilizar el formato “aa.mm.dd”
Err 2	Introducción incorrecta de hora	• Utilizar el formato “hh.mm.ss”
Err 4	El límite de puesta a cero se ha superado durante el encendido de la balanza o tras presionar la tecla →0← (normalmente un máx. de un 4%).	• Algún objeto en el plato de la balanza • Sobrecarga en el momento de puesta a cero
Err 5	Error del teclado	
Err 6	Valor fuera del rango del transductor A/D (analógico/digital)	• Plato de pesaje sin instalar • Células de pesaje dañadas • Parte electrónica dañada
Err 9	Índice de estabilización no se enciende	• Verificar las condiciones ambientales.
Err 10	Error de comunicación	• Falta de datos
Err 15	Error de gravitación	• Rango 0.9 ~ 1.0
Err 17	El límite de tara ha sido sobrepasado	• Disminuir la carga.
Fai l h / Fai l l	Error de ajuste	• Repetir el ajuste
Err P	Error de impresora	• Verificar los parámetros de comunicación
Ba lo / Lo ba	Batería a punto de descargarse.	• Cargar la batería

En caso de aparición de estos mensajes, apagar y encender la báscula. Si el mensaje de error persiste, ponerse en contacto con el fabricante.

10 Salida de datos RS 232C

Mediante el interfaz RS 232C, según los ajustes del menú los datos de pesaje pueden transmitirse por el interfaz automáticamente o si se presiona la tecla PRINT C.

La transmisión de los datos se realiza asincrónicamente en código ASCII.

Para asegurar la comunicación entre el dispositivo de pesaje y la impresora, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- Conectar el panel de control al interfaz de la impresora mediante un cable adaptado. Únicamente los cables del interfaz de KERN aseguran un trabajo sin errores.
- Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión, bits, carácter par) del panel de control y de la impresora tienen que corresponderse. Para una descripción de los parámetros del interfaz, ver el capítulo 8, bloque del menú „P1 COM” o „P2 COM”.

10.1 Datos técnicos

Conexión	Empalme en miniatura de 9 pins – D-sub
	2º Pin - entrada
	3º Pin - salida
	5º Pin – conexión a tierra
Velocidad de transmisión	Posibilidades de elección entre 600/1200/2400/4800/9600
Paridad	8 bits, falta de paridad / 7 bits, paridad sencilla / 7 bits, paridad inversa, posibilidad de elegir

10.2 Modo de impresora

Ejemplos de impresión (KERN YKB-01N)

- Pesaje

```
ST, GS        1.000 kg
```

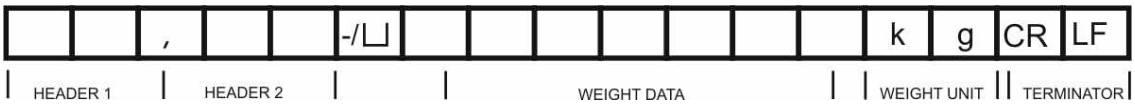
ST	Valor estable
US	Valor inestable
GS	Masa bruta
NT	Masa neta
<lf>	En blanco
<lf>	En blanco

- Conteo

```
****************************
PCS                  100
****************************
```

10.3 Informe de salida

Modo de pesaje



HEADER1: ST=ESTABLE， US=INESTABLE

HEADER2: NT=NETO， GS=BRUTO

10.4 Ordenes de uso a distancia

Comando	Significado
T <CR><LF>	Tarar
Z <CR><LF>	Poner a cero
W <CR><LF>	Editar cada valor de masa
S <CR><LF>	Editar cada valor estable de masa
P <CR><LF>	número de unidades

11 Ayuda en caso de averías menores

En el caso de alteración del funcionamiento del programa del panel de control es suficiente tenerlo apagado y desconectado de la fuente de alimentación durante un breve espacio de tiempo. Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse de nuevo.

Ayuda:

Avería	**Causas posibles**
Indicador de masa no se enciende.	• El panel de control está apagado • Falta la conexión a la red eléctrica (cable de alimentación dañado). • Falta corriente en la red eléctrica. • Las pilas/baterías están mal colocadas o están descargadas • Faltan pilas/baterías.
Indicación de peso cambia permanentemente	• Corriente de aire. • Vibración de la mesa/suelo • El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños. • Campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).
El resultado del pesaje es evidentemente erróneo.	• El indicador de peso no está puesto a cero. • Ajuste incorrecto. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • No se ha respetado el tiempo definido de preparación. • Campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

En caso de aparición de estos mensajes, apagar y encender el panel de manejo. Si el mensaje de error persiste, ponerse en contacto con el fabricante.

12 Instalación del panel de control / puente de pesaje

- La instalación / configuración del dispositivo de pesaje ha de efectuarse únicamente por un especialista que disponga de un profundo conocimiento sobre el manejo de este tipo de balanzas.

12.1 Datos técnicos

Corriente de alimentación	5 V / 150 mA
Tensión máxima de la señal	0–10 mV
Rango de puesta a cero	0–2 mV
Sensibilidad	2–3 mV/V
Resistencia	80–100 Ω, un máximo de 4 células de carga, cada una de 350 Ω

12.2 Estructura del dispositivo de pesaje

El panel de control se puede conectar a cualquier plataforma analógica que corresponda a la especificación definida.
En la elección de las células de carga se ha de tener en cuenta los siguientes parámetros:

- **Capacidad de la balanza**

  Habitualmente se corresponde al máximo peso previsto para ser medido.

- **Carga inicial**

  Corresponde a la masa total de todas las piezas que pueden ser colocadas sobre la célula de carga, p. ej. la parte superior de la plataforma, el plato de la balanza, etc.

- **Rango total de puesta a cero**

  Está compuesto del rango de puesta a cero en el momento de encender el aparato (±2%) y del rango de puesta a cero accesible para el usuario después de presionar la tecla ZERO (2%). Rango total de puesta a cero corresponde al 4% del rango de la balanza.

  La suma de los rangos de la balanza, de la carga inicial y del rango total de la puesta a cero define la posibilidad de carga determinada para la célula de carga.
  Para evitar la sobrecarga de la célula de carga es necesario calcular un margen suplementario de seguridad.

- **El rango de indicación mínimo deseado**
- **Aptitud para la verificación, si es necesario**

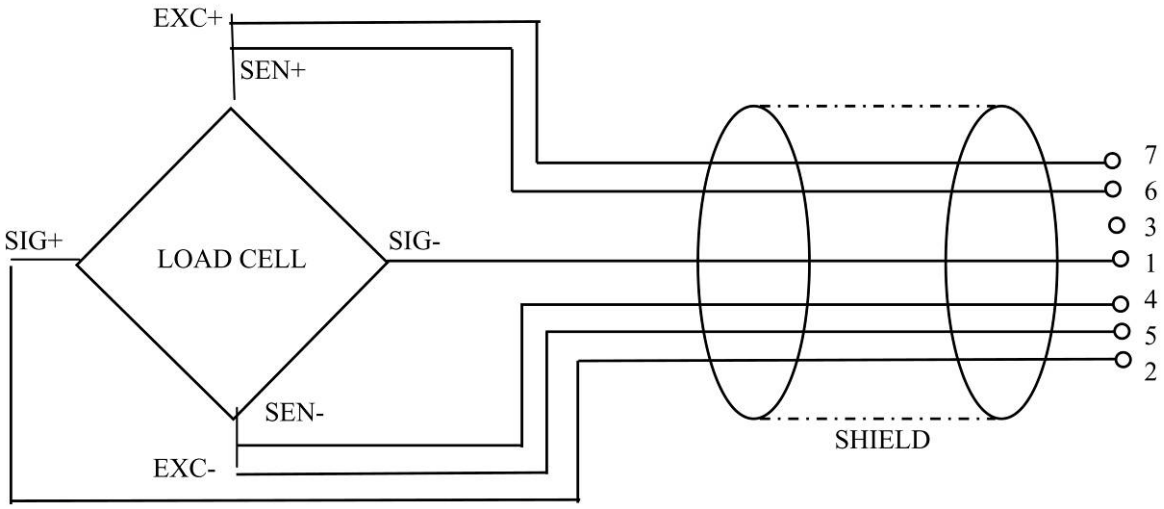
  En el caso de usar la pantalla adaptada al dispositivo de pesaje verificado, acoplar los empalmes [K1] mediante el Jumper a la placa de circuito impreso, ubicación, ver el capítulo 6.11. En el caso de un dispositivo de pesaje no verificado quitar el Jumper.

12.3 Conexión a la plataforma

⇨ Desconectar el panel de manejo de la fuente de alimentación.

⇨ Soldar los cables de la célula de carga al chip impreso, ver el dibujo abajo.

⇨ La disposición de los conectores está presentada en el dibujo abajo:



⇨ Conectar la plataforma y el panel de manejo mediante el cable de conexión, ver el capítulo 2, punto [7]. Ajustar la tuerca de sombrerete.

12.4 Configuración del panel de control

12.4.1 Dispositivos de pesaje verificados (Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados)

Análisis del menú, ver el capítulo 8.2.

En el caso de los dispositivos de pesaje verificados, el acceso al bloque del menú de configuración „P2 mode” está bloqueado.

KERN KFB-TM:

Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y accionar la tecla de ajuste. Ubicación de la tecla de ajuste, ver el capítulo 6.11.

KERN KFN-TM:

Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y mediante el Jumper conectar ambos empalmes [K2] de la placa impresa (ver capítulo 6.11).

Atención:
Después de haber quitado el precinto y antes de volver a poner en marcha el dispositivo de pesaje para usos con obligación de verificación, el aparato ha de ser verificada por el Organismo Notificado y correctamente marcada mediante un precinto nuevo.

Edición del menú: ⇨ Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionar la tecla PRINT.	Pn
⇨ Pulsar de forma secuencial las teclas M+, BG/NET ESC y TARE. Aparecerá el primer bloque del menú “PO CHK”.	POCHK
⇨ Presionar repetidamente la tecla TARE hasta que aparezca el punto del menú “P2 mode”. ⇨ **Presionar la tecla de ajuste (modelos KFB-TM).**	P2mod
⇨ Presionar la tecla →0← y mediante la tecla TARE elegir el tipo de la balanza ajustado: SiGr = balanza con un rango de pesaje dUAL 1 = balanzas de doble rango de pesaje dUAL2 = balanza con varias escalas.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Ejemplo – balanza con un rango de pesaje SiGr (d = 10 g, un máximo de 30 kg)	
⇨ Confirmar el tipo de la balanza elegido mediante la tecla →0←. Aparecerá el primer punto del menú: “COUNT”.	CoUnt
1. Visualizar la definición interna. ⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá la definición interna. ⇨ Volver al menú mediante la tecla BG/NET ESC. ⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posición del punto decimal ⇨ Presionar la tecla →0← y en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente. ⇨ Mediante la tecla TARE elegir el ajuste deseado. Posibilidad de elegir entre 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←. ⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla TARE.	dECi 0.00 kg dECi
3. Exactitud de lectura ⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual. Mediante la tecla TARE elegir el ajuste deseado. Posibilidad de elegir entre 1, 2, 5, 10, 20, 50. Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←. ⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla TARE.	diu 10 diu

4. Rango de pesaje	CAP
⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual. Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1) elegir el ajuste deseado. El dígito activo parpadea. Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←.	030.00 kg
⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla TARE.	CAP
5. Ajuste/linealización el ajuste o la linealización han de efectuarse después de haberse introducido los datos de configuración. Para el ajuste, ver el capítulo 6.9.1 / paso 6 o linealización, en el capítulo 6.10.1.	CAL

Ejemplo – balanza con un doble rango dUAL 1 (d = 2/5 g, un máximo de 6/15 kg)	
⇨ Confirmar el tipo de la balanza elegido mediante la tecla →0←. Aparecerá el primer punto del menú: “COUNT”.	CoUnt
1. Visualizar la definición interna. ⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá la definición interna. ⇨ Volver al menú mediante la tecla BG/NET ESC. ⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posición del punto decimal ⇨ Presionar la tecla →0← y en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente. ⇨ Mediante la tecla elegir el ajuste deseado TARE. Posibilidad de elegir entre 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←. ⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla TARE.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

3. Exactitud de lectura

⇨ Presionar la tecla →0←. Aparece una indicación que sirve para introducir la precisión de lectura / el valor de verificación para el primer rango de pesaje.

⇨ Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual.

⇨ Validar el ajuste deseado mediante la tecla TARE y validar mediante la tecla →0←.

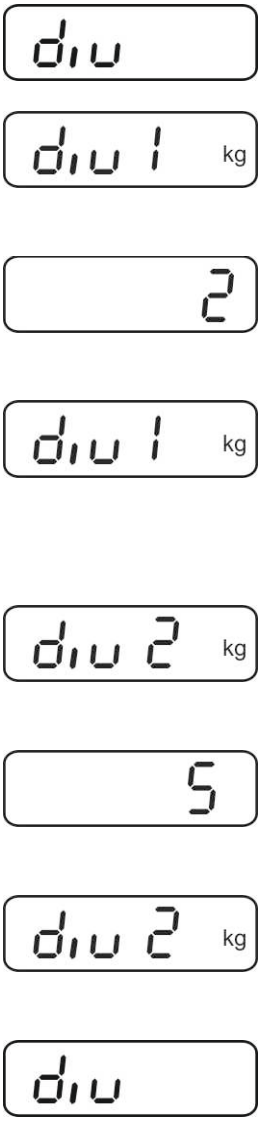
⇨ Presionar la tecla TARE y elegir el siguiente punto del menú que sirve para introducir la precisión de lectura / el valor de verificación para el segundo rango de pesaje.

⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual.

⇨ Validar el ajuste deseado mediante la tecla TARE y validar mediante la tecla →0←.

⇨ Presionar repetidamente la tecla BG/NET ESC. La balanza vuelve al menú.

⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla TARE.



4. Rango de pesaje

CAP

⇨ Presionar la tecla [→0←]. Aparece una indicación que sirve para introducir el rango del primer rango de pesaje de la balanza.

CAP 1

⇨ Presionar la tecla [→0←] y aparecerá el ajuste actual.

1006.00 kg

⇨ Validar el ajuste deseado mediante la tecla [TARE] y validar mediante la tecla [→0←].

CAP 1

⇨ Presionar la tecla [TARE] y elegir el siguiente punto del menú que sirve para introducir el rango el segundo rango de pesaje.

CAP 2

⇨ Presionar la tecla [→0←] y aparecerá el ajuste actual.

015.00 kg

⇨ Validar el ajuste deseado mediante la tecla [TARE] y validar mediante la tecla [→0←].

CAP 2

⇨ Presionar repetidamente la tecla [BG NET ESC]. La balanza vuelve al menú.

CAP

⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla [TARE].

⇨ Ajuste/linealización el ajuste o la linealización han de efectuarse después de haberse introducido los datos de configuración.
Para el ajuste, ver el capítulo 6.9.1 / paso 6 o linealización, en el capítulo 6.10.1.

CAL

⇨ Validar presionando la tecla [→0←] y aparecerá el ajuste actual.

noLin

⇨ Validar mediante la tecla [→0←] y elegir el ajuste deseado mediante la tecla [TARE]:
noLin = ajuste,
LinEAr = linealización.

↓↑

LinEr

12.4.2 Dispositivos de pesaje que no aceptan verificación (los Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados)

☞ Análisis del menú, ver el capítulo 8.1.

Edición del menú ⇨ Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionar la tecla PRINT.	Pn
⇨ Pulsar de forma secuencial las teclas M+, BG NET ESC y TARE, . Aparecerá el primer bloque del menú “PO CHK”.	POCHK
⇨ Presionar repetidamente la tecla TARE hasta que aparezca el menú „ P3 CAL”.	P3CAL
⇨ Presionar la tecla →0←. Aparecerá el primer punto del menú: “COUNT”.	CoUnt
Navegación por el menú ⇨ La tecla TARE permite seleccionar los puntos del menú. ⇨ Validar el punto de menú seleccionado mediante la tecla →0←. Aparecerá el ajuste actual. ⇨ Las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1) permiten cambiar entre los ajustes accesibles. ⇨ Grabar el valor introducido mediante la tecla →0← u omitir mediante la tecla BG NET ESC. ⇨ Para quitar el menú, presionar varias veces la tecla BG NET ESC.	

Elección de parámetros 1. Visualizar la definición interna. ⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá la definición interna. ⇨ Volver al menú mediante la tecla BG NET ESC. ⇨ Elegir siguiente punto de menú mediante la tecla TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posición del punto decimal ⇨ Presionar la tecla →0← y en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente. Para cambiarlo, elegir el ajuste buscado mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1). Posibilidad de elegir entre 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←. ⇨ Elegir siguiente punto de menú mediante la tecla TARE.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Tipo de la balanza, rango de pesaje y precisión de lectura ⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual. ⇨ Mediante la tecla TARE elegir el ajuste deseado: “off” balanza de un rango de pesaje, “on” balanza de doble rango de pesaje ⇨ Confirmar mediante la tecla →0←. Aparece una indicación que sirve para introducir la precisión de lectura (en el caso de la balanza de dos rangos de pesaje para el primer rango). ⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual.	dUAL oFF r.inC 1

⇨ Validar el ajuste deseado mediante la tecla TARE y validar mediante la tecla →0←.	r linC
⇨ Presionar la tecla TARE. Aparece una indicación que sirve para introducir el rango de pesaje de la balanza (en el caso de la balanza de dos rangos - para el primer rango).	r 1CAP
⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual (por ejemplo un máximo de 2000 kg)	02000 kg
⇨ Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1) elegir el ajuste deseado. El dígito activo parpadea.	
⇨ Confirmar mediante la tecla →0←. En el caso de la **balanza con un rango**, la introducción del rango / de la precisión de lectura está terminado.	r 1CAP
O, en el caso de la balanza de varios rangos:	
⇨ Presionar la tecla BG/NET ESC. La balanza vuelve al menú. Mediante la tecla TARE alcanzar el punto siguiente del menú “CAL”.	
o	
En el caso de la **balanza con doble rango**, introducir la precisión de lectura / valor de verificación así como los valores del segundo rango de pesaje.	r 2CAP
⇨ Presionar la tecla BG/NET ESC. Aparece una indicación que sirve para introducir el segundo rango de pesaje de la balanza.	00000 kg
⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual.	
⇨ Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1) elegir el ajuste deseado. El dígito activo parpadea.	r 2CAP
⇨ Validar los datos introducidos mediante la tecla →0←.	

⇨ Presionar la tecla TARE. Aparece una indicación que sirve para introducir la precisión de lectura para el segundo rango de pesaje. ⇨ Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual. ⇨ Validar el ajuste deseado mediante la tecla TARE y validar mediante la tecla →0←. ⇨ Presionar la tecla BG NET ESC. La balanza vuelve al menú. ⇨ Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla TARE.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Ajuste o linealización El ajuste o la linealización han de efectuarse después de haberse introducido los datos de configuración. Para el ajuste, ver el capítulo 4.9.2 / paso 4 o linealización, en el capítulo 6.10.2. ⇨ Validar presionando la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual. ⇨ Validar mediante la tecla →0← y elegir el ajuste deseado mediante la tecla TARE: noLin = ajuste, LineAr = linealización.	CAL noLin ⇅ LinEr

13 Certificado de conformidad / homologación / certificado

13.1 Certificado de conformidad

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach (apartado de correos)
E-mail: info@kern-sohn.com
Tlfn.: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax.: 0049-[0]7433-9933-149
Web: www.kern-sohn.de

Certificado de conformidad

EG-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
EC-Заявление о соответствии

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

Balanzas electrónicas:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Directiva de CE	Normas
2004/108/CE	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/CE	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/CE	

Fecha: 13.10.2011

Firmado:

KERN & Sohn GmbH
Consejo de Administración

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval and n = 2×3000 for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on **2011-12-19**
Valid until **2019-12-07**

Signatory: J. Hovgård

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg. nr 7026

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	3
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	6
3.4	Documents	6
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3	Totalised weight is not a legal value.	6
5.4	Compatibility of modules	7
6.	**Special conditions for verification**	**7**
6.1	Composition of modules	7
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**8**
8.1	Indicator	8
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**14**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory.

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2% of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2% of Max.
Initial zero-setting range: ±10% of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.
The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.
Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue tooth

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer’s name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer’s choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

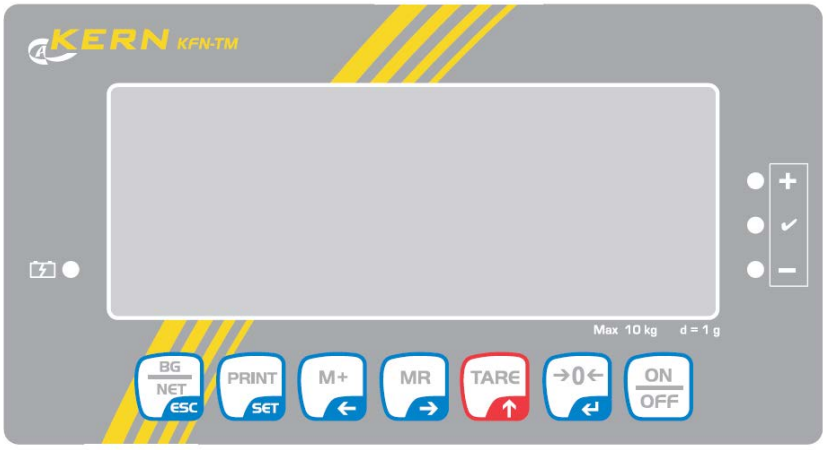


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.

Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

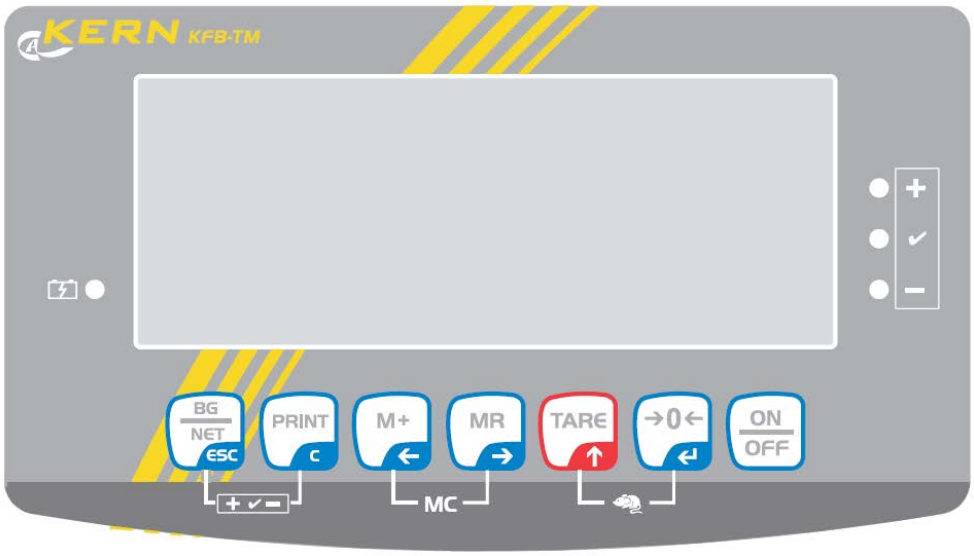
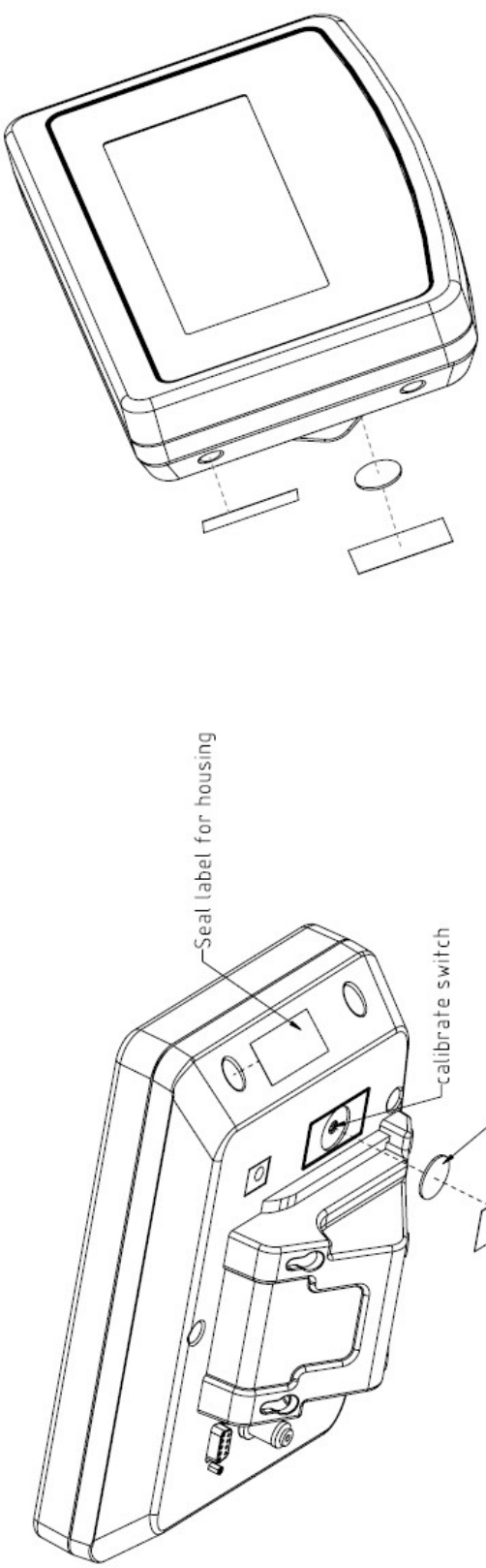


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)

Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with: single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class: III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval; n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 µV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

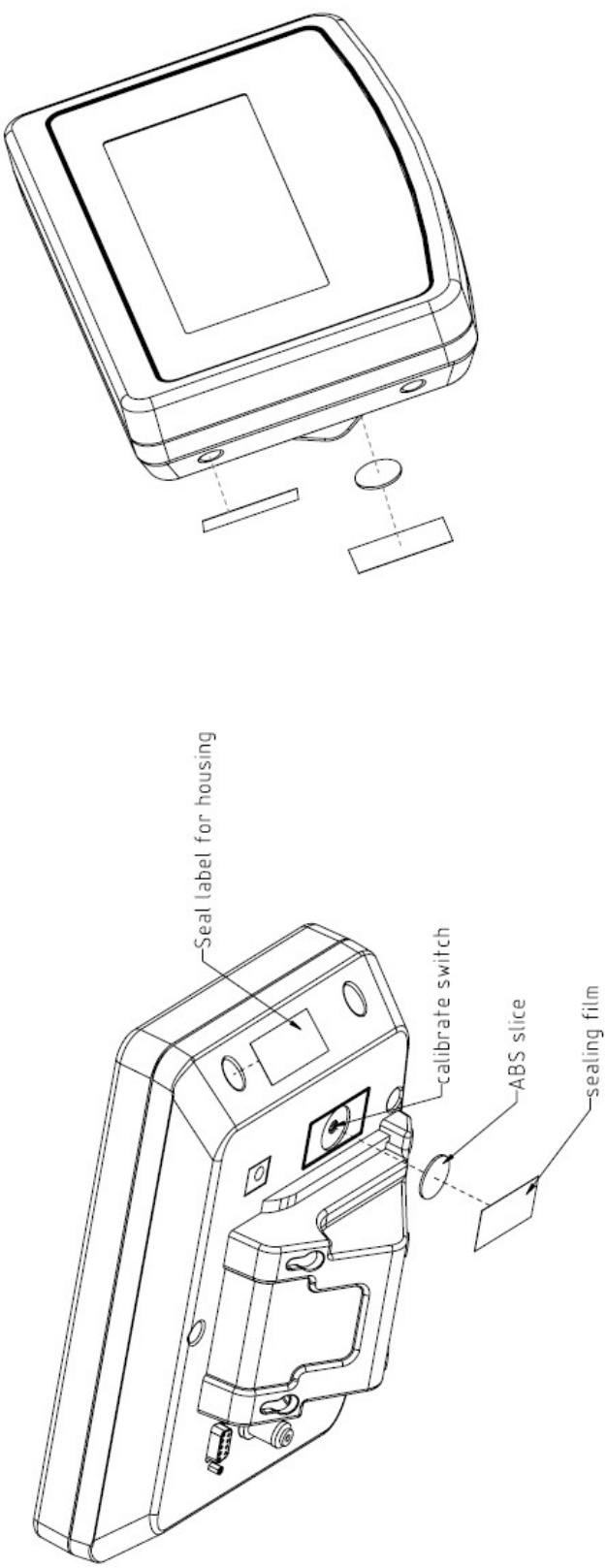
8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:			6-wire (remote sense)		
Additive tare, if available:		T^+	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:			
Construction:			Platform		
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$			1,4	
LOAD CELL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E		
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:			D09-03.21 rev.1		
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT			Single-interval		
Manufacturer:	Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . ***PASSED***

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Tél.: +49-[0]7433- 9933-0
Télécopie: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instructions d'utilisation et d'installation Appareils d'affichage

KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0
02/2012
F

KFB/KFN-TM-BA_IA-f-1220

F

KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0 02/2012

Mode d’emploi et notice d’installation
Appareils d’affichage

Sommaire

1 Caractéristiques techniques 4

2 Aperçu de l'appareil 5

2.1 Vue d'ensemble du clavier 7
2.1.1 Saisie numérique par les touches de navigation 8
2.2 Vue d’ensemble des affichages 8

3 Indications fondamentales (généralités) 9

3.1 Utilisation conforme aux prescriptions 9
3.2 Utilisation inadéquate 9
3.3 Garantie 9
3.4 Vérification des moyens de contrôle 10

4 Indications de sécurité générales 10

4.1 Observer les indications du mode d´emploi 10
4.2 Formation du personnel 10

5 Transport et stockage 10

5.1 Contrôle à la réception de l´appareil 10
5.2 Emballage / réexpédition 10

6 Déballage et installation 11

6.1 Lieu d´installation, lieu d´utilisation 11
6.2 Déballage 11
6.3 Etendue de la livraison / accessoires de série : 11
6.4 Sécurité de transport (exemple d’illustration) 12
6.5 Message d'erreur 12
6.6 Implantation 13
6.7 Branchement secteur 14
6.8 Fonctionnement sur accu (en option) 14
6.9 Ajustage 15
6.9.1 Systèmes de pesage étalonnés 15
6.9.2 Systèmes de pesage non étalonnables 18
6.10 Linéarisation 19
6.10.1 Systèmes de pesage étalonnés 19
6.10.2 Systèmes de pesage non étalonnés 20
6.11 Etalonnage 21

7 Fonctionnement 24

7.1 Mise en route 24
7.2 Mettre à l’arrêt 24
7.3 Remise à zéro 24
7.4 Pesage simple 24

Français

7.5 Commutation de l'unité de pesage (systèmes de pesage non étalonnables uniquement)..... 25
7.6 Pesée avec tare..... 26
7.7 Pesée avec gamme de tolérance..... 26
7.8 Totalisation manuelle..... 29
7.9 Totalisation automatique 31
7.10 Comptage de pièces..... 32
7.11 Pesée d'animaux 33
7.12 Verrouillage du clavier 34
7.13 Eclairage du fond de l'écran d'affichage 34
7.14 Fonction de coupure automatique „AUTO OFF“ 35

8 Menu 36

8.1 Aperçu des systèmes de pesée non étalonnables (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] non court-circuités)..... 37
8.2 Aperçu systèmes de pesée étalonnés (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] court-circuités avec un cavalier) 39

9 Maintenance, entretien, élimination 43

9.1 Nettoyage 43
9.2 Maintenance, entretien 43
9.3 Mise au rebut..... 43
9.4 Messages d'erreur..... 43

10 Sortie de données RS 232C 45

10.1 Caractéristiques techniques 45
10.2 Fonctionnement de l'imprimante 46
10.3 Procès-verbal imprimé..... 46
10.4 Commandes à distance..... 46

11 Aide succincte en cas de panne..... 47

12 Installation appareil d'affichage / pont de pesée 48

12.1 Caractéristiques techniques 48
12.2 Structure du système de pesée..... 48
12.3 Brancher la plateforme 49
12.4 Configurer l'appareil d'affichage..... 50
12.4.1 Systèmes de pesée étalonnés (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] court-circuités avec un cavalier) 50
12.4.2 Systèmes de pesage non étalonnables (contacts de la plaque de circuits imprimés [K1] non court-circuités) 56

13 Déclaration de conformité / Homologation de type / Bulletin de vérification 60

Français

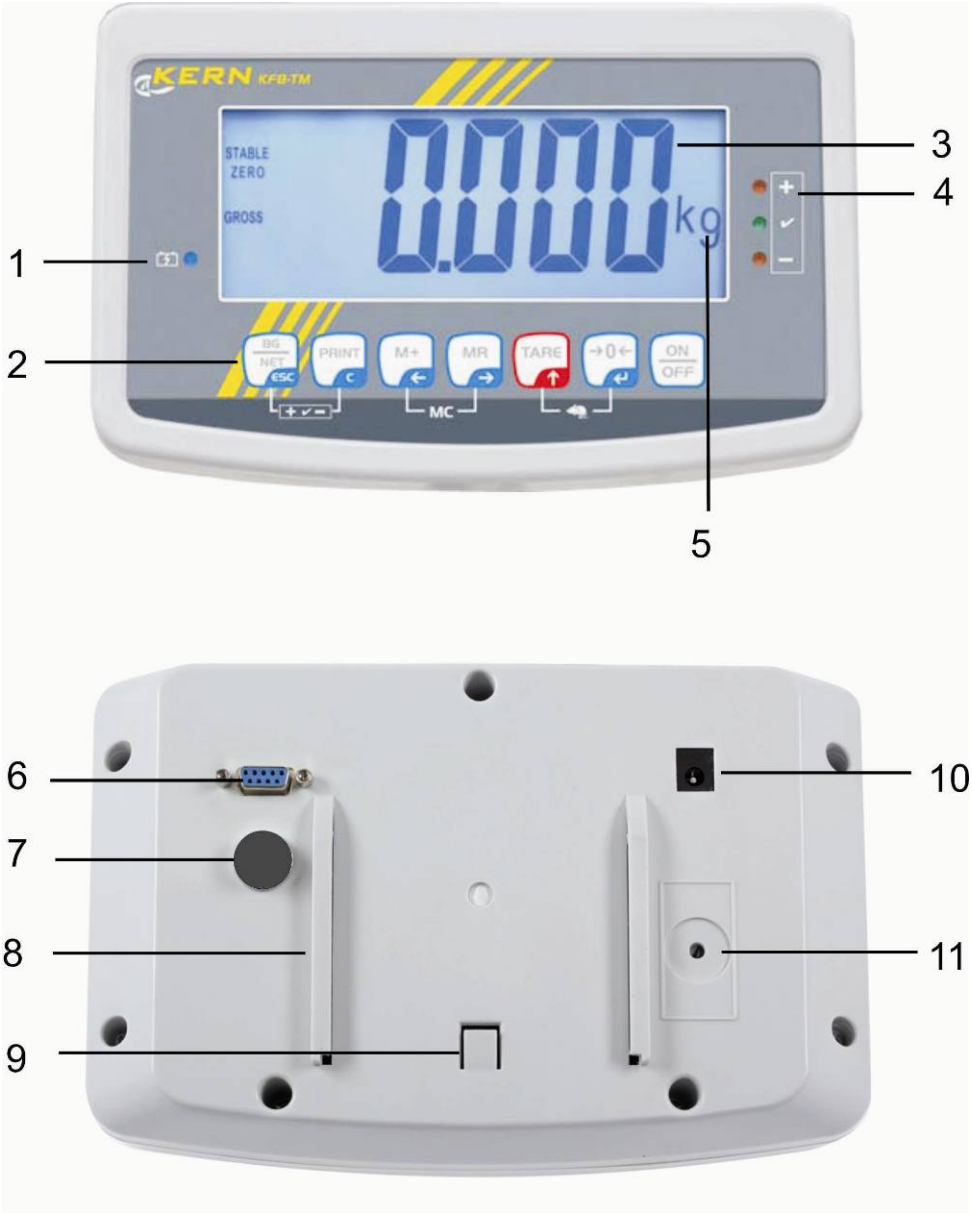
1 Caractéristiques techniques

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Affichage	5 ½ - positions	
Résolution (étalonnée)	6000	
	Single (Max.) 6.000 e	
	Dual (Max.) 3.000 e	
Résolution (non étalonnée)	30.000	
Plages de pesée	2	
Intervalles de chiffres	1,2,5,…10n	
Unités de pesage	kg	
Fonctions	Pesage avec rangée de tolérance, totaliser, pesée d'animaux	
Affichage	LCD taille des chiffres 52 mm, éclairage d'arrière-plan	
Cellules de pesage DMS	80-100 Ω. Max. 4 pièces à 350 Ω; sensibilité 2-3 mV/V	
Calibrage de plages	Nous conseillons ≥ 50 % maxi	
Edition de données	RS232	
Alimentation en courant	Tension d'entrée 220 V – 240 V, 50 Hz	
	Adaptateur réseau tension secondaire 9V, 800mA	
Coffret	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Température ambiante autorisée	0°C - 40°C (non étalonné) -10°C - 40°C (étalonné)	
Poids net	1.5 kg	2 kg
Accumulateur (option) Temps de fonctionnement / de chargement	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interface RS 232	standard	option
Statif	KERN BFS-07, Option	
Pied de table incl. support mural	standard	
Protection IP	-	IP 67 selon DIN 60529 (seul en régime sur accu)

Français

2 Aperçu de l'appareil

KFB-TM: Version en matière plastique



1. Etat de l‘accu
2. Panneau à touches
3. Affichage du poids
4. Marque de tolérance, voir au chap. 7.7
5. Commutation de
6. RS-232
7. Entrée connexion du câble de cellule de charge
8. Rail de guidage pied de table / statif
9. Butée pied de table / statif
10. Raccord adaptateur secteur
11. Interrupteur d’ajustage

Français

KFN-TM: Version acier inox

1. Etat de l‘accu
2. Panneau à touches
3. Affichage du poids
4. Marque de tolérance, voir au chap. 7.7
5. Unité de pesage
6. Entrée connexion du câble de cellule de charge
7. Raccord adaptateur secteur

Français

2.1 Vue d'ensemble du clavier

Touche	Fonction
ON/OFF	• Mise en marche / arrêt
→0← ↵ Touche de navigation ↵	• Remise à zéro • Valider l'entrée
TARE ↑ Touche de navigation ↑	• Tarage • En saisie numérique augmentez les chiffres clignotants • Feuilletez en avant dans le menu
MR → Touche de navigation →	• Affichage du montant total • Sélection des chiffres de gauche à droite
M+ ← Touche de navigation ←	• Valeur de pesée dans la mémoire de sommes • Sélection des chiffres de droite à gauche
PRINT C C	• Rechercher les données de pesée par l'interface • Effacer
BG/NET ESC ESC	• Commutation poids brut ⇔ poids net • Retour au menu/mode de pesée
TARE ↑ →0← ↵	• Appeler la fonction pesée d'animaux
BG/NET ESC PRINT C	• Appeler pesée avec plage de tolérance
M+ ← MR → MC	• Effacer la mémoire de sommes

Français

2.1.1 Saisie numérique par les touches de navigation

⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché. Le premier chiffre clignote et alors peut être modifié.

⇨ Si le premier chiffre ne doit pas être changé, appuyer sur M+, le deuxième chiffre commence à clignoter.

A chaque appel de M+, l'affichage passe au chiffre suivant, après le dernier chiffre l'affichage revient au premier chiffre.

⇨ Afin de changer le chiffre sélectionné (clignotant), appuyer sur TARE tant de fois jusqu'à ce que la valeur voulue soit affichée. A continuation sélectionnez des autres chiffres avec M+ et changez-les par TARE.

⇨ Finir la saisie au moyen de →0←.

Français

2.2 Vue d'ensemble des affichages

Affichage	Signification
	La capacité de l'accumulateur sera bientôt épuisée
STABLE	Affichage de la stabilité
ZERO	Affichage zéro
GROSS	Poids brut
NET	Poids net
AUTO	Totalisation automatique activée
kg	Commutation de
M+	Totalisation
DEL **+ / ✓/ -**	Indicateurs pour la pesée avec plage de tolérance

3 Indications fondamentales (généralités)

3.1 Utilisation conforme aux prescriptions

L'appareil d'affichage que vous avez acquis combiné à un plateau de balance sert à la détermination de la valeur de pesée des matières à peser. Il est conçu pour être utilisé comme „système de pesée non automatique“, c´à d. que les matières à peser seront posées manuellement et avec précaution au milieu du plateau de pesée. La valeur de pesée peut être lue une fois stabilisée.

3.2 Utilisation inadéquate

Ne pas utiliser l'appareil d'affichage pour des pesées dynamiques. Dans le cas où de petites quantités des matières à peser sont retirées ou ajoutées, le dispositif de « compensation de stabilité » intégré dans l'appareil d'affichage peut provoquer l´affichage de résultats de pesée erronés. (Exemple: lorsque des liquides dégoulinent lentement d´un récipient posé sur la balance.)
Ne pas laisser trop longtemps une charge sur le plateau de pesée. A long terme, cette charge est susceptible d´endommager le système de mesure.
Eviter impérativement de cogner le plateau de pesée ou de charger ce dernier au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d´une charge de tare déjà existante. Le plateau de pesée ou l'appareil d'affichage pourrait être endommagé par le pesage.
Ne jamais utiliser l'appareil d'affichage dans des endroits où des explosions sont susceptibles de se produire. Le modèle série n´est pas équipé d´une protection contre les explosions.
Toute modification constructive de l'appareil d'affichage est interdite. Ceci pourrait provoquer des résultats de pesée erronés, des défauts sur le plan de la technique de sécurité ainsi que la destruction de l'appareil d'affichage.
L'appareil d'affichage ne doit être utilisé que selon les consignes indiquées. Les domaines d´utilisation/d´application dérogeant à ces dernières doivent faire l´objet d´une autorisation écrite délivrée par KERN.

3.3 Garantie

La garantie n´est plus valable en cas

- de non-observation des prescriptions figurant dans notre mode d´emploi
- d´utilisation outrepassant les applications décrites
- de modification ou d´ouverture de l´appareil
- de dommages mécaniques et de dommages occasionnés par les produits, les liquides, l'usure naturelle et la fatigue
- de mise en place ou d´installation électrique inadéquates
- de surcharge du système de mesure

Français

3.4 Vérification des moyens de contrôle

Les propriétés techniques de mesure de l'appareil d'affichage et du poids de contrôle éventuellement utilisé doivent être contrôlées à intervalles réguliers dans le cadre des contrôles d´assurance qualité. A cette fin, l´utilisateur responsable doit définir un intervalle de temps approprié ainsi que le type et l´étendue de ce contrôle. Des informations concernant la vérification des moyens de contrôle des appareils d'affichage ainsi que les poids de contrôle nécessaires à cette opération sont disponibles sur le site KERN (www.kern-sohn.com). Grâce à son laboratoire de calibrage accrédité DKD, KERN propose un calibrage rapide et économique pour les poids de calibrage et les appareils d'affichage avec plateau de pesée branché (sur la base du standard national).

4 Indications de sécurité générales

4.1 Observer les indications du mode d´emploi

Lisez attentivement la totalité de ce mode d´emploi avant l´installation et la mise en service de la balance, et ce même si vous avez déjà des expériences avec les balances KERN.

4.2 Formation du personnel

L´appareil ne doit être utilisé et entretenu que par des collaborateurs formés à cette fin.

Français

5 Transport et stockage

5.1 Contrôle à la réception de l´appareil

Nous vous prions de contrôler l´emballage dès son arrivée et de vérifier lors du déballage que l´appareil ne présente pas de dommages extérieurs visibles.

5.2 Emballage / réexpédition

- ⇨ Conservez tous les éléments de l'emballage d'origine en vue d'un éventuel transport en retour.
- ⇨ L´appareil ne peut être renvoyé que dans l´emballage d´origine.
- ⇨ Avant expédition démontez tous les câbles branchés ainsi que toutes les pièces détachées et mobiles.
- ⇨ Evtl. remontez les cales de transport prévues.
- ⇨ Calez toutes les pièces p. ex. pare-brise en verre, plateau de pesée, bloc d'alimentation etc. contre les déplacements et les dommages.

6 Déballage et installation

6.1 Lieu d´installation, lieu d´utilisation

Les appareils d'affichage ont été construits de manière à pouvoir obtenir des résultats de pesée fiables dans les conditions d´utilisation d´usage.
Vous pouvez travailler rapidement et avec précision à condition d´installer votre appareil d'affichage et votre plateau de balance sur un site approprié.

Sur le lieu d'implantation observer le suivant:

- Placez l'appareil d'affichage et le plateau de balance sur une surface stable et plane;
- Eviter d´exposer la balance à une chaleur extrême ainsi qu'une fluctuation de température, par exemple en la plaçant près d´un chauffage, ou de l´exposer directement aux rayons du soleil;
- Protégez l'appareil d'affichage et le plateau de la balance des courants d´air directs pouvant être provoqués par des fenêtres ou des portes ouvertes;
- Eviter les secousses durant la pesée;
- Protégez l'appareil d'affichage et le plateau de la balance d´une humidité atmosphérique trop élevée, des vapeurs et de la poussière;
- N´exposez pas trop longtemps l'appareil d'affichage à une humidité élevée. L´installation d´un appareil froid dans un endroit nettement plus chaud peut provoquer l´apparition d´une couche d´humidité (condensation de l´humidité atmosphérique sur l´appareil) non autorisée. Dans ce cas, laissez l´appareil coupé du secteur s´acclimater à la température ambiante pendant env. 2 heures.
- Evitez les charges statiques des produits à peser, du récipient de pesée.

L´apparition de champs électromagnétiques (p. ex. par suite de téléphones portables ou d'appareils de radio), de charges électrostatiques, ainsi que d'alimentation en électricité instable peut provoquer des divergences d´affichage importantes (résultats de pesée erronés). Il faut alors changer de site ou éliminer la source parasite.

6.2 Déballage

Sortez avec précaution l'appareil d'affichage de son emballage, retirez la housse en plastique et l'implanter dans le poste de travail prévu.

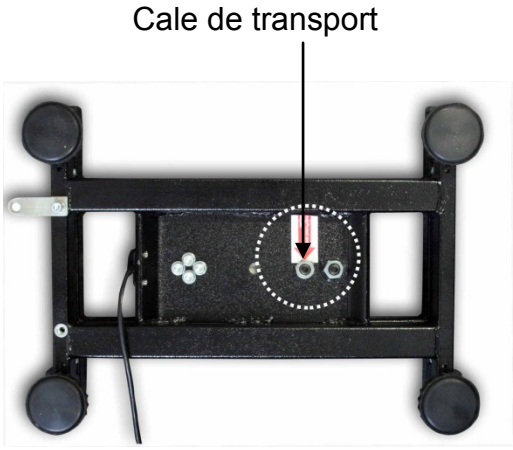
6.3 Etendue de la livraison / accessoires de série :

- Appareil d'affichage
- Bloc d'alimentation
- Pied de table incl. support de paroi
- Mode d'emploi

Français

6.4 Sécurité de transport (exemple d’illustration)

Notez s.v.p. si l'appareil d’affichage est utilisé en connexion avec une plateforme avec sécurité de transport, cette sécurité de transport doit être desserrée avant l'usage:



6.5 Message d'erreur

Dès que dans l'affichage de la balance apparaît un message d'erreur, la balance ne doit plus être utilisée, p.ex. Err 4

Français

6.6 Implantation

Disposez l'appareil d'affichage de manière à ce qu'il puisse être commandé et vu dans de bonnes conditions.

Utilisation avec pied de table (seulement KFB-TM)

Pousser le support pied de table dans le rail de guidage [8] jusqu'à la butée [9], voir chap. 2.

Utilisation avec support de paroi (seulement KFB-TM)

Fixer l'appareil d'affichage avec le support de paroi sur la paroi.

Utilisation avec tripode (en option)

Afin d'élever l'appareil d’affichage, à l'appareil d'affichage on peut monter un tripode optionnel (KERN BFS-07).

Français

6.7 Branchement secteur

L´alimentation en courant s´effectue au moyen du bloc externe d´alimentation secteur. La valeur de tension imprimée sur l´appareil doit concorder avec la tension locale.
N´utilisez que des blocs d´alimentation secteur livrés par KERN. L´utilisation d´autres marques n´est possible qu´avec l´autorisation de KERN.

6.8 Fonctionnement sur accu (en option)

Avant sa première utilisation, la pile devrait être chargée au moins pendant 12 heures à l'aide de l'adaptateur.
Si apparaît dans l'affichage du poids, la capacité des accus est en train de toucher à sa fin. L'appareil dispose alors d'une autonomie supplémentaire de 10 heures, après quoi il s'éteindra automatiquement. L'accumulateur est à charger exclusivement par le bloc secteur faisant partie des fournitures.
Pendant le chargement, le voyant DEL vous informe de l'état de chargement de l'accumulateur.

rouge: La valeur de la tension est passée au dessous du minimum prescrit.

vert: L'accumulateur est entièrement chargé

jaune: L'accu est chargé

Pour épargner l'accu on peut activer la fonction automatique de coupure „AUTO OFF“, voir chapitre 7.14.

Français

6.9 Ajustage

Etant donné que la valeur d´accélération de la pesanteur varie d´un lieu à l´autre sur la terre, il est nécessaire d´adapter chaque appareil d'affichage avec plateau de pesée branché – conformément au principe physique fondamental de pesée – à l´accélération de la pesanteur du lieu d´installation (uniquement si le système de pesée n´a pas déjà été ajusté au lieu d´installation en usine). Ce processus d´ajustage doit être effectué à chaque première mise en service et après chaque changement de lieu d´installation et à fluctuations du température d'environs. Pour obtenir des valeurs de mesure précises, il est recommandé en supplément d´ajuster aussi périodiquement l'appareil d'affichage en fonctionnement de pesée.

i	• Dans des systèmes de pesage avec une résolution de < 15 000 pas de division, un ajustage est recommandé. Dans des systèmes de pesage avec une résolution de > 15 000 pas de division, une linéarisation (voir au chap. 6.10) est recommandée. • Mettre à disposition le poids d'ajustage requis. Le poids d'ajustage à utiliser dépend de la capacité du système de pesée. Réaliser l'ajustage le plus près possible de la charge maximale du système de pesée. Vous trouverez de plus amples informations sur les poids de contrôle sur le site internet: http://www.kern-sohn.com. • Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage est nécessaire pour la stabilisation. •

6.9.1 Systèmes de pesage étalonnés

i	Dans les systèmes de pesage étalonnés, le point de menu pour l'ajustage „P2 mode“ est bloqué. **KERN KFB-TM** Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et actionner l'interrupteur d'ajustage. Position de l'interrupteur d'ajustage voir chap. 6.11. **KERN KFN-TM** Afin d'enlever le blocage de l'accès, avant l'appel du menu il faut briser le cachet et court-circuiter les deux contacts de la platine de circuits imprimés [K2] à l'aide d'un cavalier (voir chapitre 6.11). Attention: Après la destruction de la marque scellée, le système de pesage doit être ré-étalonné ensuite par un service homologué qui devra apposer un nouveau sceau, avant de le pouvoir réutiliser dans des applications soumises à l´obligation d'étalonnage.

Français

Appel du menu :

1. Mettre en marche l'appareil et pendant le test automatique tenir enfoncé PRINT/C .	Pn
2. Appuyer successivement sur BG/NET/ESC, M+, TARE, le premier bloc de menu „PO CHK“ est affiché.	PO CHK
3. Appuyer plusieurs fois sur TARE jusqu'à ce que „P2 mode“ est affiché. **Dans le modèle KFB-TM actionner l'interrupteur d'ajustage.**	P2 mod
4. Appuyer sur →0← et sélectionner le type de balance réglé à l'aide de TARE. S.Gr = Balance à une gamme de mesure dUAL 1 = Balance à deux gammes de mesure dUAL 2 = Balance à plusieurs échelles	S.Gr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL 2
5. Confirmer sur →0← .	CoUnt
6. Appuyer plusieurs fois sur TARE jusqu'à ce que „CAL“ est affiché.	CAL
7. Confirmer sur →0← et sélectionner l'ajustage „noLin“ sur TARE	noLin

Français

Effectuer l’ajustage

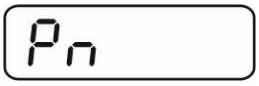
⇨ Confirmer le réglage de menu „noLin“ sur →0←. Observer qu’aucun objet ne se trouve sur le plateau de pesage.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Attendez l’affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche →0←.	STABLE UnLd
⇨ Le poids d'ajustage actuellement établi est affiché.	30.000 kg
⇨ Afin de changer sur les touches de navigation (voir dans le chap. 2.1.1) sélectionner le réglage désiré, la position respectivement active clignote. ⇨ Confirmer sur →0←.	STABLE LoAd
⇨ Déposez avec précaution le poids de ajustage au centre du plateau de pesage. Attendez l’affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche →0←.	PASS
⇨ La balance effectue à la suite de l'ajustage un contrôle automatique. Retirez le poids d’ajustage **en cours de** contrôle automatique, la balance revient automatiquement en mode de pesée. En cas d'erreur d'ajustage ou d'une valeur d'ajustage erronée, un message d'erreur est affiché et il faut alors recommencer le processus d'ajustage.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

Français

6.9.2 Systèmes de pesage non étalonnables

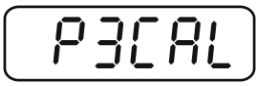
Appel du menu :

1. Mettre en marche l'appareil et pendant le test automatique tenir enfoncé PRINT/C .



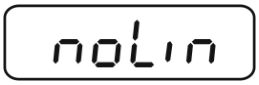
2. Appuyer successivement sur BG/NET/ESC, M+, TARE, le premier bloc de menu „PO CHK“ est affiché.

3. Appuyer plusieurs fois sur TARE jusqu'à ce que „P3 CAL“ est affiché.

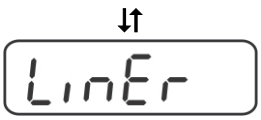


4. Confirmez sur →0← et appuyer sur TARE tant fois jusqu'à ce que „CAL“ soit affiché.

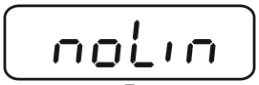
5. Valider sur →0←, le réglage actuel est affiché.



⇨ Confirmer sur →0←, sélectionner le réglage voulu sur TARE
noLin = ajustage
LineAr = linéarisation, voir chapitre 6.10



Effectuer l'ajustage :



⇨ Confirmer le réglage de menu „noLin“ sur →0←. Observer qu'aucun objet ne se trouve sur le plateau de pesage.

⇨ Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez →0←.

⇨ Le poids d'ajustage actuellement établi est affiché.

⇨ Afin de changer sur les touches de navigation (voir chap. 2.1.1) sélectionner le réglage désiré, la position respectivement active clignote.

⇨ Confirmer sur →0← .

⇨ Déposez avec précaution le poids d'ajustage au centre du plateau de pesage. Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche →0←.

⇨ La balance effectue à la suite de l'ajustage un contrôle automatique. Retirez le poids d'ajustage **en cours de** contrôle automatique, la balance revient automatiquement en mode de pesée. En cas d'erreur d'ajustage ou d'une valeur d'ajustage erronée, un message d'erreur est affiché et il faut alors recommencer le processus d'ajustage.

Français

6.10 Linéarisation

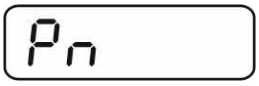
La linéarité indique le plus grand écart possible pour l'affichage du poids sur une balance par rapport à la valeur du poids de contrôle respectif tant en valeurs positives que négatives sur toute l'étendue de pesage. Si un écart de linéarité est constaté lors d'une vérification des moyens de contrôle, celui-ci peut être amélioré par une linéarisation.

- Dans des balances avec une résolution de > 15 000 pas de division, une linéarisation est recommandée.
- Seul un professionnel chevronné ayant des connaissances approfondies dans le maniement de balances est habilité à réaliser la linéarisation.
- Les poids de contrôle à utiliser doivent être adaptées aux spécifications de la balance, voir au chap. „vérification des moyens de contrôle“.
- Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage est nécessaire pour la stabilisation.
- Après linéarisation il faut exécuter un calibrage, voir au chap. „Vérification des moyens de contrôle“.
- L'ajustage est bloqué sur les systèmes de pesage étalonnées. Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et actionner l'interrupteur d'ajustage. Position de l’interrupteur d’ajustage voir au chap. 6.11.

6.10.1 Systèmes de pesage étalonnés

⇨ Appeler point de menu P2 mode⇨Cal⇨Liner, voir chapitre 6.9.1

⇨ Confirmer sur →0←, la demande du mot de passe „Pn“ est affiché.



⇨ Appeler successivement MR, →0←, PRINT.
Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.

⇨ Attendez l’affichage de la stabilité puis appuyez sur →0←.

⇨ Lorsque „Ld 1“ est affiché posez le premier poids d’ajustage (1/3 max) avec précaution au centre du plateau de pesée.

Attendez l’affichage de la stabilité puis appuyez →0←.

⇨ Lorsque „Ld 2“ est affiché posez le deuxième poids d’ajustage (2/3 max) avec précaution au centre du plateau de pesée. Attendez l’affichage de la stabilité puis →0←.

⇨ Lorsque „Ld 3“ est affiché, posez le troisième poids d’ajustage (max) avec précaution au centre du plateau de pesée. Attendez l’affichage de la stabilité puis →0←.

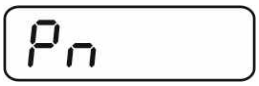
Français

⇨ La balance effectue à la suite de la linéarisation un contrôle automatique. Retirez le poids d'ajustage **en cours de** contrôle automatique, la balance revient automatiquement en mode de pesée.

6.10.2 Systèmes de pesage non étalonnés

⇨ Appeler le point de menu P3 CAL⇨Cal⇨Liner, voir chap. 6.9.1

⇨ Confirmer sur →0←, la demande du mot de passe „Pn“ est affiché.



⇨ Appeler successivement MR, →0←, PRINT.
Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.

⇨ Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche →0←.

⇨ Lorsque „Ld 1“ est affiché posez le premier poids d'ajustage (1/3 max) avec précaution au centre du plateau de pesée. Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche →0←.

⇨ Lorsque „Ld 2“ est affiché posez le deuxième poids d'ajustage (2/3 max) avec précaution au centre du plateau de pesée. Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche →0←.

⇨ Lorsque „Ld 3“ est affiché, posez le troisième poids d'ajustage (max) avec précaution au centre du plateau de pesée. Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche →0←.

⇨ La balance effectue à la suite de la linéarisation un contrôle automatique. Retirez le poids d'ajustage en cours de contrôle automatique, la balance revient automatiquement en mode de pesée.

Français

6.11 Etalonnage

Généralités:
D´après la directive UE 90/384/CEE, les balances doivent faire l´objet d´un étalonnage lorsqu´elles sont utilisées tel qu´indiqué ci-dessous (domaine régi par la loi):

a) Dans le cadre de relations commerciales, lorsque le prix d´une marchandise est déterminé par pesée.
b) Dans le cas de la fabrication de médicaments dans les pharmacies ainsi que pour les analyses effectuées dans les laboratoires médicaux et pharmaceutiques.
c) A des fins officielles
d) Dans le cas de la fabrication d´un emballage tout prêt

En cas de doute, adressez-vous à la D.R.I.R.E. local.

Consignes d'étalonnage

Une homologation par la CU a été établie pour les balances étalonnées. Si la balance est utilisée comme décrit ci-dessus dans un domaine soumis à l´obligation d'étalonnage, elle doit alors faire l´objet d´un étalonnage et être régulièrement vérifiée par la suite.
Les étalonnages ultérieurs doivent être effectués selon les prescriptions légales respectives des pays d´utilisation. En Allemagne par ex., la durée de validité de l'étalonnage pour les balances est de 2 ans en règle générale.
Les prescriptions légales du pays d´utilisation doivent être respectées.

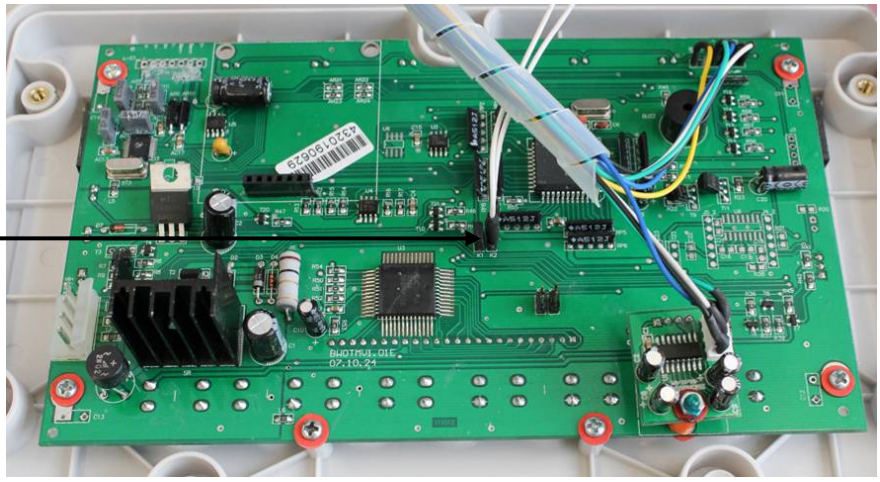
- Sans les „cachets“, l'étalonnage du système de pesée n'est pas valable.

Français

Remarques aux systèmes de pesée étalonnés

KFB-TM:
Accès au circuit imprimé:

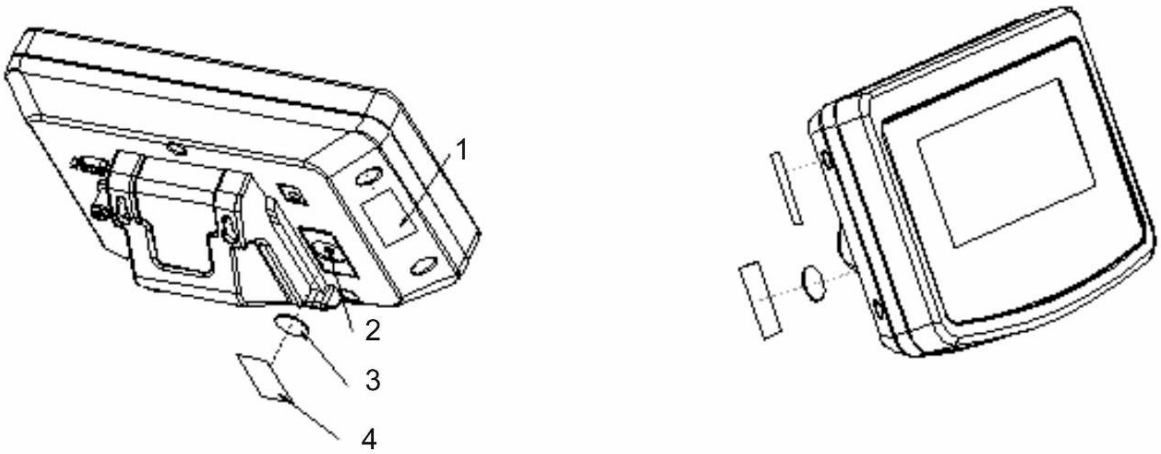
- Oter le sigle
- Ouvrir appareil d'affichage
- En utilisant l'appareil d'affichage comme système de pesage étalonnable, il faut court-circuiter les contacts de la platine de circuits imprimés avec un cavalier [K1].
  Dans les systèmes de pesage non étalonnables, enlever le cavalier.



Français

Dans les systèmes de pesage étalonnés, le point de menu pour l'ajustage „P2 mode" est bloqué.
Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et actionner l'interrupteur d'ajustage.

Position du timbre et de l'interrupteur d'ajustage:

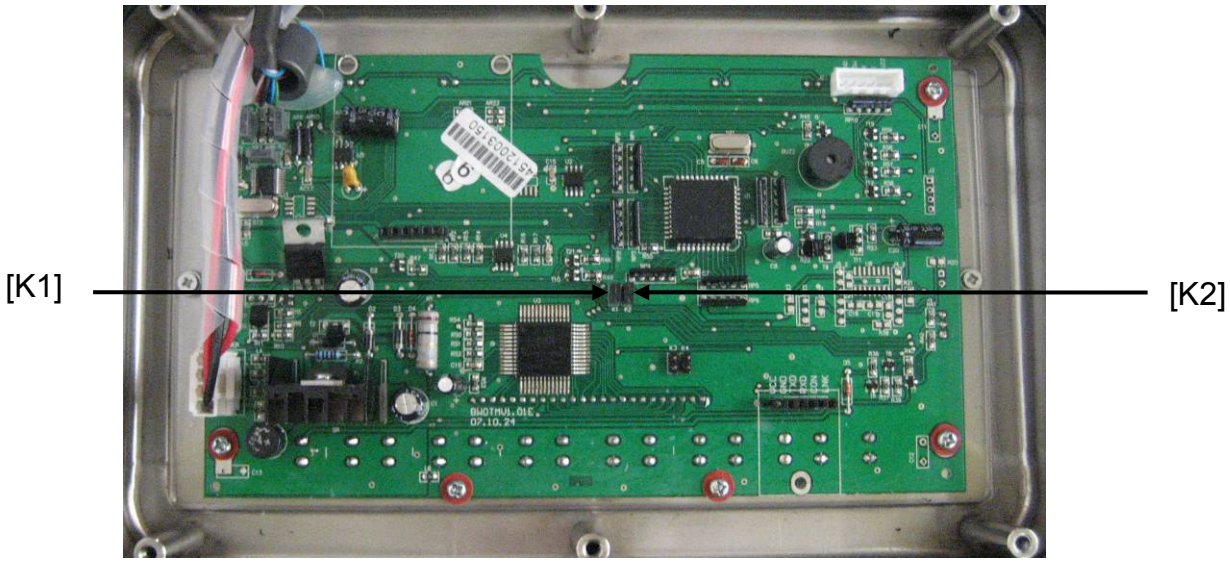


1. Marque scellée autodétruisant
2. Interrupteur d'ajustage
3. Couverture interrupteur d'ajustage
4. Marque scellée autodétruisant

KFN-TM:

Accès au circuit imprimé:

- Oter le sigle
- Ouvrir appareil d'affichage
- En utilisant l'appareil d'affichage comme système de pesage étalonnable, il faut court-circuiter les contacts de la platine de circuits imprimés avec un cavalier [K1].
  Dans les systèmes de pesage non étalonnables, enlever le cavalier.
- Pour l'ajustage il faut court-circuiter les contacts de la platine de circuits imprimés [K2] à l'aide d'un cavalier



Français

7 Fonctionnement

7.1 Mise en route

⇨ Appeler [ON/OFF], l'appareil effectue un contrôle automatique. Dès que l'affichage du poids apparaît l'appareil est prêt à peser.

7.2 Mettre à l'arrêt

⇨ Appuyer sur [ON/OFF], l'affichage s'éteint.

7.3 Remise à zéro

La calage à zéro permet de corriger l'influence de petits encrassements sur le plateau de la balance. L'appareil dispose d'une fonction automatique de remise à zéro, mais en cas de nécessité l'appareil peut être remis à zéro comme suit.

⇨ Délester le système de pesée

⇨ Appuyez [→0←] jusqu'à ce qu'apparaissent l'affichage du zéro et l'indicateur **ZERO**.

7.4 Pesage simple

⇨ Mettre en place le produit pesé.

⇨ Attendez l'affichage de la stabilité **STABLE**.

⇨ Relever le résultat de la pesée.

> **Avertissement surcharge**
>
> Eviter impérativement de charger l'appareil au-delà de la charge maximale indiquée (Max.) après déduction éventuelle d´une charge de tare déjà existante. L'appareil pourrait être endommagé.
> Si la charge maximum est dépassé, l'affichage "----" apparaît et un signal retentit. Délester le système de pesée ou réduire la précontrainte.

Français

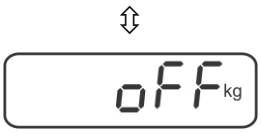
7.5 Commutation de l'unité de pesage (systèmes de pesage non étalonnables uniquement)

Activer les unités de pesée :

⇨ Appeler le point de menu **P5 Unt**, voir chap. 8.1

⇨ Appuyer sur →0←, la première unité de pesage avec le réglage actuel est affichée.

⇨ Sur TARE activer [on] / désactiver [off] l'unité de pesage affichée.



⇨ Confirmer sur →0← **.** L'unité suivante avec le réglage actuel est affiché.

⇨ Sur TARE activer [off] / désactiver [on] l'unité de pesage affichée.

⇨ Confirmer sur →0← **.**

⇨ Répéter le processus pour chaque unité de pesage.
Remarque:
„tj“ et „Hj“ ne se peuvent pas activer au même temps, seulement „ou - ou bien“.

⇨ Sur BG NET ESC retourner dans le mode de pesée

Commutation de l'unité de pesée :

⇨ Tenir enfoncé BG NET ESC, l'affichage change dans les unités de pesage activées avant (p.ex. kg ⇆ lb)

Français

7.6 Pesée avec tare

⇨ Déposer le récipient de pesée. Après contrôle de la stabilité, appuyez sur la touche TARE. L'affichage du zéro et l'indicateur **NET** apparaissent.

Ceci indique que l'enregistrement interne du poids du récipient a eu lieu.

⇨ Peser les matières à peser, le poids net est affiché.

⇨ Une fois le contenant de tare enlevé, le poids total apparaît en affichage négatif.

⇨ Le tarage peut être répété à volonté, par exemple pour peser plusieurs composants en un mélange (par tâtonnements). La limite est atteinte lorsque la gamme de tarage (voir plaque signalétique) est sollicitée.

⇨ La touche BG NET ESC permet de passer du poids brut au poids net et vice versa.

⇨ Pour effacer la valeur de la tare, déchargez le plateau de pesée et appuyez sur TARE .

7.7 Pesée avec gamme de tolérance

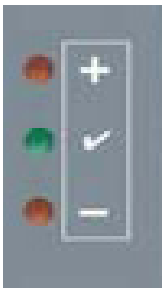
En pesant avec supérieur de tolérance, vous pouvez définir une valeur-limite supérieure et inférieure afin de vous assurer que les matières pesées se trouvent exactement entre les valeurs de tolérance établies.
Pour les contrôles de tolérances tels que dosage, portionnement ou triage, l'appareil indique le dépassement des seuils supérieur et inférieur par un signal optique et acoustique.

Signal acoustique:
Le signal acoustique dépend du réglage dans le bloc de menu "BEEP".
En option:

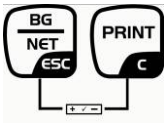
- no — Le signal acoustique est à l'arrêt
- ok — Le signal acoustique retentit, si le produit pesé est dans la plage de tolérance
- ng — Le signal acoustique retentit, si le produit pesé est en dehors de la plage de tolérance

Français

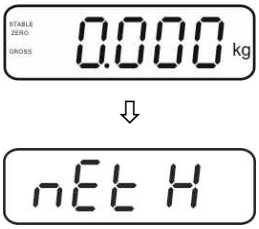
Signal visuel:
Trois voyants lumineux en couleurs indiquent si le produit pesé est dans les deux limites de tolérance. Les voyants lumineux fournissent l'information suivante:

	+	Le produit pesé est au-delà du seuil de tolérance supérieur	Le voyant lumineux rouge est allumé
	✓	Produit pesé est compris dans le domaine de tolérance	Le voyant lumineux vert est allumé
	-	Produit pesé au-dessous du seuil de tolérance inférieur	Le voyant lumineux rouge est allumé

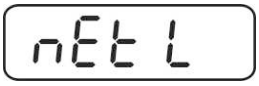
La pesée de tolérance peut être réglée soit en appelant le bloc menu "**P0 CHK**" (voir chap. 8) ou plus vite par la combinaison de touches



Réglages



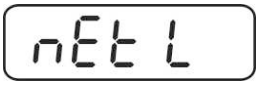
⇨ En mode de pesée appeler au même temps BG/NET/ESC et PRINT/C.



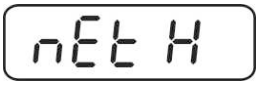
⇨ Appeler TARE, sur l'affichage apparaît la valeur-limite inférieure nEt L

⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché.

⇨ A l'aide des touches de navigation (voir au chap. 2.1.1) saisir la valeur limite inférieure, p.ex. 1000 kg, l'endroit resp. actif clignote.



⇨ Confirmez la saisie sur →0←.

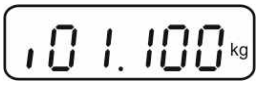


⇨ Choisir nEt H sur TARE

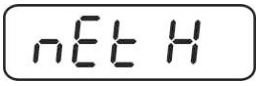
Français

⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel de la valeur limite supérieure est affiché.

⇨ A l'aide des touches de navigation (voir au chap. 2.1.1) saisir la valeur limite supérieure, p.ex. 1100 kg, l'endroit resp. actif clignote.



⇨ Confirmez la saisie sur →0← .



⇨ Choisir bEEP sur TARE

⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel du signal acoustique est affiché.

⇨ Sélectionner le réglage voulu (no, ok, ng) à l'aide de .

⇨ Confirmez la saisie sur →0← .

⇨ Appeler BG/NET/ESC, le système de pesée se trouve en mode de pesée de tolérance. À partir de là, le dispositif juge si le produit pesé est bien situé dans le domaine des deux seuils de tolérance.

Français

Pesée avec gamme de tolérance

⇨ Tarer en utilisant un récipient de pesage.

⇨ Déposez les matières à peser, le contrôle des tolérances est lancé. Les voyants de signalisation indiquent si le produit pesé se trouve bien entre les deux valeurs seuil extrêmes.

L'objet à peser est en dessous de la tolérance préétablie	L'objet à peser est à l'intérieur de la tolérance préétablie	L'objet à peser est au-dessus de la tolérance préétablie
Voyant de signalisation rouge à côté de „-„ est illuminé	Voyant de signalisation vert à côté de „✓“ est illuminé	Voyant de signalisation rouge à côté de „+„ est illuminé

- Le contrôle de la tolérance n'est pas activé lorsque le poids se trouve en dessous de 20d.
- Saisissez pour effacer les valeurs limites la valeur „00.000 kg“.

7.8 Totalisation manuelle

Par cette fonction sont additionnées les valeurs de pesées individuelles par appel de dans la mémoire totalisatrice et éditées sur une imprimante raccordée en option.

- Réglage du menu:
  „**P1 COM**“ ou „**P2 COM**“ ⇨ „**MODE“** ⇨ „**PR2“**, voir chap. 8
- La fonction de totalisation n'est pas activée lorsque le poids se trouve en dessous de 20d.

Totalisation :

⇨ Posez les objets à peser A sur la balance.
Attendez jusqu’à ce qu’apparaisse l’affichage de la stabilité **STABLE** , puis appuyez sur la touche M+. La valeur pondérale est mémorisée et éditée sur une imprimante en option.

⇨ Retirez l’objet à peser. Les autres objets à peser ne peuvent être additionnés, qu’une fous que l’affiche ≤ zéro.

⇨ Posez les objets à peser B sur la balance.
Attendez jusqu’à ce qu’apparaisse l’affichage de la stabilité, puis appuyez sur la touche M+. La valeur pondérale est mémorisée dans la mémoire totalisatrice et le cas échéant éditée. Le nombre de pesées suivi du poids total s’affiche pendant 2 sec.

⇨ Le cas échéant ajoutez pour la totalisation d'autres objets à peser comme décrit précédemment. Tenez compte du fait, que le système de pesée doit être déchargée entre les différentes pesées.

⇨ Ce processus peut être répété 99 fois ou tant de fois jusqu’à ce que la capacité du système de pesage soit épuisée.

Affichage des données de pesée mémorisées:

⇨ Appuyer sur MR, le nombre de pesées, suivi par le poids total, est affiché par 2 sec. Afin d’imprimer pendant cet affichage appuyer sur PRINT .

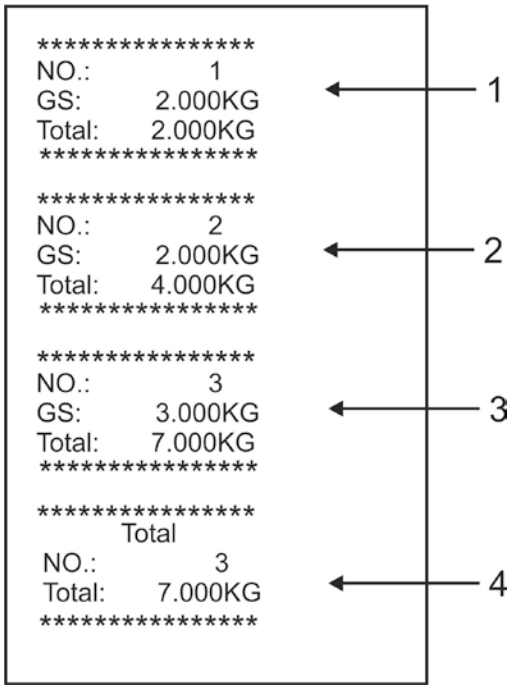
Français

Effacer les données de pesée:

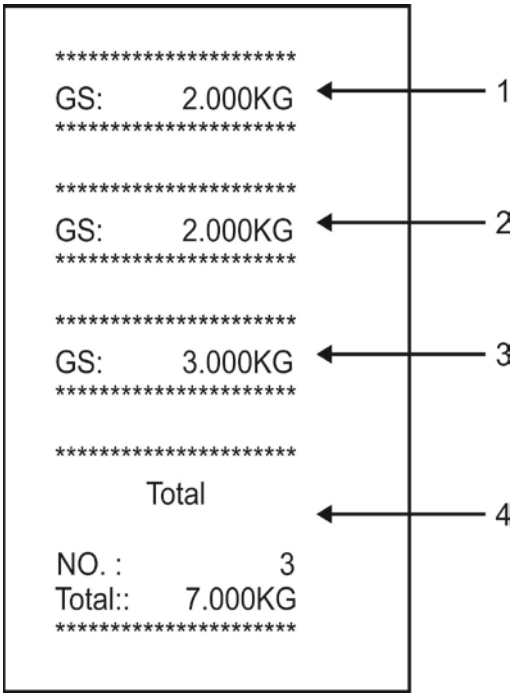
⇨ Appuyer sur M+ et MR au même temps Toutes les données dans la mémoire de totalisation sont effacées.

Exemple d'édition KERN YKB-01N, système de pesage étalonné:

Réglage du menu
„P1 COM“ ou „P2 COM“ ⇨ „Lab 2“ / Prt 7“



Réglage du menu
„P1 COM“ ou „P2 COM“ ⇨ „Lab 0“ / Prt 0“



1	Première pesée	M+
2	Deuxième pesée	M+
3	Troisième pesée	M+
4	Nombre de pesées / somme totale	MR + PRINT

Français

7.9 Totalisation automatique

Par cette fonction sont automatiquement additionnées les valeurs de pesées individuelles sans appel de M+ dans la mémoire totalisatrice lors du délestage de la balance et éditées sur une imprimante raccordée en option.

- Réglages du menu:
  „**P1 COM“** ou „**P2 COM** ⇨ „**MODE“** ⇨ „**AUTO““**, voir chap. 8
  L’indicateur **AUTO** est affiché.

Totalisation :

⇨ Posez les objets à peser A sur la balance.
Un bip signale la fin du contrôle de la stabilité. La valeur pondérale est additionnée à la mémoire de totalisation et imprimée.

⇨ Retirez l’objet à peser. Les autres objets à peser ne peuvent être additionnés, qu’une fous que l’affiche ≤ zéro.

⇨ Posez les objets à peser B sur la balance.
Un bip signale la fin du contrôle de la stabilité. La valeur pondérale est additionnée à la mémoire de totalisation et imprimée. Le nombre de pesées, suivi par le poids total, est affiché par 2 sec.

⇨ Le cas échéant ajoutez pour la totalisation d'autres objets à peser comme décrit précédemment. Tenez compte du fait, que le système de pesée doit être déchargée entre les différentes pesées.

⇨ Ce processus peut être répété 99 fois ou tant de fois jusqu’à ce que la capacité du système de pesage soit épuisée.

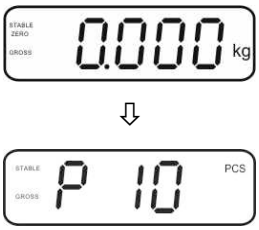
Affichage et effacement des données de pesée, ainsi que de l'exemple d'impression voir au chap. 7.8.

Français

7.10 Comptage de pièces

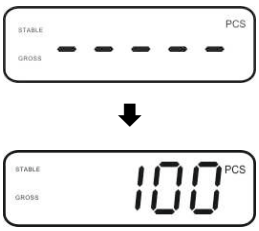
La balance, avant de pouvoir compter les pièces, doit connaître le poids unitaire moyen ce qu'il est convenu d'appeler la référence. A cet effet il faut mettre en chantier une certaine quantité des pièces à compter. La balance détermine le poids total et le divise par le nombre de pièces ce qu'il est convenu d'appeler la quantité de référence. C'est sur la base du poids moyen de la pièce qu'est ensuite réalisé le comptage.
La règle ici est la suivante:
Plus grande est la quantité de pièces de référence, plus grande est ici la précision de comptage.

⇨ En mode de pesée MR tenir enfoncé jusqu'à ce que l'affichage „P 10“ pour le réglage de la quantité de référence soit affichée.



⇨ Sur TARE régler la quantité référentielle voulue (p.ex. 100), sélectionnable P 10, P 20, P 50, P100, P 200.

⇨ Poser autant de pièces à compter (p.ex. 100 pièces) comme requis par la quantité référentielle réglée et confirmer sur →0←. La balance calcule le poids référentiel (poids moyen par pièce). La quantité actuelle de pièces (p.ex. 100 pièces) est affichée.



⇨ Oter le poids de référence. La balance se trouve maintenant en mode de comptage des pièces et compte toutes les pièces, qui sont déposées sur le plateau de la balance.

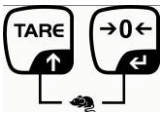
⇨ Retour en mode de pesage sur MR.

Français

7.11 Pesée d'animaux

La fonction de pesée d'animaux se prête à la pesée d'objets à peser remuants.
Le système de pesée forme des plusieurs valeurs pondérales une valeur moyenne stable et l'affiche.

Le programme de pesée d'animaux peut être activé ou par appel du bloc menu "**P3 OTH**" ou „**P4 OTH**" ⇨ „**ANM**" ⇨ „**ON**" (voir chap. 8) ou plus vite par la combinaison de touches



Si la fonction pesée d'animaux est activée, l'indicateur **HOLD** est affiché.

⇨ Mettre le produit à peser sur le système de pesage et attendre qu'il se soit stabilisé.

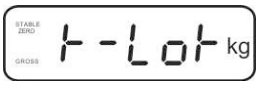
⇨ Appuyer sur TARE et →0← au même temps, un signal retentit, ça veut dire que la fonction pesée d'animaux est activée.
Pendant la formation de la valeur moyenne, on peut ajouter ou enlever du produit à peser, parce que la valeur de pesée est toujours actualisé.

⇨ Afin de désactiver la fonction pesée d'animaux, appuyer sur TARE et →0← au même temps.

Français

7.12 Verrouillage du clavier

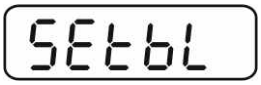
Dans le point de menu „**P3 OTH“** ou „**P4 OTH“** ⇨ „**LOCK**" voir chap. 8, le verrouillage du clavier peut être activé / désactivé.
Si la fonction activée après 10 minutes reste sans actionner une touche, le clavier sera verrouillé. En appuyant sur la touche „**K-LCK“** est affiché.



Afin de déverrouiller, tenir enfoncés PRINT, MR et →0← au même temps (2 s) jusqu'à ce que "**U LCK**" s'affiche.

7.13 Eclairage du fond de l’écran d’affichage

⇨ Tenir enfoncé →0← (3s) jusqu'à ce que "**setbl**" s'affiche.



⇨ Appuyez de nouveau sur →0←, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner le réglage voulu à l'aide de TARE.

bl on	L'éclairage d'arrière-plan est toujours allumé
bl off	Eclairage du fond de l'écran désactivé
bl Auto	Eclairage automatique du fond de l'écran uniquement en cas de chargement de la plaque de pesée ou suite à l'actionnement d'une touche

⇨ Mémoriser sur →0← ou rejeter sur BG/NET ESC la saisie.

Retour en mode de pesage sur BG/NET ESC .

Français

7.14 Fonction de coupure automatique „AUTO OFF“

L'appareil est mis à l'arrêt automatiquement dans le temps réglé, si l'appareil d'affichage ou le pont de pesée ne sont pas actionnés.

⇨ Tenir enfoncé (3s) jusqu'à ce que "**setbl**" s'affiche.

SEtbL

⇨ Appeler la fonction à l'aide de **AUTO OFF** sur

SEtoF

⇨ Appuyer sur , le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner le réglage voulu à l'aide de .

of 0	Fonction **AUTO OFF** désactivée
of 3	Le système de pesée est mis hors circuit après 3 min
of 5	Le système de pesée est mis hors circuit après 5 min
of 15	Le système de pesée est mis hors circuit après 15 min
of 30	Le système de pesée est mis hors circuit après 30 min

⇨ Mémoriser sur ou rejeter sur la saisie.

Retour en mode de pesage sur .

Français

8 Menu

En utilisant l'appareil d'affichage comme système de pesage étalonné, il faut court-circuiter les contacts [K1] de la platine de circuits imprimés avec un cavalier. Selon ces données est disponible le menu pour les systèmes de pesée étalonnés, affectation de menu voir chapitre 8.2.
Dans les systèmes de pesage non étalonnables, le cavalier a été enlevé. Selon ces données est disponible le menu pour les systèmes de pesée non étalonnables, affectation de menu, voir chap. 8.1.

Navigation dans le menu :

Appel du menu	⇨ Mettre en marche l'appareil et pendant le test automatique tenir enfoncé PRINT/C . Pn ⇨ Appuyer successivement sur M+, BG/NET/ESC, TARE, le premier bloc de menu „PO CHK“ est affiché. POCHK
Sélectionner le bloc de menu	⇨ Sur TARE peuvent être appelés successivement les différents points de menu.
Appel du réglage	⇨ Validez sur →0← le point de menu sélectionné. Le réglage actuel est affiché.
Changer les réglages	⇨ A l'aide des touches de navigation voir au chap. 2.1 peut être commuté vers les réglages disponibles.
Valider le réglage / quitter le menu	⇨ *Soit mémoriser sur →0← soit rejeter sur BG/NET/ESC.
Retour en mode de pesage	⇨ Pour sortir du menu enfoncer plusieurs fois la touche BG/NET/ESC.

Français

8.1 Aperçu des systèmes de pesée non étalonnables (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] non court-circuités)

Bloc de menu Menu princ.	**Point de menu subsidiaire**	**Réglages disponibles / explication**	
PO CHK **Pesée avec gamme de tolérance, voir chap. 7.7**	SET H	Valeur limite supérieure, saisie voir au chap. 7.7	
	SET LO	Valeur limite inférieure, saisie voir au chap. 7.7	
	PCS H	Non documenté	
	PCS L	Non documenté	
	BEEP	no	Signal acoustique hors circuit dans la pesée avec plage de tolérance
		ok	Le signal acoustique retentit, si le produit pesé se trouve dans la plage de tolérance
		nG	Le signal acoustique retentit, si le produit pesé est en dehors de la plage de tolérance
P1 REF **Réglages du point zéro**	A2n0	Correction automatique du zéro (Autozero) en cas de modification de l'affichage, digits sélectionnables (0.5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Plage de remise à zéro Plage de charge, dans laquelle l'affichage est remis à zéro après mise en marche de la balance. sélectionnable 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100 %	
	0rAGE	Gamme de remise à zéro Plage de charge, dans laquelle l'affichage est remis à zéro après appel de →0←. Sélectionnable 0, 2, 4, 10 , 20 , 50, 100%.	
	0tArE	Tarage automatique „on / off“, gamme de tarage réglable dans le point de menu „0Auto“.	
	SPEEd	Non documenté	
	Zero	Réglage du point zéro	
P2 COM **Paramètres d'interface**	MODE	CONT	Edition de données continue
		ST1	Une émission lors d'une valeur stable de pesée
		STC	Emission permanente de valeurs stables de pesée
		PR1	Edition après appel de PRINT C
		PR2	Totalisation manuelle, voir au chap. 7.8. Après appel de M+ ← la valeur pondérale est mémorisée dans la mémoire totalisatrice et éditée.
		AUTO	Totalisation automatique, voir au chap. 7.9. Par cette fonction sont automatiquement additionnées les valeurs pondérales individuelles dans la mémoire totalisatrice lors du délestage de la balance et éditées.
		ASK	Ordres de télécommande, voir chap. 10.4
		wirel	Non documenté
		kit 1	
	BAUD	Taux de bauds sélectionnable 600, 1200, 2400, 4800, **9600** *	

Français

	Pr	7E1	7 bits, parité paire	
		7o1	7 bits, parité impaire	
		8n1	8 bits, pas de parité	
	PTYPE	tPUP	Réglage standard de l'imprimante	
		LP50	Non documenté	
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Format édition de données, voir chapitre.8.2, Tab. 1	
	Prt	Prt x (Prt 0*)		
	LAnG	eng*	Réglage standard Anglais	
		chn		
P3 CAL **Données de configuration voir au chap. 12.4**	COUNT	Affichage définition interne		
	DECI	Position du point décimal		
	DUAL	Régler type de balance, capacité (maxi) et lisibilité (d)		
		off	Balance à une gamme de mesure	
			R1 inc	Lisibilité
			R1 cap	Capacité
		on	Balance à deux gammes	
			R1 inc	Lisibilité 1. plage de pesée
			R1 cap	Capacité 1. plage de pesée
			R2 inc	Lisibilité 2. plage de pesée
			R2 cap	Capacité 2. plage de pesée
	CAL	noLin	Ajustage, voir chap. 6.9.2	
		Liner	Linéarisation, voir chapitre 6.10.2	
	GrA	Non documenté		
P4 OTH	LOCK	on	Blocage du clavier en marche, voir chap. 7.11	
		off*	Verrouillage du clavier désactivé	
	ANM	on	Pesée des animaux en marche, voir chap. 7.10	
		off*	Pesée d'animaux désactivée	
P5 Unt **Commutation de l'unité de pesée, voir au chap. 7.5**	kg	on*		
		off		
	g	on		
		off*		
	lb	on		
		off*		
	oz	on		
		off*		
	tJ	on		
		off		
	HJ	on		
		off		
P6 xcl		Non documenté		
P7 rst		Remettre balance au réglage d'usine à l'aide de →0←.		
P8 uwb		Non documenté		

Les réglages d'usine sont caractérisés par *.

Français

8.2 Aperçu systèmes de pesée étalonnés (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] court-circuités avec un cavalier)

Sur les systèmes de pesages étalonnés l'accès à „P2 mode et „P4 tAr" est bloqué.

KERN KFB-TM:

Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et actionner l'interrupteur d'ajustage. Position de l'interrupteur d'ajustage voir au chap. 6,11.

KERN KFN-TM:

Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et court-circuiter les deux contacts de la platine au circuit imprimé [K2] à l'aide d'un cavalier (voir au chap. 6.11).

Attention:
Après la destruction de la marque scellée, le système de pesage doit être ré-étalonné ensuite par un service homologué qui devra apposer un nouveau sceau, avant de le pouvoir réutiliser dans des applications soumises à l´obligation d'étalonnage.

Bloc de menu Menu princ.	**Point de menu subsidiaire**	**Réglages disponibles / explication**	
PO CHK Pesée avec gamme de tolérance, voir chap. 7,7	SET H	Valeur limite supérieure, saisie voir au chap. 7.7	
	SET LO	Valeur limite inférieure, saisie voir au chap. 7.7	
	PCS H	Non documenté	
	PCS L	Non documenté	
	BEEP	no	Signal acoustique hors circuit dans la pesée avec plage de tolérance
		ok	Le signal acoustique retentit, si le produit pesé se trouve dans la plage de tolérance
		ng	Le signal acoustique retentit, si le produit pesé est en dehors de la plage de tolérance

Français

P1 COM Paramètres d'interface	MODE	CONT	Edition de données continue
		ST1	Une émission lors d'une valeur stable de pesée
		STC	Emission permanente de valeurs stables de pesée
		PR1	Edition après appel de PRINT C
		PR2	Totalisation automatique, voir au chap. 7.8 Après appel de M+ la valeur pondérale est mémorisée dans la mémoire totalisatrice et éditée.
		AUTO	Totalisation automatique, voir au chap. 7.9 Par cette fonction sont automatiquement additionnées les valeurs pondérales individuelles dans la mémoire totalisatrice lors du délestage de la balance et éditées.
		ASK	Ordres de télécommande, voir chapitre 10.4
	baud	La vitesse de communication peut être sélectionnée à 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bits, parité paire
		7o1	7 bits, parité impaire
		8n1	8 bits, pas de parité
	PtYPE	tPUP	Réglage standard de l'imprimante
		LP50	Non documenté
	Lab	Lab x	Détails voir tableau suivant 1
	Prt	Prt x	

Français

P2 mode Données de configuration	SiGr	**Balance à une gamme de mesure**		
		COUNT	Affichage définition interne	
		DECI	Position du point décimal	
		Div	Lisibilité [d] / Valeurs d'étalonnage [e]	
		CAP	Capacité de balance [Max]	
		CAL	noLin	Ajustage, voir chapitre 0
			LinEr	Linéarisation, voir chap. 6.10
		GrA	Non documenté	
	dUAL 1	**Balance à deux gammes** Balance à deux plages de pesée avec charges maximales et valeurs de division différentes, mais seul un porte-charge, dont chaque gamme s'étend de zéro jusqu'à la charge maximale respective. En délestant la balance reste dans la deuxième gamme.		
		COUNT	Affichage définition interne	
		DECI	Position du point décimal	
		div	div 1	Lisibilité [d] / valeur d'étalonnage [e] 1. plage de pesée
			div 2	Lisibilité [d] / valeur d'étalonnage [e] 2. plage de pesée
		CAP	CAP 1	Capacité de la balance [Max] 1. plage de pesée
			CAP 2	Capacité de la balance [Max] 2. plage de pesée
		CAL	noLin	Ajustage, voir au chap. 6.9
			LinEr	Linéarisation, voir chap. 6.10
		GrA	Non documenté	
	dUAL 2	**Balance à plusieurs échelles** Balance à une plage de pesée qui est divisée en gammes de pesée partielles, dont chacune possède sa propre valeur de division. Dont la valeur de division est commutée automatiquement en dépendance de la charge posée lors du chargement et aussi lors du délestage.		
		COUNT	Affichage définition interne	
		DECI	Position du point décimal	
		div	div 1	Lisibilité [d] / valeur d'étalonnage [e] 1. plage de pesée
			div 2	Lisibilité [d] / valeur d'étalonnage [e] 2. plage de pesée
		CAP	CAP 1	Capacité de la balance [Max] 1. plage de pesée
			CAP 2	Capacité de la balance [Max] 2. plage de pesée
		CAL	noLin	Ajustage, voir chapitre 6.9
			LinEr	Linéarisation, voir chap. 6.10
		GrA	Non documenté	
P3 OTH voir au chap. 7.10/7.11	LOCK	on	Verrouillage du clavier activé	
		off	Verrouillage du clavier désactivé	
	ANM	on	Pesée d'animaux activée	
		off	Pesée d'animaux désactivée	
P4 tAr Gamme de tarage restreinte		→0← Appuyer sur , le réglage actuel est affiché. A l'aide des touches de navigation (voir chap. 2.1.1) choisir le réglage voulu, l'endroit resp. actif clignote. Confirmez la saisie sur →0← .		

Français

Tab. 1. Exemples d’édition

Lab / pr	0	1	2	3
0	**0** GS:	0.888 kg NT: TW: GW:	0.666 kg 0.222 kg 0.888 kg GS: TOTAL:	0.222 kg 0.222 kg NT: TW: GW: TOTAL:
1	**1** GS:	0.888 kg NT: TW: GW::	0.666 kg 0.222 kg 0.888 kg GS: TOTAL:	0.222 kg 0.444 kg NT: TW: GW: TOTAL:
2	**2** GS:	11/11/11 0.888 kg NT: TW: GW::	0.666 kg 0.222 kg 0.888 kg GS: TOTAL:	0.222 kg 0.666 kg NT: TW: GW: TOTAL:
3	**3** GS:	0.888 kg NT: TW: GW::	0.666 kg 0.222 kg 0.888 kg GS: TOTAL:	0.222 kg 0.888 kg NT: TW: GW: TOTAL:
4	**4** NO: GS:	4 0.888 kg NO: NT: TW: GW::	4 0.666 kg 0.222 kg 0.888 kg NO: GS: TOTAL:	4 0.222 kg 1.000 kg NO: NT: TW: GW: TOTAL:
5	**5** NO: GS:	5 0.888 kg NO: NT: TW: GW::	5 0.666 kg 0.222 kg 0.888 kg NO: GS: TOTAL:	5 0.222 kg 1.222 kg NO: NT: TW: GW: TOTAL:
6	**6** NO: GS:	6 0.888 kg NO: NT: TW: GW::	6 0.666 kg 0.222 kg 0.888 kg NO: GS: TOTAL:	6 0.222 kg 1.444 kg NO: NT: TW: GW: TOTAL:
7	**7** NO: GS:	7 0.888 kg NO: NT: TW: GW::	7 0.666 kg 0.222 kg 0.888 kg NO: GS: TOTAL:	7 0.222 kg 1.666 kg NO: NT: TW: GW: TOTAL:

GS / GW	Poids brut
NT	Poids net
TW	Poids tare
NO	Nombre de pesées
TOTAL	Somme de toutes les pesées individuelles

Français

9 Maintenance, entretien, élimination

9.1 Nettoyage

- Avant le nettoyage, coupez l´appareil de la tension de service.
- N´utiliser pas de produits de nettoyage agressifs (dissolvants ou produits similaires).

9.2 Maintenance, entretien

L´appareil ne doit être ouvert que par des dépanneurs formés à cette fin et ayant reçu l´autorisation de KERN.
Avant d´ouvrir l´appareil, couper ce dernier du secteur.

9.3 Mise au rebut

L´élimination de l´emballage et de l´appareil doit être effectuée par l´utilisateur selon le droit national ou régional en vigueur au lieu d´utilisation.

9.4 Messages d'erreur

Message d'erreur	Description	Causes possibles
- - - - -	Charge maximale dépassée	• Délester le système de pesée ou réduire la précontrainte.
- - ol - -		
Err1	Erreur de saisie de la date	• Prenez en compte le format „yy:mm:dd“
Err2	Erreur de saisie de l'heure	• Prenez en compte le format „hh:mm:ss“
Err4	Dépassement de la gamme de remise à zéro à la mise en marche de la balance ou à l'appel de →0← (normalement 4% max)	• Objet sur la plaque de pesée • Surcharge lors de la mise à zéro
Err5	Panne du clavier	
Err6	Valeur en dehors du domaine du convertisseur A/D	• Plateau de pesée non installé • Cellule de pesée endommagée • Système électronique endommagé
Err9	L'affichage de stabilité n'apparaît pas	• Contrôler les conditions ambiantes

Français

Err10	Erreur de communication	• Pas de données
Err15	Erreur de gravitation	• Plage 0.9 ~ 1.0
Err17	Gamme d'étalonnage dépassée	• Diminuer la charge
Fai l h / Fai l l	Erreur d'ajustage	• Répétez l'ajustage
Err P	Erreur d'imprimante	• Contrôler paramètres de communication
Ba lo / Lo ba	La capacité de l'accumulateur sera bientôt épuisée	• Charger l'accumulateur

Au cas où d´autres messages d´erreur apparaissent, arrêter puis rallumer la balance. En cas de perduration du message d'erreur, faites appel au fabricant.

Français

10 Sortie de données RS 232C

Les données de pesée peuvent être éditées via l’interface RS 232C en fonction du réglage dans le menu soit automatiquement soit via l’interface par appel de la touche PRINT.

Le transfert des données est asynchrone et sous forme de codification ASCII.

Les conditions suivantes doivent être réunies pour la communication entre la balance et l'imprimante:

- Reliez l'appareil d'affichage avec l'interface d'une imprimante par un câble approprié. Seul un câble d'interface KERN correspondant vous assure une exploitation sans panne.
- Les paramètres de communication (vitesse de transmission en bauds, bits et parité) doivent coïncider entre l'appareil d'affichage et l'imprimante. Description détaillée des paramètres d'interface voir au chap. 8, Bloc de menu "P1 COM" ou "P2 COM".

10.1 Caractéristiques techniques

Raccordement	Broche 9 douille subminiaturisée d
	Broche 2 entrée
	Broche 3 sortie
	Broche 5 terre de signalisation
Taux de baud	600/1200/2400/4800/9600 sélectionnable
Parité	8 bits, pas de parité / 7 bits, parité paire / 7 bits, parité impaire

Français

10.2 Fonctionnement de l'imprimante

Exemples d'éditions (KERN YKB-01N)

- Pesage

```
ST, GS        1.000kg
```

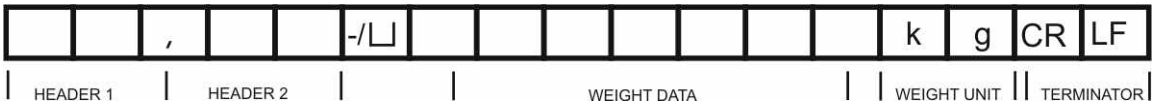
ST	Valeur stable
US	Valeur instable
GS	Poids brut
NT	Poids net
<lf>	Interligne
<lf>	Interligne

- Comptage

```
****************************
PCS                  100
****************************
```

10.3 Procès-verbal imprimé

Mode de pesage



HEADER1: ST=STABLE , US=UNSTABLE

HEADER2: NT=NET , GS=GROSS

10.4 Commandes à distance

Ordre	Signification
T <CR><LF>	Tarage
Z <CR><LF>	Remise à zéro
W <CR><LF>	Envoyer chaque valeur pondérale
S <CR><LF>	Transmettre valeur pondérale stable
P <CR><LF>	Nombre de pièces

Français

11 Aide succincte en cas de panne

En cas d´anomalie dans le déroulement du programme, l'appareil d'affichage doit être arrêté pendant un court laps de temps et coupée du secteur. Le processus de pesée doit alors être recommencé depuis le début.

Aide:

Panne	**Cause possible**
L´affichage de poids ne s´allume pas.	• L'appareil d'affichage n'est pas en marche. • La connexion au secteur est coupée (câble de secteur défectueux). • Panne de tension de secteur. • Les piles / accus ont été interverties à leur insertion ou sont vides • Aucune pile / accu n'est inséré.
L'affichage du poids change sans discontinuer	• Courant d´air/circulation d´air • Vibrations de la table/du sol • Le plateau de pesée est en contact avec des corps étrangers. • Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d´installation/ si possible, arrêter l´appareil provoquant l´anomalie)
Le résultat de la pesée est manifestement faux	• L´affichage de la balance n´est pas sur zéro • L´ajustage n´est plus bon. • Changements élevés de température. • Le temps de préchauffage n'a pas été respecté. • Champs électromagnétiques/ charge électrostatique (changer de lieu d´installation/ si possible, arrêter l´appareil provoquant l´anomalie)

Au cas où d´autres messages d´erreur apparaissent, arrêter puis rallumer l'appareil d'affichage. En cas de perduration du message d'erreur, faites appel au fabricant.

Français

12 Installation appareil d'affichage / pont de pesée

- Seul un professionnel chevronné ayant des connaissances approfondies dans le maniement de systèmes de pesée est habilité à réaliser l'installation / la configuration.

12.1 Caractéristiques techniques

Tension d'alimentation	5 V/150mA
Tension de signal max.	0-10 mV
Plage de remise à zéro	0-2 mV
Sensibilité	2-3 mV/V
Valeur ohmique	80 - 100 Ω, max. 4 pièces à 350 Ω cellule de charge

12.2 Structure du système de pesée

A l'appareil d'affichage se peut brancher quelconque plateforme analogique qui satisfait les spécifications demandées.
Les données suivantes doivent être connues pour la sélection de la cellule de charge:

- **Capacité de la balance**
  Normalement celle-ci correspond au produit pesé plus lourd qui est en trein d'être pesée.
- **Précontrainte**
  Celle-ci correspond au poids total de toutes les pièces, qui reposent sur la cellule de pesée, p.ex. partie supérieure de la plateforme, plateau de pesée etc.
- **Plage de mise à zéro totale**
  Celle-ci se compose de la plage de mise à zéro d'activation (± 2%) et de la plage de mise à zéro disponible à l'usager avec la touche zéro (2%). Toute la plage de mise à zéro constitue alors 4 % de la capacité de la balance.

  L'addition de la capacité de balance, précontrainte et toute la plage de remise à zéro rende la capacité nécessaire de la cellule de pesée.
  Afin d'éviter une surcharge de la cellule de pesée, il faut calculer une marge de sécurité additionnelle.
- **Pas d'affichage le plus petit voulu**
- **Capacité d'étalonnage, si nécessaire**
  En utilisant l'appareil d'affichage comme système de pesée étalonnable, les contacts de la platine de circuits imprimés [K1] doivent être court-circuités à l'aide d'un cavalier, position voir au chapitre 6.11. Dans les systèmes de pesage non étalonnables, le cavalier doit être enlevé.

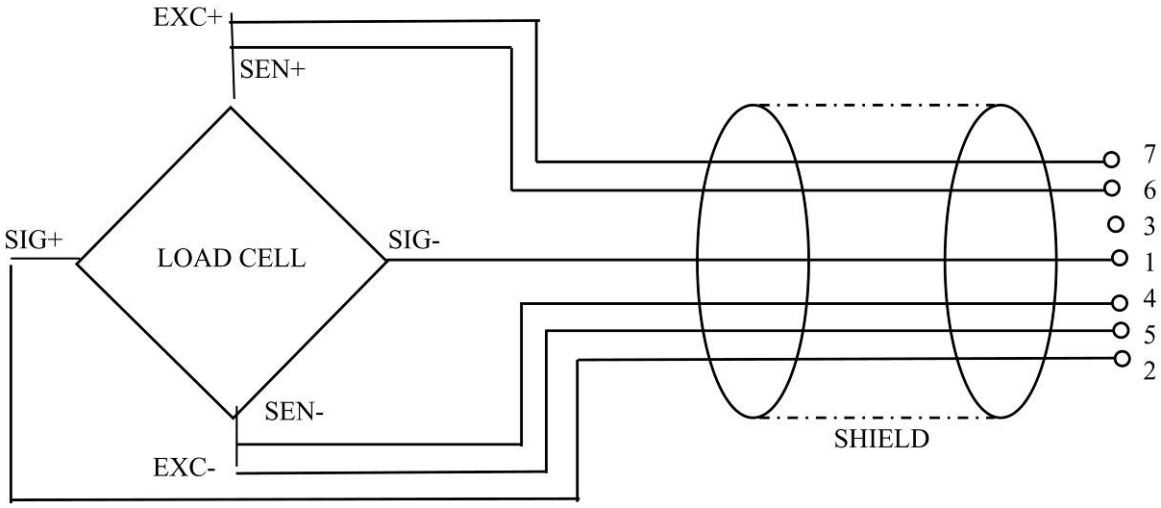
Français

12.3 Brancher la plateforme

⇨ Débrancher l'appareil d'affichage du secteur.

⇨ Souder les fils du câble de la cellule de pesée à la platine, voir l'illustration suivante.

⇨ Voir l'affectation des fiches sur l'illustration suivante.



⇨ Relier la plateforme et l'appareil d'affichage par le câble de connexion, voir chap. 2, point [7]. Serrer l'écrou-raccord.

Français

12.4 Configurer l‘appareil d’affichage

12.4.1 Systèmes de pesée étalonnés (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] court-circuités avec un cavalier)

Aperçu de menu, voir chapitre 8.2.

Dans les systèmes de pesage étalonnés, le point de menu pour la configuration „P2 mode“ est bloqué.

KERN KFB-TM

Afin d'enlever le blocage de l'accès, il faut briser le cachet et actionner l'interrupteur d'ajustage. Position de l’interrupteur d’ajustage voir chapitre 6.11.

KERN KFN-TM

Afin d’enlever le blocage de l‘accès, avant l’appel du menu il faut briser le cachet et court-circuiter les deux contacts de la platine de circuits imprimés [K2] à l’aide d’un cavalier (voir chapitre 6.11).

Attention:
Après la destruction de la marque scellée, le système de pesage doit être ré-étalonné ensuite par un service homologué qui devra apposer un nouveau sceau, avant de le pouvoir réutiliser dans des applications soumises à l´obligation d'étalonnage.

Appel du menu : ⇨ Mettre en marche l’appareil et pendant le test automatique tenir enfoncé PRINT/C .	Pn
⇨ Appuyer successivement sur M+, BG/NET/ESC, TARE, le premier bloc de menu „PO CHK“ est affiché.	POCHK
⇨ Appuyer plusieurs fois sur TARE jusqu’à ce que „P2 mode“ est affiché. ⇨ **Actionner l’interrupteur d’ajustage (modèles KFB-TM).**	P2mod
⇨ Appuyer sur →0← et sur TARE sélectionner le type de balance. SiGr = Balance à une gamme de mesure dUAL 1 = Balance à deux gammes dUAL2 = Balance à plusieurs échelles	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Français

Exemple balance à une gamme de mesure SiGr (d = 10 g, Max. 30 kg)	
⇨ Confirmer le type de balance sélectionné sur →0←, le premier point de menu „COUNT“ est affiché.	CoUnt
1. Affichage définition interne ⇨ Appuyer sur →0←, la résolution interne est affichée. ⇨ Retour au menu sur BG/NET ESC. ⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position du point décimal ⇨ Appeler →0←, la positon actuellement réglée du point décimal s'affiche. ⇨ Sélectionner le réglage voulu sur TARE. Sélectionnable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirmez la saisie sur →0←. ⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE.	dEC1 0.00 kg dEC1
3. Lisibilité ⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché. Sélectionner le réglage voulu sur TARE. Sélectionnable 1, 2, 5, 10, 20, 50. Confirmer saisie sur →0←. ⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE.	diu 10 diu

Français

4. Capacité	CAP
⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché. A l'aide des touches de navigation (voir chap. 2.1.1) choisir le réglage voulu, l'endroit resp. actif clignote. Confirmez la saisie sur →0←.	1030.00 kg
⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE.	CAP
5. Ajustage /Linéarisation Après la saisie des données de configuration il faut faire un ajustage ou une linéarisation. Réalisation de l'ajustage voir chapitre 6.9.1/pas 6 ou linéarisation, voir chapitre 6.10.1	CAL

Français

Exemple balance à deux gammes dUAL 1 (d = 2 / 5 g, Max. 6 / 15 kg)	
⇨ Confirmer le type de balance sélectionné sur →0←, le premier point de menu „COUNT“ est affiché.	CoUnt
1. Affichage définition interne ⇨ Appuyer sur →0←, la résolution interne est affichée. ⇨ Retour au menu sur BG NET ESC. ⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position du point décimal ⇨ Appeler →0←, la positon actuellement réglée du point décimal s'affiche. ⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE. Sélectionnable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirmez la saisie sur →0← . ⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE .	dEC 1 0.00 kg dEC 1

Français

3. Lisibilité

⇨ Appuyer sur →0←, l'affichage pour saisir la lisibilité / valeur d'étalonnage de la première gamme de pesée apparaît.

⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner sur TARE le réglage voulu et valider sur →0←.

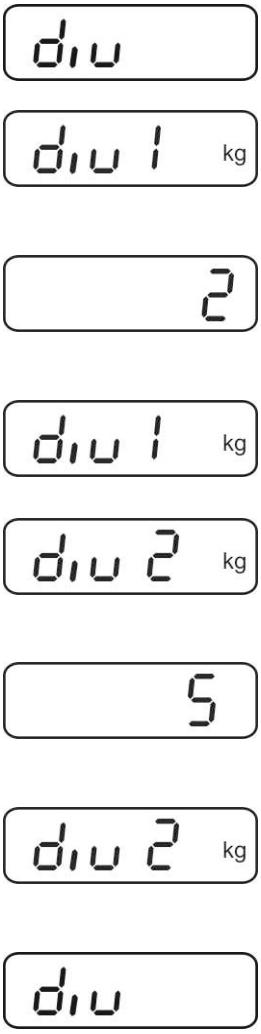
⇨ Sélectionner prochain point de menu sur TARE pour la saisie de la lisibilité/valeur d'étalonnage de la deuxième gamme de pesée.

⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché.

⇨ Sélectionner sur TARE le réglage voulu et valider sur →0←.

⇨ Appuyer sur BG/NET ESC, l'appareil retourne au menu.

⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE.



Français

4. Capacité

CAP

⇨ Appuyer sur →0←, l'affichage pour saisir la capacité de la première gamme de pesée apparaît.

CAP 1

⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché.

1006.00 kg

⇨ Sélectionner sur TARE le réglage voulu et valider sur →0←.

CAP 1

⇨ Sélectionner prochain point de menu sur TARE pour la saisie de la capacité de la deuxième gamme de pesée.

CAP 2

⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché.

1015.00 kg

⇨ Sélectionner sur TARE le réglage voulu et valider sur →0←.

CAP 2

⇨ Appuyer sur BG NET ESC, l'appareil retourne au menu.

⇨ Sélectionner le point de menu suivant sur TARE.

CAP

5. Ajustage /Linéarisation
Après la saisie des données de configuration il faut faire un ajustage ou une linéarisation.
Réalisation de l'ajustage voir chapitre 6.9.1/pas 6 ou linéarisation, voir chapitre 6.10.1

CAL

⇨ Valider sur →0←, le réglage actuel est affiché.

noLin

⇨ Confirmer sur →0←, sélectionner le réglage voulu sur TARE

noLin = ajustage
LinEAr = linéarisation

↕

LinEr

Français

12.4.2 Systèmes de pesage non étalonnables (contacts de la plaque de circuits imprimés [K1] non court-circuités)

☞ Aperçu de menu, voir chapitre 8.1.

Appel du menu ⇨ Mettre en marche l'appareil et pendant le test automatique tenir enfoncé PRINT. ⇨ Appuyer successivement sur M+, BG/NET/ESC, TARE, le premier bloc de menu „PO CHK“ est affiché. ⇨ Appuyer plusieurs fois sur TARE jusqu'à ce que „P3 CAL“ est affiché. ⇨ Appuyer sur →0←, le premier point du menu „COUNT“ est affiché.	Pn POCHK P3CAL CoUnt
Navigation dans le menu ⇨ Sur TARE peuvent être appelés successivement les différents points de menu. ⇨ Validez sur →0← le point de menu sélectionné. Le réglage actuel est affiché. ⇨ A l'aide des touches de navigation (voir au chap. 2.1.1) peut être commuté vers les réglages disponibles. ⇨ *Soit mémoriser sur →0← soit rejeter sur BG/NET/ESC. ⇨ Pour sortir du menu enfoncer plusieurs fois la touche BG/NET/ESC.	

Français

Sélection des paramètres 1. Affichage définition interne ⇨ Appuyer sur →0←, la résolution interne est affichée. ⇨ Retour au menu sur BG NET ESC. ⇨ Appeler autre point de menu sur TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position du point décimal ⇨ Appeler →0←, la positon actuellement réglée du point décimal s'affiche. Afin de changer sur les touches de navigation (voir chap. 2.1.1) sélectionner le réglage voulu. Sélectionnable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirmez la saisie sur →0←. ⇨ Appeler autre point de menu sur TARE.	dEC, 0.00 kg dEC,
3. Type de balance, capacité et lisibilité ⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché. ⇨ Sélectionner le réglage voulu sur TARE. „off“ Balance à une gamme de mesure „on“ Balance à deux gammes ⇨ Confirmer sur →0←, l'affichage pour la saisie de la lisibilité (dans la balance à deux gammes pour la première gamme de pesée) apparaît. ⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché.	dUAL oFF r 1,nC 1

Français

⇨ Sélectionner sur TARE le réglage voulu et valider sur →0←.	r lnC
⇨ Appuyer sur TARE, l'affichage pour la saisie de la capacité apparaît (dans la balance à deux gammes pour la première gamme)	r 1CAP
⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel (p.ex. max = 2000kg) est affiché.	02000 kg
⇨ A l'aide des touches de navigation (voir chap. 2.1.1) choisir le réglage voulu, l'endroit resp. actif clignote.	
⇨ Confirmer sur →0←. Dans **balance à une gamme**, la saisie de capacité / lisibilité est fini.	r 1CAP
ou dans la balance à une gamme	
⇨ Appuyer sur BG NET ESC, l'appareil retourne au menu. Sur appeler le point de menu suivant „CAL“.	
ou	
Dans **balance à deux gammes** saisir la lisibilité/valeur d'étalonnage et la capacité de la deuxième plage de pesée.	
⇨ Appuyer sur BG NET ESC, l'affichage pour saisir la capacité de la deuxième gamme de pesée apparaît.	r2CAP
⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché.	00000 kg
⇨ A l'aide des touches de navigation (voir chap. 2.1.1) choisir le réglage voulu, l'endroit resp. actif clignote.	
⇨ Confirmez la saisie sur →0←.	r2CAP

Français

⇨ Appuyer sur TARE, l'affichage pour saisir la lisibilité de la deuxième gamme de pesée apparaît. ⇨ Appuyer sur →0←, le réglage actuel est affiché. ⇨ Sélectionner le réglage voulu sur TARE et valider sur →0←. ⇨ Appuyer sur BG NET ESC, l'appareil retourne au menu. ⇨ Appeler autre point de menu sur TARE.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Ajustage ou Linéarisation Après la saisie des données de configuration il faut faire un ajustage ou une linéarisation. Réalisation de l'ajustage voir chapitre 6.9.2/ pas 4 ou linéarisation, voir chapitre 6.10.2. ⇨ Valider sur →0←, le réglage actuel est affiché. ⇨ Confirmer sur →0←, sélectionner le réglage voulu sur TARE noLin = ajustage LineAr = linéarisation	CAL noLin ⇅ LinEr

Français

13 Déclaration de conformité / Homologation de type / Bulletin de vérification

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Boîte postale 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tél.: 0049-[0]7433- 9933-0
Télécopie: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Déclaration de conformité

Déclaration CE de conformité
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
EC-Заявление о соответствии

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

Electronic Balances:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Directive UE	Standards
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Date : 13.10.2011

Signature:

KERN & Sohn GmbH
Management

Français

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval and n = 2×3000 for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on **2011-12-19**
Valid until **2019-12-07**

Signatory: J. Hovgård

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg. nr 7026

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	3
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	6
3.4	Documents	6
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3	Totalised weight is not a legal value.	6
5.4	Compatibility of modules	7
6.	**Special conditions for verification**	**7**
6.1	Composition of modules	7
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**8**
8.1	Indicator	8
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**14**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory.

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2% of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2% of Max.
Initial zero-setting range: ±10% of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.
The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.
Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue tooth

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer’s name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer’s choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

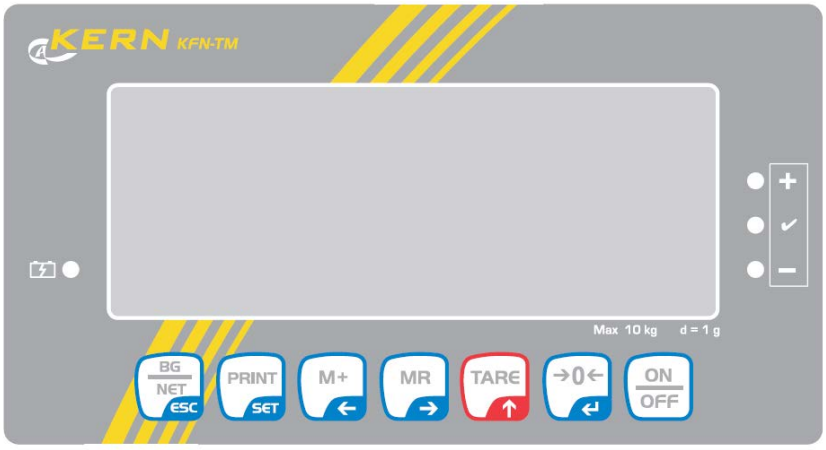


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.

Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

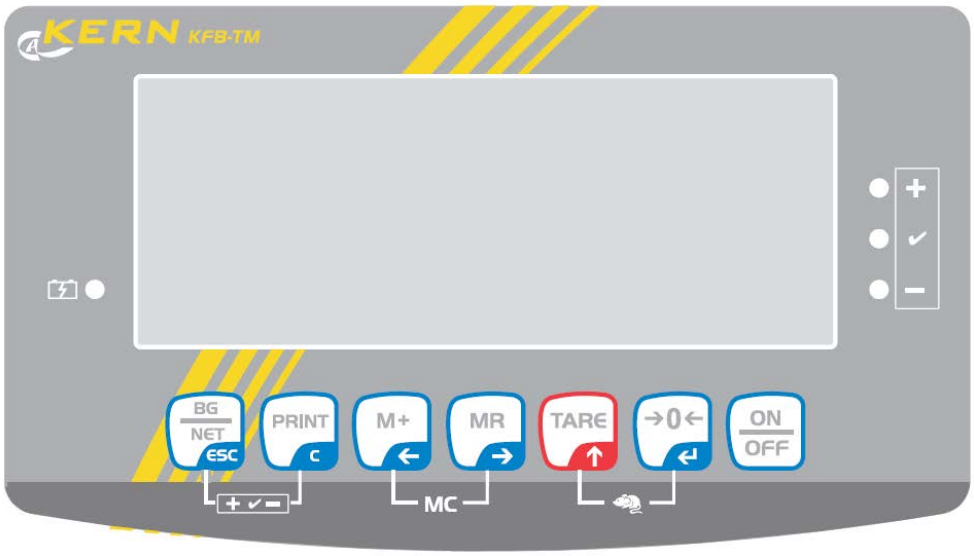
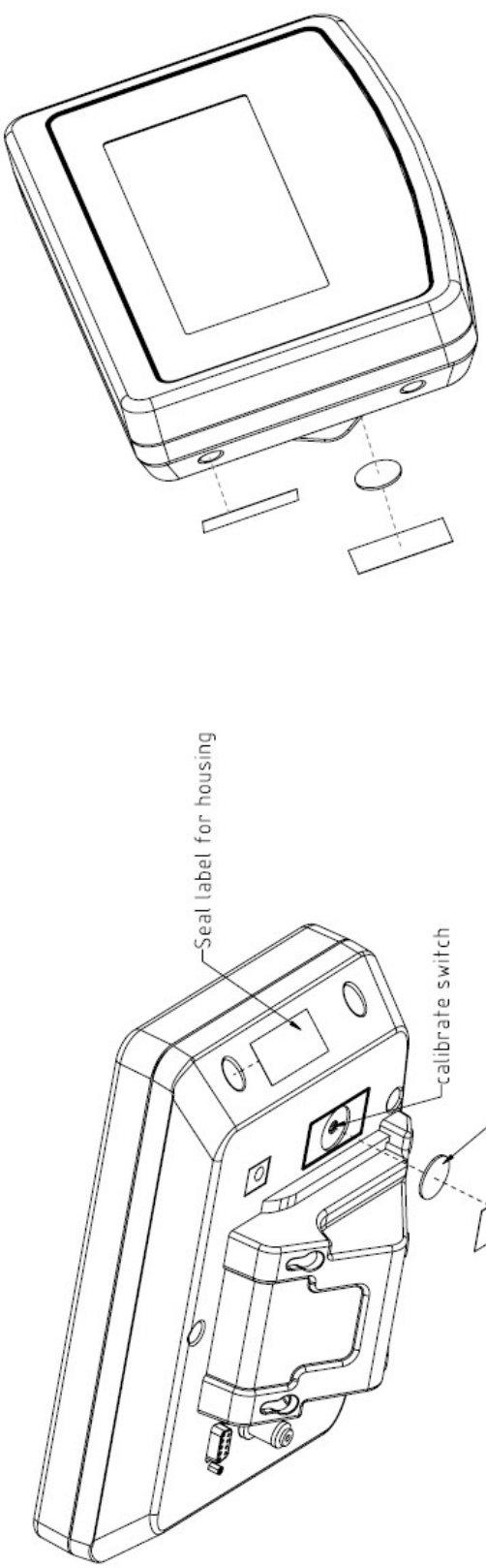


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)

Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:			6-wire (remote sense)		
Additive tare, if available:		T^+	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:			
Construction:			Platform		
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$			1,4	
LOAD CELL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E		
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:			D09-03.21 rev.1		
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT			Single-interval		
Manufacturer:	Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . ***PASSED***

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with: single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class: III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval; n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 µV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

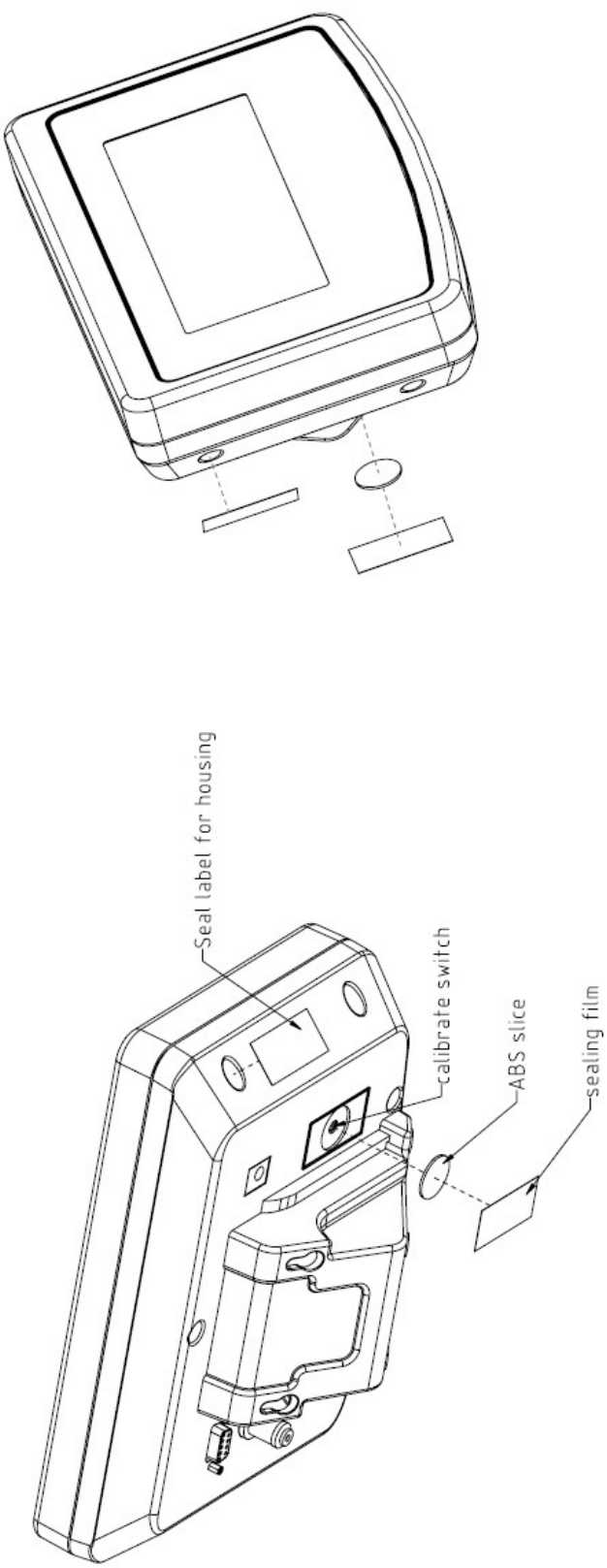
8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com
Phone: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Operating and Installation Instructions Display devices

KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0
02/2012
GB

KFB/KFN-TM-BA_IA-e-1220

GB

KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0 02/2012

Operating and installation instructions
Display units

English

Contents

1 Technical data ... 4

2 Appliance overview ... 5

2.1 Keyboard overview ... 7
2.1.1 Numerical input via the navigation buttons ... 8
2.2 Overview of display ... 8

3 Basic Information (General) ... 9

3.1 Proper use ... 9
3.2 Improper Use ... 9
3.3 Warranty ... 9
3.4 Monitoring of Test Resources ... 10

4 Basic Safety Precautions ... 10

4.1 Pay attention to the instructions in the Operation Manual ... 10
4.2 Personnel training ... 10

5 Transport and storage ... 10

5.1 Testing upon acceptance ... 10
5.2 Packaging / return transport ... 10

6 Unpacking and placing ... 11

6.1 Installation Site, Location of Use ... 11
6.2 Unpacking ... 11
6.3 Scope of delivery / serial accessories: ... 11
6.4 Transportation lock (illustration example) ... 12
6.5 Error message ... 12
6.6 Placing ... 13
6.7 Mains connection ... 14
6.8 Storage battery operation (optional) ... 14
6.9 Adjustment ... 15
6.9.1 Verified weighing systems ... 15
6.9.2 Not verifiable weighing systems ... 18
6.10 Linearization ... 19
6.10.1 Verified weighing systems: ... 19
6.10.2 Non-verified weighing systems ... 20
6.11 Verification 21

7 Operation ... 24
7.1 Start-up ... 24
7.2 Switching Off ... 24
7.3 Zeroing ... 24
7.4 Simple weighing ... 24
7.5 Switch-over weighing unit (only not verifiable weighing systems) ... 25
7.6 Weighing with tare ... 26
7.7 Weighing with tolerance range ... 26
7.8 Manual totalizing ... 29
7.9 Automatic adding-up ... 31
7.10 Parts counting ... 32
7.11 Animal weighing ... 33
7.12 Lock keyboard ... 34
7.13 Display background illumination ... 34
7.14 Automatic switch-off function „AUTO OFF“ ... 35
8 Menu ... 36
8.1 Overview non verifiable weighing systems (contacts of circuit board [K1] not short-circuited) 37
8.2 Overview verified weighing systems (contacts of circuit board [K1] short-circuited by means of jumper) 39
9 Service, maintenance, disposal ... 43
9.1 Clean ... 43
9.2 Service, maintenance ... 43
9.3 Disposal ... 43
9.4 Error messages ... 43
10 Data output RS 232C ... 45
10.1 Technical data ... 45
10.2 Printer mode ... 46
10.3 Output log ... 46
10.4 Remote control instructions ... 46
11 Instant help ... 47
12 Installing display unit / weighing bridge ... 48
12.1 Technical data ... 48
12.2 Weighing system design ... 48
12.3 How to connect the platform ... 49
12.4 Configure display unit ... 50
12.4.1 Verified weighing systems (contacts of circuit board [K1] short-circuited by means of jumper) 50
12.4.2 Non verifiable weighing systems (contacts of circuit board [K1] not short-circuited) ... 56
13 Declaration of Conformity / Type Approval Certificate / Test Certificate 60

English

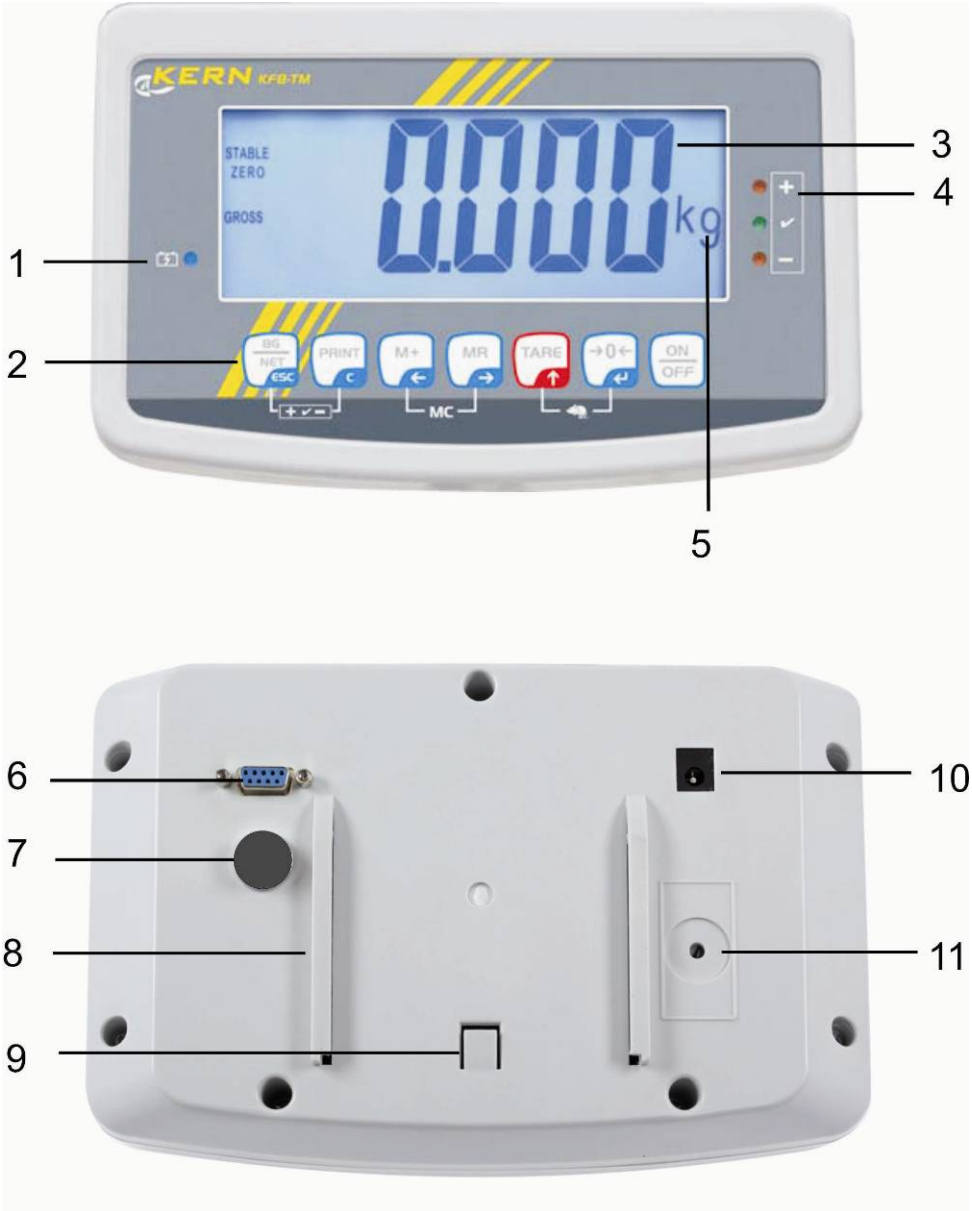
English

1 Technical data

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Display	5 ½ - digit	
Resolution (verified)	6000	
	Single (Max.) 6.000 e	
	Dual (Max.) 3.000 e	
Resolution (non-verified)	30.000	
Weighing ranges	2	
Divisions	1,2,5,…10n	
Weighing Units	kg	
Functions	Weighing with tolerance range, Totalizing, Animal weighing	
Display	LCD 52 mm digits with back lighting	
DMS weighing cells	80-100 Ω. Max. 4 item per 350 Ω; Sensitivity 2-3 mV/V	
Range calibration	We recommend ≥ 50 % max.	
Data output	RS232	
Electric Supply	Input voltage 220 V – 240 V, 50 Hz	
	Power pack secondary voltage 9V, 800mA	
Housing	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Admissible ambient temperature	0°C – 40°C (non-verified) -10°C – 40°C (verified)	
Net weight	1.5 kg	2 kg
Rechargeable battery (optional) Operating / charge time	35 h / 12 h	90 h / 12 h
RS 232 interface	Standard	Option
Tripod	KERN BFS-07, option	
Support base incl. wall bracket	Standard	
IP protection	-	IP 67 as per DIN 60529 (rechargeable battery operation only)

2 Appliance overview

KFB-TM: Synthetic finish



1. Status of rechargeable battery
2. Keyboard
3. Weight display
4. Tolerance margin, see chap. 7.7
5. Weighing unit
6. RS-232
7. Input connection load cell cable
8. Guide rail support base / stand
9. End stop support base / stand
10. Mains adapter connection
11. Adjustment switch

English

KFN-TM: Stainless steel finish

1. Status of rechargeable battery
2. Keyboard
3. Weight display
4. For tolerance mark see chap. 7.7
5. Weighing unit
6. Input connection load cell cable
7. Mains adapter connection

2.1 Keyboard overview

Key	Function
ON/OFF	• Turn on/off
→0← ↵ Navigation button ↵	• Zeroing • Confirm entry
TARE ↑ Navigation key ↑	• Taring • At numeric input increase flashing digit • Scroll forward in menu
MR → Navigation key →	• Display sum total • Digit selection to the right
M+ ← Navigation key ←	• Add weighing value to summation memory • Digit selection to the left
PRINT C C	• Calculate weighing data via interface • Delete
BG/NET ESC ESC	• Change between gross ⇔ and net weight • Back to menu/weighing mode
TARE ↑ →0← ↵	• Call up animal weighing function
BG/NET ESC PRINT C	• Call up weighing with tolerance range
M+ ← MR → MC	• Delete total added memory

English

2.1.1 Numerical input via the navigation buttons

⇨ Press [→0←] and current setting will be displayed. The first digit will be flashing and is ready for changing.

⇨ If you do not wish to change the first digit, press [M+] and the second digit will start flashing.

Each time you press [M+], the display will move to the subsequent digit, after the last digit the display will return to the first digit.

⇨ To change the selected (flashing) digit, press [TARE] repeatedly until the desired value is displayed. Then press [M+] to access further digits and change them by [TARE].

⇨ Complete your entry by [→0←].

English

2.2 Overview of display

Display	Significance
[+ −]	Battery very low
STABLE	Stability display
ZERO	Zero indicator
GROSS	Gross weight
NET	Net weight
AUTO	Automatic add-up enabled
Kg	Weighing unit
M+	Totalisation
LED **+ / ✓/ -**	Indicators for weighing with tolerance range

3 Basic Information (General)

3.1 Proper use

The display unit acquired by you is used in combination with a weighing plate and serves to determine the weighing value of material to be weighed. It is intended to be used as a “non-automatic weighing system”, i.e. the material to be weighed is manually and carefully placed in the centre of the weighing plate. As soon as a stable weighing value is reached the weighing value can be read.

3.2 Improper Use

Do not use display unit for dynamic weighings. In the event that small quantities are removed or added to the material to be weighed, incorrect weighing results can be displayed due to the “stability compensation“ in the display unit. (Example: Slowly draining fluids from a container on the balance.)
Do not leave permanent load on the weighing pan. This may damage the measuring system.
Impacts and overloading exceeding the stated maximum load (max) of the weighing plate, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. Both, the weighing plate and the display unit may be damaged during this process.
Never operate display unit in explosive environment. The serial version is not explosion protected.
Changes to the display unit's design are not permitted. This may lead to incorrect weighing results, safety-related faults and destruction of the display unit.
The display unit may only be operated in accordance with the described default settings. Other areas of use must be released by KERN in writing.

3.3 Warranty

Warranty claims shall be voided in case

- Our conditions in the operation manual are ignored
- The appliance is used outside the described uses
- The appliance is modified or opened
- Mechanical damage or damage by media, liquids, natural wear and tear
- The appliance is improperly set up or incorrectly electrically connected
- The measuring system is overloaded

English

3.4 Monitoring of Test Resources

In the framework of quality assurance the measuring-related properties of the display unit and, if applicable, the testing weight, must be checked regularly. The responsible user must define a suitable interval as well as type and scope of this test. Information is available on KERN's home page (www.kern-sohn.com with regard to the monitoring of display units' test substances and the test weights required for this. In KERN's accredited DKD calibration laboratory test weights and display units may be calibrated (return to the national standard) fast and at moderate cost.

4 Basic Safety Precautions

4.1 Pay attention to the instructions in the Operation Manual

Carefully read this operation manual before setup and commissioning, even if you are already familiar with KERN balances.

4.2 Personnel training

The appliance may only be operated and maintained by trained personnel.

English

5 Transport and storage

5.1 Testing upon acceptance

When receiving the appliance, please check packaging immediately, and the appliance itself when unpacking for possible visible damage.

5.2 Packaging / return transport

- ⇨ Keep all parts of the original packaging for a possibly required return.
- ⇨ Only use original packaging for returning.
- ⇨ Prior to dispatch disconnect all cables and remove loose/mobile parts.
- ⇨ Reattach possibly supplied transport securing devices.
- ⇨ Secure all parts such as the glass wind screen, the weighing platform, power unit etc. against shifting and damage.

6 Unpacking and placing

6.1 Installation Site, Location of Use

The display units are designed in a way that reliable weighing results are achieved in common conditions of use.
Precise and fast work is achieved by selecting the right place for your display unit and your weighing plate.

On the installation site observe the following:

- Place the display unit and the weighing plate on a stable, even surface.
- Avoid extreme heat as well as temperature fluctuation caused by installing next to a radiator or in the direct sunlight;
- Protect the display unit and the weighing plate against direct draft from open windows or doors.
- Avoid jarring during weighing;
- Protect the display unit and the weighing plate against high humidity, vapours and dust.
- Do not expose the display unit to extreme dampness for longer periods of time. Non-permitted condensation (condensation of air humidity on the appliance) may occur if a cold appliance is taken to a considerably warmer environment. In this case, acclimatize the disconnected appliance for ca. 2 hours at room temperature.
- Avoid static charge of goods to be weighed or weighing container.

Major display deviations (incorrect weighing results) may be experienced should electromagnetic fields (e.g. due to mobile phones or radio equipment), static electricity accumulations or instable power supply occur. Change location or remove source of interference.

6.2 Unpacking

Take the display unit carefully out of its packaging, remove the plastic jacket and install it at the designated work space.

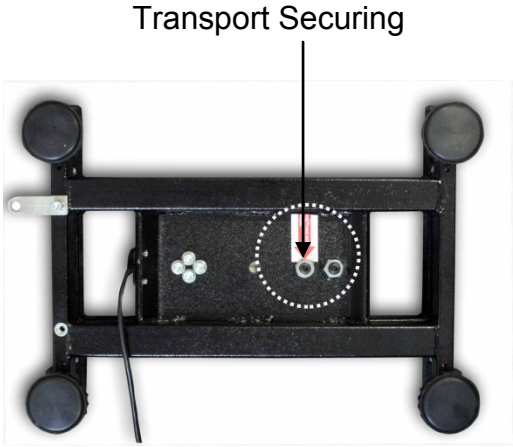
6.3 Scope of delivery / serial accessories:

- Display Unit
- Mains adapter
- Support base incl. wall bracket
- Operating instructions

English

6.4 Transportation lock (illustration example)

Please note: if the display unit is used together with platform with transportation lock, this transportation lock must be released prior to use:



English

6.5 Error message

As soon as an error message appears in the balance display, the balance must not more be used, e.g. Err 4

6.6 Placing

Mount the display unit in a way that facilitates operation and where it is easy to see.

Usage with support base (KFB-TM only)

Push support base holder in guide rail [8] up to end stop [9], see chpt 2.

Usage with wall mount (KFB-TM only)

Use the wall mount to affix the display unit to the wall.

Using with tripod (optional)

An optional tripod (KERN BFS-07) is available if the display unit is to be mounted in a raised position.

English

6.7 Mains connection

Power is supplied via the external mains adapter. The stated voltage value must be the same as the local voltage.
Only use original KERN mains adapters. Using other makes requires consent by KERN.

6.8 Storage battery operation (optional)

Before the first use, the battery should be charged by connecting it to the mains power supply for at least 12 hours.

If the weight display shows , this is an indication that the capacity of the rechargeable battery is almost exhausted. The unit will be ready for operation for approx. another 10 hours before switching off automatically. Charge the battery with the help of the supplied power pack.
The LED display informs you during loading about the loading status of the rechargeable battery.

red: Voltage has dropped below prescribed minimum.

green: Battery is completely discharged

yellow: Charging storage battery

To conserve energy, enable the automatic switch-off function „AUTO OFF“, see chap. 7.14.

English

6.9 Adjustment

As the acceleration value due to gravity is not the same at every location on earth, each display unit with connected weighing plate must be coordinated - in compliance with the underlying physical weighing principle - to the existing acceleration due to gravity at its place of location (only if the weighing system has not already been adjusted to the location in the factory). This adjustment process must be carried out for the first commissioning, after each change of location as well as in case of fluctuating environment temperature. To receive accurate measuring values it is also recommended to adjust the display unit periodically in weighing operation.

i	• In weighing systems with a resolution of < 15 000 dividing steps an adjustment is recommended. In weighing systems with a resolution of > 15 000 dividing steps a linearisation is recommended (see chap. 6.10). • Prepare the required adjustment weight. The weight to be used depends on the capacity of the scale. Carry out adjustment as near as possible to the scale's maximum weight. Info about test weights can be found on the Internet at: http://www.kern-sohn.com. • Observe stable environmental conditions. Stabilisation requires a certain warm-up time. •

English

6.9.1 Verified weighing systems

i	In verified weighing systems the menu item for adjustment „P2 mode“ is blocked. **KERN KFB-TM** To disable the access lock, destroy the seal and actuate the adjustment switch. Position of the adjustment switch see chap. 6.11 **KERN KFN-TM** To override the blocked access you will have to destroy the seal before calling up the menu and to short-circuit the two contacts on the circuit board [K2], using a jumper (See chap. 6.11). Attention: After destruction of the seal the weighing system must be re-verified by an authorised agency and a new verification wire/seal mark fitted before it can be reused for applications subject to verification.

Call up menu:

1. Switch-on balance and during the selftest press PRINT/C.	Pn
2. Press M+, BG/NET/ESC, TARE subsequently, the first menu block „PO CHK“ will be displayed.	POCHK
3. Press TARE repeatedly until „P2 mode“ will be displayed. **For the KFB-TM model operate the adjustment switch.**	P2mod
4. Press →0← and select the set weighing scales type by TARE. SiGr = Single-range balance dUAL 1 = Dual range balance dUAL2 = Multi-interval balance	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Acknowledge with →0←.	CoUnt
6. Press TARE repeatedly until „CAL“ will be displayed.	CAL
7. Confirm with →0← and select setting „noLin“ by TARE.	noLin

English

How to carry out an adjustment:

⇨ Confirm menu setting „noLin“ by →0←. Ensure that there are no objects on the weighing plate.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Wait for stability display, then press →0←.	STABLE UnLd
⇨ The currently set adjustment weight will be displayed.	30.000 kg
⇨ To change by using the navigation buttons (see chap. 2.1.1) select the desired setting, the active digit is flashing. ⇨ Acknowledge with →0←.	STABLE LoAd
⇨ Carefully place adjusting weight in the centre of the weighing plate. Wait for stability display, then press →0←.	PASS
⇨ After the adjustment the balance will carry out a self-test. Remove adjusting weight **during** selftest, balance will return into weighing mode automatically. An adjusting error or incorrect adjusting weight will be indicated by the error message; repeat adjustment procedure.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

English

6.9.2 Non verifiable weighing systems

Call up menu:

1. Switch-on balance and during the selftest press PRINT.
2. Press subsequently M+, BG/NET/ESC, TARE the first menu block „PO CHK“ will be displayed.
3. Press TARE repeatedly until „P3 CAL“ will be displayed.
4. Confirm with →0←; press TARE repeatedly until „CAL“ appears.
5. Acknowledge using →0←, the current setting is displayed.

⇨ Press →0← to confirm; press TARE to select setting.
noLin = adjustment
LineAr = linearization, see chap. 6.10

How to carry out adjustment:

⇨ Confirm menu setting „noLin“ by →0←.
Ensure that there are no objects on the weighing plate.

⇨ Wait for stability display, then press →0←.

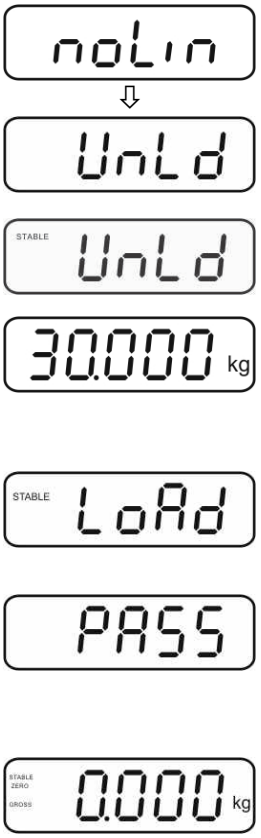
⇨ The currently set adjustment weight will be displayed.

⇨ To change by using the navigation buttons (see chap. 2.1.1) select the desired setting, the active digit is flashing.

⇨ Acknowledge with →0←.

⇨ Carefully place adjusting weight in the centre of the weighing plate. Wait for stability display, then press →0←.

⇨ After the adjustment the balance will carry out a self-test. Remove adjusting weight **during** selftest, balance will return into weighing mode automatically. An adjusting error or incorrect adjusting weight will be indicated by the error message; repeat adjustment procedure.



English

6.10 Linearization

Linearity shows the greatest deviation of a weight display on the scale to the value of the respective test weight according to plus and minus over the entire weighing range. If linearity deviation is discovered during a testing instrument control, you can improve this by means of linearization.

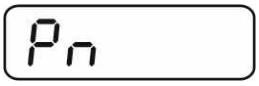
- In balances with a resolution of > 15 000 dividing steps carrying out a linearisation is recommended.
- Carrying out linearization is restricted to specialist staff possessing well acquainted with the workings of weighing scales.
- The test weights to be used must be adapted to the weighing scale's specifications; see chapter "testing instruments control".
- Observe stable environmental conditions. Stabilisation requires a certain warm-up time.
- After successful linearisation you will have to carry out calibration; see chapter "testing instruments control".
- The adjustment is locked for verified balances. To disable the access lock, destroy the seal and actuate the adjustment switch. Position of the adjustment switch see chap. 6.11

English

6.10.1 Verified weighing systems:

⇨ Menu item P2 mode⇨Cal⇨Call up liner, see chap. 6.9.1

⇨ Confirm by →0←, the password query „Pn" will be displayed.



⇨ Press subsequently MR, →0←, PRINT.
Ensure that there are no objects on the weighing pan.

⇨ Wait for stability display, then press →0←.

⇨ When "Ld 1" is displayed, put the first adjustment weight (1/3 max) carefully in the centre of the weighing platform. Wait for stability display, then press →0←.

⇨ When "Ld 2" is displayed, put the second adjustment weight (2/3 max) carefully in the centre of the weighing platform.
Wait for stability display, then press →0←.

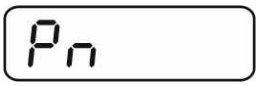
⇨ When "Ld 3" is displayed, put the third adjustment weight (max) carefully in the centre of the weighing platform. Wait for stability display, then press →0←.

⇨ After linearisation the balance will carry out a self-test. Remove adjusting weight **during** selftest, balance will return into weighing mode automatically.

6.10.2 Non-verified weighing systems

⇨ Call-up menu item P3 CAL⇨Cal⇨Liner, see chap. 6.9.1

⇨ Confirm by →0←, the password query „Pn“ will be displayed.



⇨ Press MR, →0←, PRINT subsequently.
Ensure that there are no objects on the weighing pan.

⇨ Wait for stability display, then press →0←.

⇨ When “Ld 1“ is displayed, put the first adjustment weight (1/3 max) carefully in the centre of the weighing platform. Wait for stability display, then press →0←.

⇨ When “Ld 2“ is displayed, put the second adjustment weight (2/3 max) carefully in the centre of the weighing platform. Wait for stability display, then press →0←.

⇨ When “Ld 3“ is displayed, put the third adjustment weight (max) carefully in the centre of the weighing platform. Wait for stability display, then press →0←.

⇨ After a successful linearisation the balance will carry out a self-test. Remove adjusting weight **during** selftest, balance will return into weighing mode automatically.

English

6.11 Verification

General introduction:
According to EU directive 90/384/EEC balances must be officially verified if they are used as follows (legally controlled area):

a) For commercial transactions if the price of goods is determined by weighing.
b) For the production of medicines in pharmacies as well as for analyses in the medical and pharmaceutical laboratory.
c) For official purpose.
d) For manufacturing final packages.

In cases of doubt, please contact your local trade in standard.

Verification notes:

An EU Qualification Approval is in existence for verified weighing systems. If a balance is used where obligation to verify exists as described above, it must be verified and re-verified at regular intervals.
Reverification is carried out according to the relevant national statutory regulations.
The validity for verification of balances in Germany is e.g. 2 years.
The legal regulation of the country where the balance is used must be observed!

- Verification of the weighing system is invalid without the "seal".

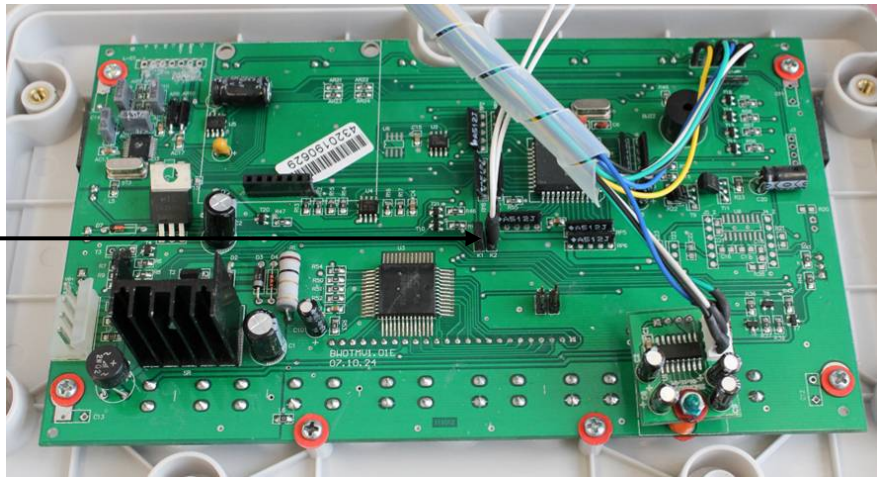
English

English

Notes on verified weighing systems

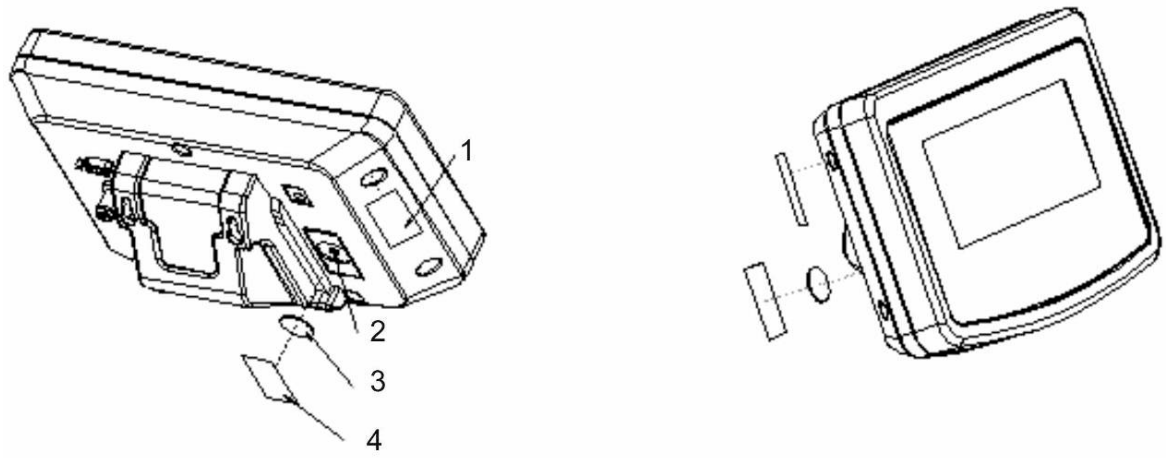
KFB-TM:
Access to conductor plate:

- Remove seal
- Open display unit
- The application of the display unit as a weighing system able to be verified requires that the contacts of the circuit board are short-circuited with the help of a jumper [K1].
  For non verifiable weighing systems remove the jumper.



In verified weighing systems the menu item for adjustment, „P2 mode“ will be blocked.
To disable the access lock, destroy the seal and actuate the adjustment switch.

Position of seals and adjusting switch

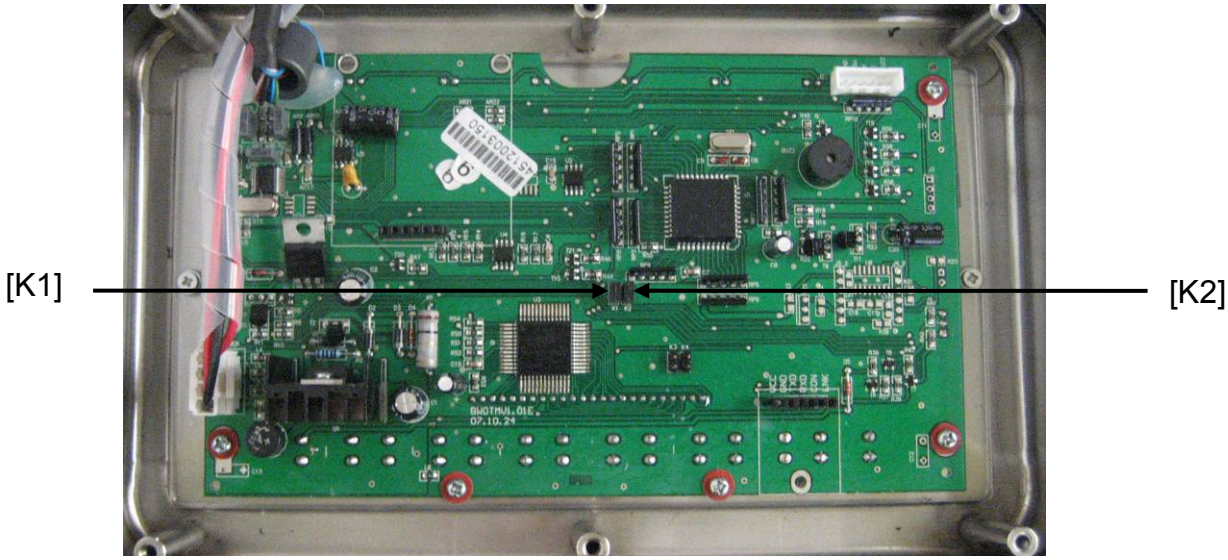


1. Self-destroying seal mark
2. Adjustment switch
3. Cover of adjustment switch
4. Self-destroying seal mark

KFN-TM:

Access to conductor plate:

- Remove seal
- Open display unit
- The application of the display unit as a weighing system able to be verified requires that the contacts of the circuit board are short-circuited with the help of a jumper [K1]. For non verifiable weighing systems remove the jumper.
- To adjust, short-circuit the contacts of the circuit board, using a jumper [K2].



English

7 Operation

7.1 Start-up

⇨ Press [ON/OFF] and the instrument will carry out a self-test. As soon as the weight display appears, the instrument will be ready to weigh.

7.2 Switching Off

⇨ Press [ON/OFF] and the display will disappear.

7.3 Zeroing

Resetting to zero corrects the influence of light soiling on the weighing plate. The unit is equipped with an automatic zero setting function. Therefore the unit can be reset to zero at any time as follows:

⇨ To unload the weighing system

⇨ Press [→0←] and zero display as well as indicator **ZERO** will appear.

7.4 Simple weighing

⇨ Place goods to be weighed on balance.

⇨ Wait until stability display **STABLE** appears.

⇨ Read weighing result.

> **Overload warning**
>
> Overloading exceeding the stated maximum load (max) of the device, minus a possibly existing tare load, must be strictly avoided. This could damage the instrument.
> Exceeding maximum load is indicated by the display of „----“ and an audio sound. Unload weighing system or reduce preload.

English

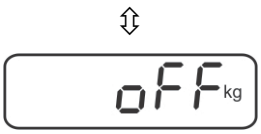
7.5 Switch-over weighing unit (only not verifiable weighing systems)

How to enable weighing units:

⇨ Call-up menu item **P5 Unt**, see chap. 8.1

⇨ Press →0← and the first weighing unit with the current setting will be displayed.

⇨ To enable [on] / disable [off] the displayed weighing unit, press TARE



⇨ Acknowledge with →0←. The next unit with the current setting will be displayed.

⇨ To enable [off] / disable [on] the displayed weighing unit, press TARE .

⇨ Acknowledge with →0←.

⇨ Repeat sequence for each weighing unit.
Note:
„tj“ and „Hj“ cannot be activated at the same time, only either ... or ... .

⇨ Return to weighing mode using BG NET ESC

Switch-over weighing unit:

⇨ BG NET ESC Keep pressed, the display changes over to the weighing units activated before (e.g. kg ⇆ lb)

English

7.6 Weighing with tare

⇨ Deposit weighing vessel. After successful standstill control press the TARE button. Zero display and indicator NET appear.

The weight of the container is now internally saved.

⇨ Weigh the material, the net weight will be indicated.

⇨ The weight of the weighing container will be displayed as a minus number after removing the weighing container.

⇨ The tare procedure can be repeated as many times as necessary, for example with initial weighing of several components for a mix (add-on weighing). The limit is reached when the taring range capacity (see type plate)is full.

⇨ To change between gross weight and net weight, press BG/NET ESC.

⇨ To delete the tare value, remove load from weighing plate and press TARE .

7.7 Weighing with tolerance range

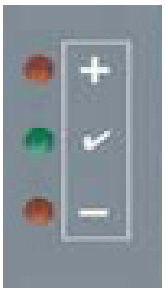
You can set an upper or lower limit when weighing with tolerance range and thus ensure that the weighed load remains exactly within the set limits.
During tolerance tests such as dosing, portioning and sorting the unit will indicate exceeded or undershot limits by emitting an optical or acoustic signal.

Audio signal:
The acoustic signal depends on the settings in menu block „BEEP“.
Options:

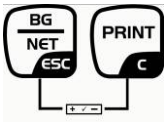
- no Acoustic signal turned off
- ok An acoustic signal sounds when load is within tolerance limits
- ng An acoustic signal sounds when load is beyond tolerance limits

English

Optical signal:
Three colour signal lights indicate whether the load is within the two tolerance limits. The signal lights provide the following information:

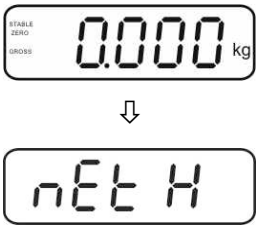
	+	Goods to be weighed above tolerance limit	Red signal light glowing
	✓	Goods to be weighed within tolerance range	Green signal light glowing
	-	Goods to be weighed below tolerance limit	Red signal light glowing

The settings for tolerance weighing may be called up either via menu block „**P0 CHK**“ (see chap. 8) or faster via the key combination

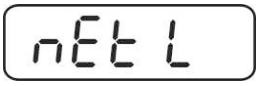


English

Settings



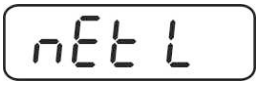
⇨ Press BG/NET/ESC and PRINT/C at the same time in weighing mode.



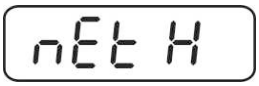
⇨ Press TARE until the display for entering the lower limit value nEt L appears.

⇨ Press →0←, current setting will be displayed.

⇨ To enter the lower limit, e. g. 1000 Kg, press the navigation keys (See chap. 2.1.1); the currently enabled digit will be flashing.



⇨ Confirm input by →0←.

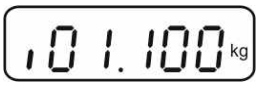


⇨ Use TARE to select nEt H

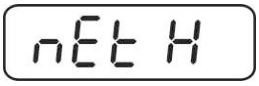
English

⇨ Press →0← and the current setting for the upper limit will be displayed.

⇨ Press the navigation keys (See chap. 2.1.1) to enter the upper limit, e.g. 1,100 kg; the currently enabled digit will be flashing.



⇨ Confirm input by →0← .



⇨ Use TARE to select bEEP

⇨ Press →0← and the current setting for the acoustic signal will be shown.

⇨ Select desired setting (no, ok, ng) by TARE.

⇨ Confirm input by →0← .

⇨ Press BG NET ESC repeatedly; weighing system is in tolerance weighing mode. From here evaluation takes place whether the goods to be weighed are within the two tolerance limits.

Weighing with tolerance range

⇨ Tare when using a weighing container

⇨ Put on goods to be weighed, tolerance control is started The signal lights indicate whether the load is within the two set limits.

Load below specified tolerance	Load within specified tolerance	Load exceeds specified tolerance
Red signal light next to „-“ ON illuminated	Green signal light next to „✓„ illuminated	Red signal light next to „+“ ON illuminated

- The tolerance control is not active when the weight is under 20d.
- To delete limits, enter “00.000 kg“.

7.8 Manual totalizing

With this function the individual weighing values are added into the summation memory by pressing M+ and edited, when an optional printer is connected.

- Menu setting:
  „**P1 COM**“ or „**P2 COM**“ ⇨ „**MODE**“ ⇨ „**PR2**““, see chap. 8
- The totalizing function is not active when the weight is under 20d.

Add up:

⇨ Place weighing goods A.

Wait until the stability display **STABLE** appears, then press M+. The weight value will be saved and printed if an optional printer is connected.

⇨ Remove the weighed good. More weighed goods can only be added when the display ≤ zero.

⇨ Place goods to be weighed B.

Wait until the stability display appears, then press M+. Weighing value will be added to summation memory and possibly printed.
The number of weighing actions, followed by the total weight will be displayed for 2 sec.

⇨ Add more weighed goods as described before.
Please note that the weighing system must be unloaded between the individual weighing procedures.

⇨ This process may be repeated 99 times or till such time as the capacity of the weighing system has been exhausted.

Display of the saved weighing data:

⇨ Press MR, number of weighing, followed by the total weight will be displayed for 2 sec. Press PRINT to print out this display.

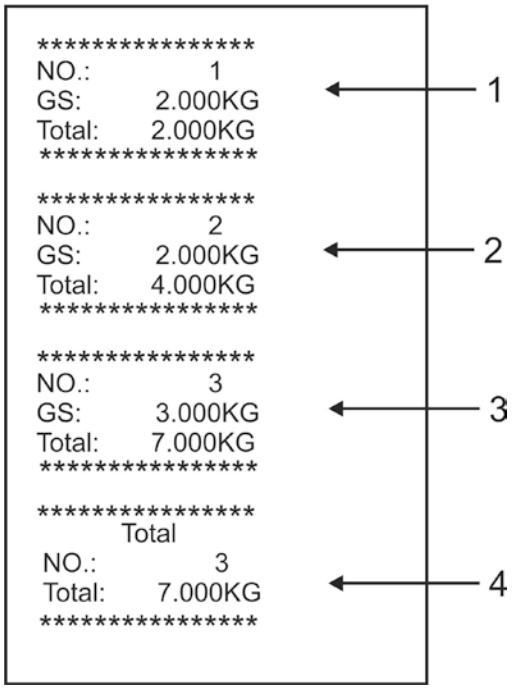
English

Delete weighing data:

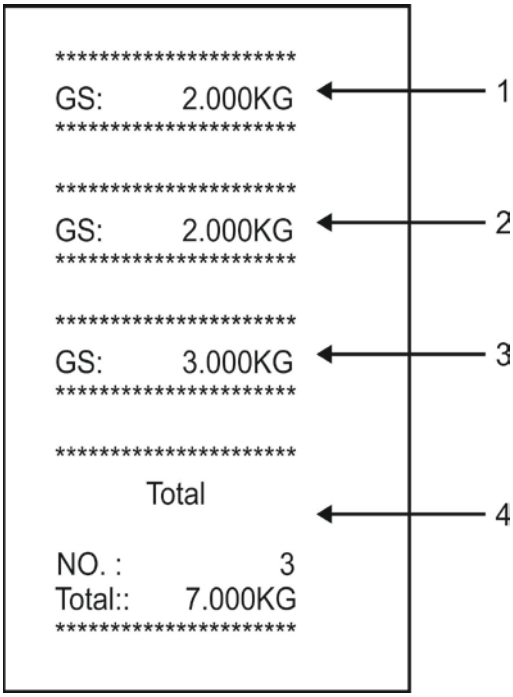
⇨ Press M+ and MR at the same time The data in the summation memory are deleted.

Printout example KERN YKB-01N, verified weighing system:

Menu setting
„P1 COM“ or „P2 COM“ ⇨ „Lab 2“ / Prt 7“



Menu setting
„P1 COM“ or „P2 COM“ ⇨ „Lab 0“ / Prt 0“



1	First weighing	M+
2	Second weighing	M+
3	Third weighing	M+
4	Number of weighings / total	MR + PRINT

English

7.9 Automatic adding-up

With this function the individual weighing values are automatically added into the summation memory when the balance is unloaded without pressing M+ and edited, when an optional printer is connected.

- Menu settings:
  „**P1 COM**“ or „**P2 COM** ⇨ „**MODE**“ ⇨ „**AUTO**““, see chap. 8
  Der Indikator **AUTO** wird angezeigt.

Add up:

⇨ Place weighing goods A.
After the standstill control sounds a signal tone. The weighing value will be added to the summation memory and printed.

⇨ Remove the weighed good. More weighed goods can only be added when the display ≤ zero.

⇨ Place goods to be weighed B.
After the standstill control sounds a signal tone. The weighing value will be added to the summation memory and printed. Number of weighing, followed by the total weight will be displayed for 2 sec.

⇨ Add more weighed goods as described before.
Please note that the weighing system must be unloaded between the individual weighing procedures.

⇨ This process may be repeated 99 times or till such time as the capacity of the weighing system has been exhausted.

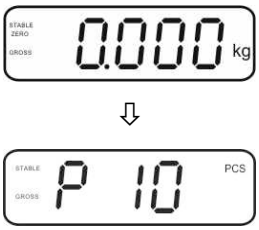
Display and delete the weighing data, as well as printout examples see chap. 7.8.

English

7.10 Parts counting

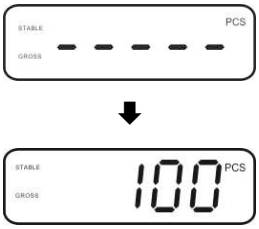
Before the balance can count parts, it must know the average part weight (i.e. reference). Proceed by putting on a certain number of the parts to be counted. The balance determines the total weight and divides it by the number of parts, the so-called reference quantity. Counting is then carried out on the basis of the calculated average piece weight.
As a rule:
The higher the reference quantity the higher the counting exactness.

⇨ In weighing mode MR, press and hold until the message „P 10“ appears that is used to set the reference quantity.



⇨ Use TARE to set the desired reference quantity (such as 100), options include P 10, P 20, P 50, P100, P 200.

⇨ Place as many items to be counted (such as 100 items) as demanded by the set reference quantity and confirm by →0←
The weighing scales calculate the reference weight. The current quantity (such as 100 items) will be displayed.



⇨ Remove reference weight. The balance is from now in parts counting mode counting all units on the weighing plate.

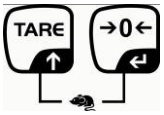
⇨ Back to Weighing mode by MR .

English

7.11 Animal weighing

The animal weighing function is suitable for weighing restless loads.
The weighing system will display a mean value derived from several weighing results.

The animal weighing program can be enabled by either calling up menu block „**P3 OTH**“ or „**P4 OTH**“ ⇨ „**ANM**“ ⇨ „**ON**“ (See chap. 8) or faster via key combination.



The indicator shows **HOLD** as long as the animal weighing function remains enabled.

⇨ Place the load on the weighing system and wait until the scale is steady.

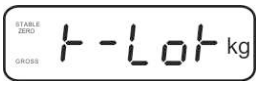
⇨ Press TARE and →0← at the same time; you will hear an acoustic signal, indicating that the animal weighing function is enabled.
Whilst averaging is taking place you can add or remove loads as the measuring value will be constantly updated.

⇨ To deactivate the animal weighing function press TARE and →0← at the same time.

English

7.12 Lock keyboard

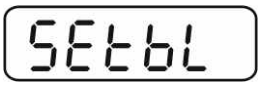
To enable/disable the keyboard lock go to menu item „**P3 OTH“ or** „**P4 OTH**“ ⇨ „**LOCK“**, see chap.8.
Whilst the function is enabled the keyboard will self-lock after no key has been pressed for 10 minutes. „**K-LCK**“ will be displayed as soon as a key is pressed.



To disable the lock, press PRINT, MR and →0← hold plus (2 s) until „**U LCK**“ appears.

7.13 Display background illumination

⇨ Keep →0← pressed (3s) until „**setbl**“ appears.



⇨ Press →0← again, the current setting will be displayed.

⇨ Use TARE to select the desired setting.

bl on	Continuous background lighting
bl off	Background illumination off
bl Auto	Automatic background illumination on when weighing pate is loaded or key pressed.

⇨ Either save by →0← or cancel by pressing BG NET ESC.
Back to weighing mode by BG NET ESC .

English

7.14 Automatic switch-off function „AUTO OFF“

The unit is automatically switched off within the preset time when the display unit or the weighing bridge are not operated.

⇨ Keep →0← pressed (3s) until „**setbl**“ appears.

SEtbL

⇨ Press TARE to call up **AUTO OFF**-function

SEtoF

⇨ Press →0←, the current setting will be displayed.

⇨ Use TARE to select the desired setting.

of 0	**AUTO OFF -** function disabled
of 3	Weighing system will be turned off after 3 min.
of 5	Weighing system will be turned off after 5 min.
of 15	Weighing system will be turned off after 15 min.
of 30	Weighing system will be turned off after 30 min.

⇨ Either save by →0← or cancel by pressing BG NET ESC.

Back to weighing mode by BG NET ESC .

English

8 Menu

The application of the display unit as a verified weighing system requires that you short-circuit the two contacts [K1] of the circuit board, using a jumper. To that effect, a menu for verified weighing systems is available. For menu layout see chap. 8.2. There is no jumper for weighing systems that cannot be verified. To that effect, a menu is available for weighing systems that cannot be verified, Menu layout see chap. 8.1

Navigation in the menu:

Call up menu	⇨ Switch-on balance and during the selftest press PRINT/C . Pn ⇨ Press M+, BG/NET/ESC, TARE subsequently, the first menu block „PO CHK“ will be displayed. POCHK
Select menu block	⇨ With help of TARE , the individual menu items can be selected one after the other.
Select setting	⇨ Confirm selected menu item by pressing →0←. The current setting will be displayed.
Change settings	⇨ To change to the available settings, press the navigations keys as described in chap. 2.1.
Acknowledge setting / exit the menu	⇨ Either save by pressing →0← or cancel by pressing BG/NET/ESC.
Return to weighing mode	⇨ Press BG/NET/ESC repeatedly to exit menu.

English

8.1 Overview non verifiable weighing systems (contacts of circuit board [K1] not short-circuited)

Menu block Main menu	**Menu item Submenu**	**Available settings / explanation**	
PO CHK **Weighing with tolerance range, see chap. 7.7**	SET H	Upper limit value, input see chap. 7.7	
	SET LO	Lower limit value, input see chap. 7.7	
	PCS H	Not documented	
	PCS L	Not documented	
	BEEP	no	Acoustic signal for weighing with tolerance range switched off
		ok	Audio sound when load is within tolerance limits
		nG	Audio sound when load is beyond tolerance limits
P1 REF **Zero point settings**	A2n0	Automatic zero point correction (Autozero) by changing the display, digits selectable (0.5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Zero setting range Load range where the display after switching-on the balance is set to zero. Selectable 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100 %	
	0rAGE	Zero setting range Load range where the display is set to zero by pressing →0← . Selectable 0, 2, 4, 10 , 20* , 50, 100%.	
	0tArE	Automatic taring „on / off“, taring range adjustable in menu item „0Auto“.	
	SPEEd	Not documented	
	Zero	Zero point setting	
P2 COM **Interface parameter**	MODE	CONT	Continuous data output
		ST1	One output for stable weighing value
		STC	Continuous data output of stable weighing values
		PR1	Output after pressing PRINT C
		PR2	Manual totalizing, see chap. 7.8. Press M+ ← and the weighing value will be added to the summation memory and issued.
		AUTO*	For automatic add-up see chap. 7.9. This function is used to issue and add individual weighing values automatically to the summation memory on unloading of weighing scale.
		ASK	For remote control commands, see chap. 10.4
		wirel	Not documented
		kit 1	
	BAUD	Available Baudrate: 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	

English

	Pr	7E1	7 bits, even parity	
		7o1	7 bits, odd parity	
		8n1*	8 bits, no parity	
	PTYPE	tPUP*	Standard printer setting	
		LP50	Not documented	
	Lab	Lab x (Lab 0*)	For data output format, see chap.8.2, tab. 1	
	Prt	Prt x (Prt 0*)		
	LAnG	eng*	Standard settings English	
		chn		
P3 CAL **Configuration data see chap. 12.4**	COUNT	Display internal resolution		
	DECI	Position of the decimal dot		
	DUAL	Setting balance type, capacity (Max) and readability (d)		
		off	Single-range balance	
			R1 inc	Readability
			R1 cap	Capacity
		on	Dual range balance	
			R1 inc	Readability 1st weighing range
			R1 cap	Capacity 1st weighing range
			R2 inc	Readability 2nd weighing range
			R2 cap	Capacity 2nd weighing range
	CAL	noLin	For adjustment, see chap. 6.9.2	
		Liner	For linearization, see chap. 6.10.2	
	GrA	Not documented		
P4 OTH	LOCK	on	Keyboard lock enabled, see chap. 7.11	
		off*	Keyboard lock disabled	
	ANM	on	Animal weighing enabled, see chap. 7.10	
		off*	Animal weighing disabled	
P5 Unt **Switch-over weighing unit, see chap. 7.5**	kg	on*		
		off		
	g	on		
		off*		
	lb	on		
		off*		
	oz	on		
		off*		
	tJ	on		
		off		
	HJ	on		
		off		
P6 xcl		Not documented		
P7 rst		Use →0← to reset balance settings to factory default.		
P8 uwb		Not documented		

Factory settings are marked by *.

English

8.2 Overview verified weighing systems (contacts of circuit board [K1] short-circuited by means of jumper)

In verified weighing systems the access to „P2 mode and „P4 tAr“ is locked.

KERN KFB-TM:

To disable the access lock, destroy the seal and actuate the adjustment switch. Position of the adjustment switch see chap. 6.11.

KERN KFN-TM:

In order to unlock the access, the seal must be destroyed and both contacts of the printed circuit board [K2] must be short-circuited by a jumper, see chap. 6.11.

Attention:
After destruction of the seal the weighing system must be re-verified by an authorised agency and a new verification wire/seal mark fitted before it can be reused for applications subject to verification.

English

Menu block Main menu	**Menu item Submenu**	**Available settings / explanation**	
PO CHK Weighing with tolerance range, see chap. 7.7	SET H	Upper limit value, input see chap. 7.7	
	SET LO	Lower limit value, input see chap. 7.7	
	PCS H	Not documented	
	PCS L	Not documented	
	BEEP	no	Acoustic signal for weighing with tolerance range switched off
		ok	Audio sound when load is within tolerance limits
		ng	Audio sound when load is beyond tolerance limits

P1 COM Interface parameter	MODE	CONT	Continuous data output
		ST1	One output for stable weighing value
		STC	Continuous data output of stable weighing values
		PR1	Output after pressing PRINT/C
		PR2	Manual totalizing, see chap. 7.8 Press M+ and the weighing value will be added to the summation memory and issued.
		AUTO	For automatic totalizing see chap. 7.9 This function is used to issue and add individual weighing values automatically to the summation memory on unloading of weighing scale.
		ASK	For remote control commands, see chap. 10.4
	baud	Available Baudrate: 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bits, even parity
		7o1	7 bits, odd parity
		8n1	8 bits, no parity
	PtYPE	tPUP	Standard printer setting
		LP50	Not documented
	Lab	Lab x	Details see following table 1
	Prt	Prt x	

English

P2 mode Konfigurations-daten	SiGr	**Single-range balance**		
		COUNT	Display internal resolution	
		DECI	Position of the decimal dot	
		Div.	Readability [d] / verification value[s]	
		CAP	Balance capacity [Max]	
		CAL	noLin	Adjustment, see chap. 6.9
			LinEr	Linearisation, see chap. 6.10
		GrA	Not documented	
	dUAL 1	**Dual range balance** Balance with two weighing ranges and different maximum load and weighing ranges and interval sizes but only one load-supporting pan, whereby each range extends from zero to the respective maximum capacity. When load is removed, weighing scales will remain in 2nd range.		
		COUNT	Display internal resolution	
		DECI	Position of the decimal dot	
		div.	div 1	Readability [d] / verification value [e] 1. weighing range
			div 2	Readability [d] / verification value [e] 2. weighing range
		CAP	CAP 1	Weighing scale capacity [max] 1. Weighing range
			CAP 2	Weighing scale capacity [max] 2. Weighing range
		CAL	noLin	Adjustment, see chap. 6.9
			LinEr	For linearization, see chap. 6.10
		GrA	Not documented	
	dUAL 2	**Multi-interval balance** Weighing scales with one weighing range subdivided into partial weighing ranges, each providing a different scale interval. The scale interval depends on the applied load and is automatically changed during loading and unloading.		
		COUNT	Display internal resolution	
		DECI	Position of the decimal dot	
		div.	div 1	Readability [d] / verification value [e] 1. weighing range
			div 2	Readability [d] / verification value [e] 2. weighing range
		CAP	CAP 1	Weighing scale capacity [max] 1. Weighing range
			CAP 2	Weighing scale capacity [max] 2. Weighing range
		CAL	noLin	Adjustment, see chap. 0
			LinEr	Linearisation, see chap. 6.10
		GrA	Not documented	
P3 OTH s. Kap. 7.10 / 7.11	LOCK	on	Keyboard lock enabled	
		off	Keyboard lock disabled	
	ANM	on	Animal weighing enabled	
		off	Animal weighing disabled	
P4 tAr Restricted taring range		Press →0←, the current setting will be displayed. Using the navigation buttons (see chap. 2.1.1) select the desired setting, the active digit is flashing. Confirm input by →0←.		

English

Tab. 1. Printout examples

Lab / pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW:: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	Gross weight
NT	Net weight
TW	Tare weight
NO	Number weighing processes
TOTAL	Total of all individual weighings

English

9 Service, maintenance, disposal

9.1 Clean

- Before cleaning, disconnect the appliance from the operating voltage.
- Do not use aggressive detergents (solvents or similar).

9.2 Service, maintenance

The appliance may only be opened by trained service technicians who are authorized by KERN.
Before opening, disconnect from power supply.

9.3 Disposal

Disposal of packaging and appliance must be carried out by operator according to valid national or regional law of the location where the appliance is used.

9.4 Error messages

Error message	Description	Possible causes
- - - - -	Maximum load exceeded	• Unload weighing system or reduce preload.
- - ol - -		
Err 1	Incorrect data input	• Follow format “yy:mm:dd“
Err 2	Incorrect time entry	• Follow format “hh:mm:ss“
Err 4	Zeroing range exceeded due to switching-on balance or pressing →0← (normally 4% max)	• Object on the weighing plate • Overload when zeroing
Err 5	Keyboard error	
Err 6	Value outside the A/D changer range	• Weighing plate not installed • Damaged weighing cell • Damaged electronics
Err 9	Stability display does not appear	• Check the environmental conditions.

English

Err 10	Communication error	• No data
Err 15	Gravitation error	• Range 0.9 ~ 1.0
Err 17	Taring range exceeded	• Reduce load
Fai l h / Fai l l	Adjustment error	• Repeat adjustment.
Err P	Printer error	• Check communication parameters
Ba lo / Lo ba	Battery very low	• Recharge battery

Should other error messages occur, switch balance off and then on again. If the error message remains inform manufacturer.

English

10 Data output RS 232C

You can print weighing data automatically via the RS 232C interface or manually by pressing PRINT/C via the interface according to the setting in the menu.

This data exchange is asynchronous using ASCII - Code.

The following conditions must be met to provide successful communication between the weighing system and the printer.

- Use a suitable cable to connect the display unit to the interface of the printer. Faultless operation requires an adequate KERN interface cable.
- Communication parameters (baud rate, bits and parity) of display unit and printer must match. For a detailed description of interface parameters see chap. 8, menu block „P1 COM“ or ,“P2 COM“

10.1 Technical data

Connection	9 pin d-subminiature bushing
	Pin 2 input
	Pin 3 output
	Pin 5 signal earth
Baud rate	600/1200/2400/4800/9600 may be selected
Parity	8 bits, no parity / 7 bits, even parity / 7 bits, odd parity

English

10.2 Printer mode

Printout examples (KERN YKB-01N):

- Weighing

```
ST, GS        1.000kg
```

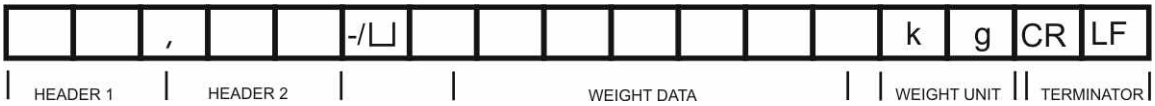
ST	Stable value
US	Instable value
GS	Gross weight
NT	Net weight
<lf>	Space line
<lf>	Space line

- Counting

```
****************************
PCS                  100
****************************
```

10.3 Output log

Weighing mode



HEADER1: ST=STABLE， US=UNSTABLE

HEADER2: NT=NET， GS=GROSS

10.4 Remote control instructions

Command	Significance
T <CR><LF>	Taring
Z <CR><LF>	Zeroing
W <CR><LF>	Send all weighing details
S <CR><LF>	Send stable weight value
P <CR><LF>	Piece counting

English

11 Instant help

In case of an error in the program process, briefly turn off the display unit and disconnect from power supply. The weighing process must then be restarted from the beginning.

Help:

Fault	Possible cause
The displayed weight does not glow.	• The display unit is not switched on. • Mains power supply interrupted (mains cable defective). • Power supply interrupted. • (Rechargeable) batteries are inserted incorrectly or empty • No (rechargeable) batteries inserted.
The displayed weight is permanently changing	• Draught/air movement • Table/floor vibrations • Weighing pan has contact with other objects. • Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)
The weighing result is obviously incorrect	• The display of the balance is not at zero • Adjustment is no longer correct. • Great fluctuations in temperature. • Warm-up time was ignored. • Electromagnetic fields / static charging (choose different location/switch off interfering device if possible)

Should other error messages occur, switch display unit off and then on again. If the error message remains inform manufacturer.

English

12 Installing display unit / weighing bridge

- Installation / configuration of a weighing system must be carried out by a well acquainted specialist with the workings of weighing balances.

12.1 Technical data

Supply voltage:	5 V/150mA
Max. signal voltage	0-10 mV
Zeroing range	0-2 mV
Sensitivity	2-3 mV/V
Resistance parameter	80 - 100 Ω, max 4 items per 350 Ω load cell

English

12.2 Weighing system design

The display unit is suitable for connection to any analogue platform in compliance with the required specifications.
The following data must be established before selecting a weighing cell:

- **Weighing balance capacity**
  This usually corresponds to the heaviest load to be weighed.
- **Preload**
  This corresponds to the total weight of all parts that are to be placed on the weighing cell such as upper part of platform, weighing pan etc.
- **Total zero setting range**
  This is composed of the start-up zero setting range (± 2%) and the zero setting range available to the user via the ZERO-key (2%). The total zero setting range equals therefore 4 % of the scale's capacity.

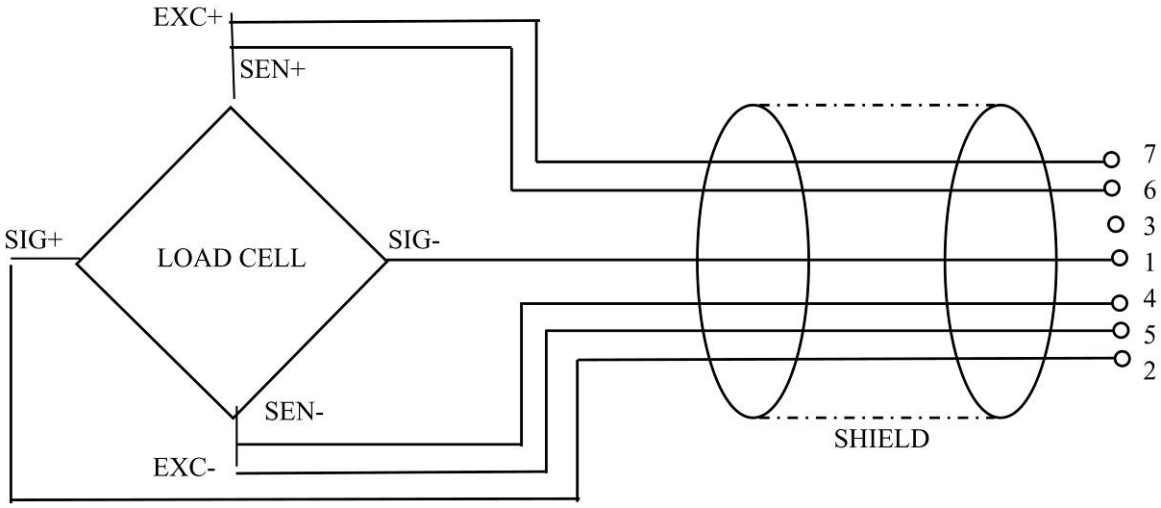
  The addition of weighing scales capacity, preload and the total zero setting range give the required capacity for the weighing cell.
  To avoid overloading of the weighing cell, include an additional safety margin.
- **Smallest desired display division**
- **Verifiability, if required**
  The application of the display unit as a verified weighing system requires that you short-circuit the two contacts [K1] of the circuit board, using a jumper; for position see chap. 6.11.
  Remove the jumper for weighing systems not able to be verified.

12.3 How to connect the platform

⇨ Disconnect the display unit from the power supply.

⇨ Solder the individual leads of the load cell cable onto the circuit board. See diagram below.

⇨ Please see diagram below for plug allocation.



⇨ Use the connecting cable to connect the platform to the display unit, see chap. 2, item [7]. Tighten the coupling ring.

English

12.4 Configure display unit

12.4.1 Verified weighing systems (contacts of circuit board [K1] short-circuited by means of jumper)

For menu overview see chap. 8.2.

In verified weighing systems the menu item for calibration „P2 mode“ is blocked.

KERN KFB-TM:

To disable the access lock, destroy the seal and actuate the adjustment switch. Position of the adjustment switch see chap. 6.11

KERN KFN-TM:

To override the blocked access you will have to destroy the seal before calling up the menu and to short-circuit the two contacts on the circuit board [K2], using a jumper (See chap. 6.11).

Attention:
After destruction of the seal the weighing system must be re-verified by an authorised agency and a new verification wire/seal mark fitted before it can be reused for applications subject to verification.

English

Call up menu: ⇨ Switch-on balance and during the selftest press PRINT.	Pn
⇨ Press M+, BG/NET ESC, TARE subsequently, the first menu block „PO CHK“ will be displayed.	POCHK
⇨ Press TARE repeatedly until „P2 mode“ will be displayed. ⇨ **Operate the adjustment switch (models KFB-TM).**	P2mod
⇨ Press →0← and use →0← to select the weighing scales type. SiGr Single-range balance dUAL 1 Dual range balance dUAL2 Multi-interval balance	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Example single range scales SiGr (d = 10 g, max. 30 kg)	
⇨ Confirm selected weighing scales type by pressing →0←; the first menu item „COUNT“ will be shown.	CoUnt
1. Display internal resolution ⇨ Press →0←, the internal resolution will be shown. ⇨ Return to menu by BG/NET ESC. ⇨ Press TARE to select the next menu item.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position decimal point ⇨ Press →0←, the currently set position of the decimal dot is displayed. ⇨ Press TARE to select the desired setting. Options 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirm input by →0←. ⇨ Press TARE to select the next menu item.	dECi 0.00 kg dECi
3. Readability ⇨ Press →0← and current setting will be displayed. Select desired setting by TARE. Options 1, 2, 5, 10, 20, 50. Confirm entry by →0←. ⇨ Press TARE to select the next menu item.	diu 10 diu

English

4. Capacity	CAP
⇨ Press →0←, the current setting will be displayed. Using the navigation buttons (see chap. 2.1.1) select the desired setting, the active digit is flashing. Confirm input by →0←.	1030.00 kg
⇨ Press TARE to select the next menu item.	CAP
5. Adjustment / linearization Adjustment or linearization is required after entering configuration data. For carrying out adjustment see chap. 6.9.1/step 6 or chap. 6.10.1 for linearisation	CAL

English

Example dual range scales dUAL 1 (d = 2 / 5 g, max. 6 / 15 kg)	
⇨ Confirm selected weighing scales type by →0←; the first menu item „COUNT“ will be shown.	CoUnt
1. Display internal resolution ⇨ Press →0←, the internal resolution will be shown. ⇨ Return to menu by BG/NET ESC. ⇨ Press TARE to select the next menu item.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position decimal point ⇨ Press →0←, the currently set position of the decimal dot is displayed. ⇨ Use TARE to select the desired setting. Options 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirm input by →0←. ⇨ Press TARE to select the next menu item.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

English

3. Readability	div
⇨ Press →0←, the display used to enter readability/verification value for first weighing range will appear.	div 1 kg
⇨ Press →0←, the current setting will be displayed.	2
⇨ Select desired setting with TARE and acknowledge by →0←.	div 1 kg
⇨ Press TARE to enter the next menu item for readability/verification value for second weighing range.	div 2 kg
⇨ Press →0← and current setting will be displayed.	5
⇨ Select desired setting with TARE and acknowledge by →0←.	div 2 kg
⇨ Press BG NET ESC, the unit will return to the menu	
⇨ Press TARE to select the next menu item.	div

English

4. Capacity

CAP

⇨ Press →0← and the display for entering the capacity for the first weighing range will appear.

CAP 1

⇨ Press →0← and current setting will be displayed.

1006.00 kg

⇨ Select desired setting with TARE and acknowledge by →0←.

CAP 1

⇨ Press TARE to select the next menu item used to enter the capacity for the second weighing range.

CAP 2

⇨ Press →0← and current setting will be displayed.

1015.00 kg

⇨ Select desired setting with TARE and acknowledge by →0←.

CAP 2

⇨ Press BG NET ESC, the unit will return to the menu

⇨ Use TARE toselect next menu item.

CAP

5. Adjustment / linearization
Adjustment or linearization is required after entering configuration data.
For carrying out adjustment see chap. 6.9.1/step 6 or chap. 6.10.1 for linearisation

CAL

⇨ Acknowledge using →0←, the current setting is displayed.

noLin

⇨ Acknowledge by →0←, select desired setting with TARE
noLin = Adjustment
LinEAr = Linearisation

↕

LinEr

English

12.4.2 Non verifiable weighing systems (contacts of circuit board [K1] not short-circuited)

☞ For menu overview see chap. 8.1.

Call up menu ⇨ Switch-on balance and during the selftest press PRINT/C . ⇨ Press M+, BG/NET/ESC, TARE subsequently , the first menu block „PO CHK“ will be displayed. ⇨ Press TARE repeatedly until „CAL“ will be displayed. ⇨ Press →0←, the first menu item „COUNT“ will be displayed.	Pn POCHK P3CAL CoUnt
Navigation in the menu ⇨ With help of TARE , the individual menu items can be selected one after the other. ⇨ Confirm selected menu item by pressing →0←. The current setting will be displayed. ⇨ To change to the available settings, press the navigations keys as described in chap. 2.1.1. ⇨ Either save by pressing →0← or cancel by pressing BG/NET/ESC. ⇨ Press BG/NET/ESC repeatedly to exit menu.	

English

Parameter selection 1. Display internal resolution ⇨ Press →0←, the internal resolution will be shown. ⇨ Return to menu by BG/NET ESC. ⇨ Use TARE to select another menu item.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Position decimal point ⇨ Press →0←, the currently set position of the decimal dot is displayed. To make changes using the navigation keys (See chap. 2.1.1), select the desired setting. Options 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirm input by →0←. ⇨ Use TARE to select another menu item.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Weighing scales type, capacity and readability ⇨ Press →0← and current setting will be displayed. ⇨ Select desired setting by TARE. „off“ Single-range balance „on“ Dual range balance ⇨ Press →0← to confirm, the display for entering readability (for dual range scales for the first weighing range) appears. ⇨ Press →0←, the current setting will be displayed.	dUAL oFF r 1.nC 1

English

⇨ Select desired setting with TARE and acknowledge by →0←.	r 1nC
⇨ Press TARE, the display for entering capacity will appear (at dual range balance for the first range).	r 1CAP
⇨ Press →0←, the current setting will be shown (such as max. = 2000kg).	02000 kg
⇨ Using the navigation buttons (see chap. 2.1.1) select the desired setting, the active digit is flashing.	
⇨ Acknowledge with →0←. In a **single-range balance** the entry of capacity / readability is finished.	r 1CAP
either in single-range balance	
⇨ Press BG NET ESC, the unit will return to the menu Press TARE to call up next menu item „CAL“.	
or	
In a **dual range balance** enter readability/verification value and capacity of the second weighing range.	
⇨ Press BG NET ESC, the display for entering the capacity of the second weighing range will appear.	r2CAP
⇨ Press →0←, the current setting will be displayed.	00000 kg
⇨ Using the navigation buttons (see chap. 2.1.1) select the desired setting, the active digit is flashing.	
⇨ Confirm input by →0←.	r2CAP

English

⇨ Press TARE, the display for entering the readability of the second weighing range will appear. ⇨ Press →0←, the current setting will be displayed. ⇨ Select desired setting with TARE and acknowledge by →0←. ⇨ Press BG/NET ESC, the unit will return to the menu ⇨ Press TARE to call next menu item.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Adjustment or linearisation Adjustment or linearisation is required after entering configuration data. For carrying out adjustment see chap. 6.9.2/step 4 or chap. 6.10.2 for linearisation ⇨ Acknowledge using →0←, the current setting is displayed. ⇨ Press →0← to confirm, press TARE to select the desired setting noLin = Adjustment LineAr = Linearisation	CAL noLin ⇅ LinEr

English

13 Declaration of Conformity / Type Approval Certificate / Test Certificate

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postbox 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Phone: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Declaration of conformity

EC Declaration of Conformity
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
EC-Заявление о соответствии

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

Electronic Balance:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

EU Directive	Standards
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Date: 13.10.2011

Signature:

KERN & Sohn GmbH
Management

English

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval and n = 2×3000 for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on **2011-12-19**
Valid until **2019-12-07**

Signatory: J. Hovgård

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg. nr 7026

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	3
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	6
3.4	Documents	6
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3	Totalised weight is not a legal value.	6
5.4	Compatibility of modules	7
6.	**Special conditions for verification**	**7**
6.1	Composition of modules	7
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**8**
8.1	Indicator	8
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**14**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory.

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2% of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2% of Max.
Initial zero-setting range: ±10% of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.
The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.
Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue tooth

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer’s name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer’s choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

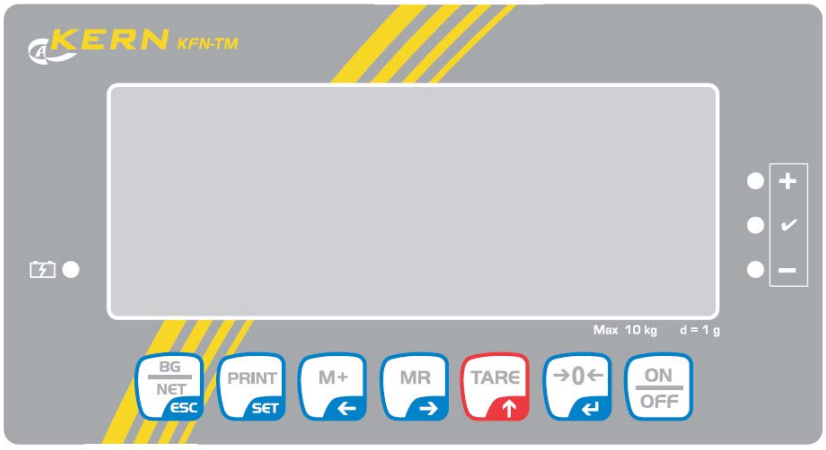


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.

Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

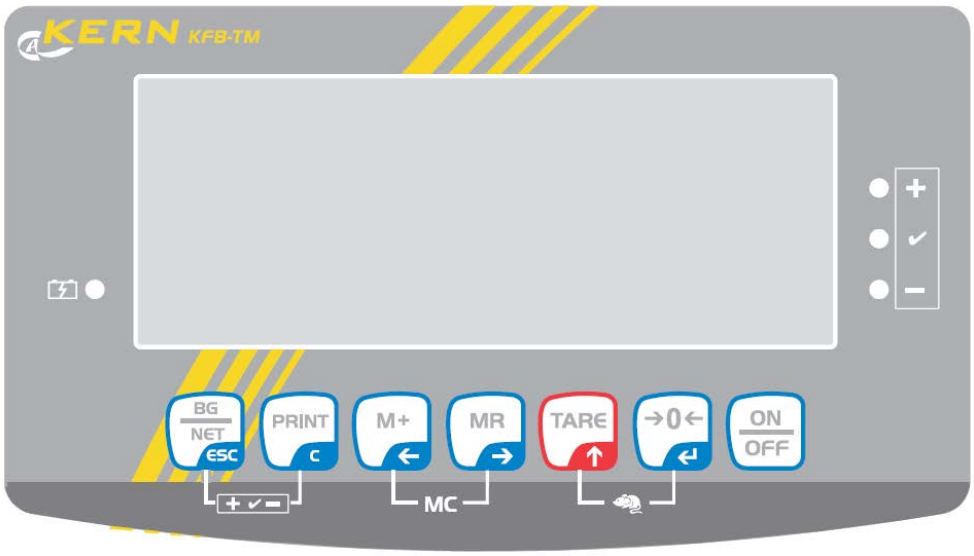
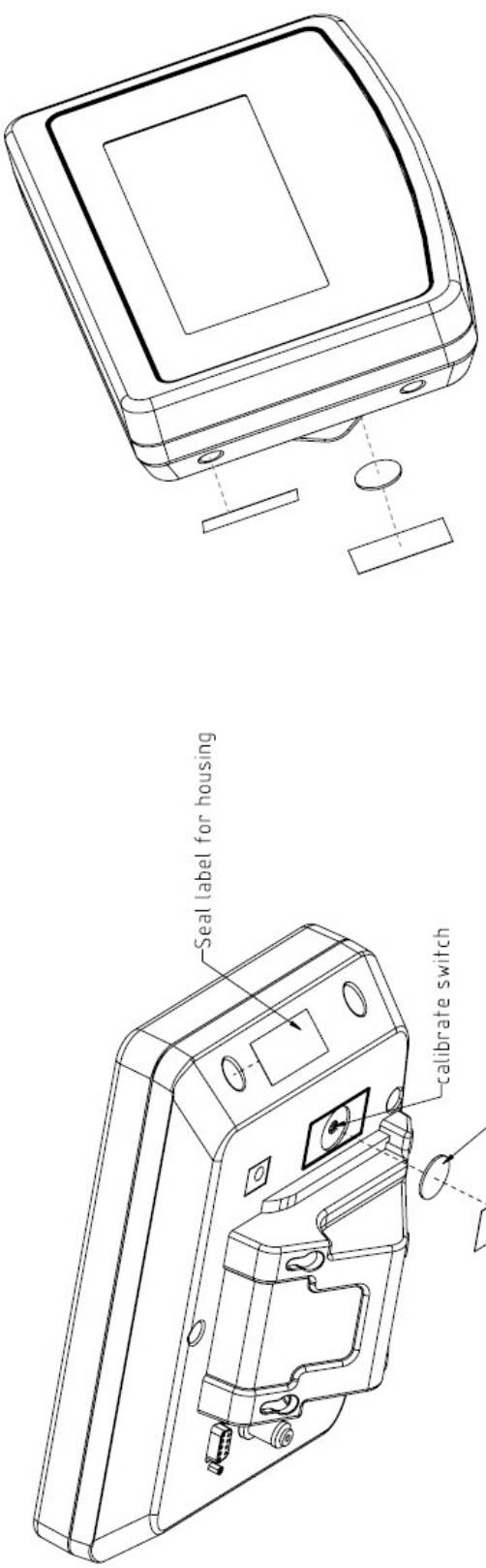


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)

Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:			6-wire (remote sense)		
Additive tare, if available:		T^+	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:			
Construction:			Platform		
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$			1,4	
LOAD CELL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E		
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:			D09-03.21 rev.1		
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT			Single-interval		
Manufacturer:	Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . ***PASSED***

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with: single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class: III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval; n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 µV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

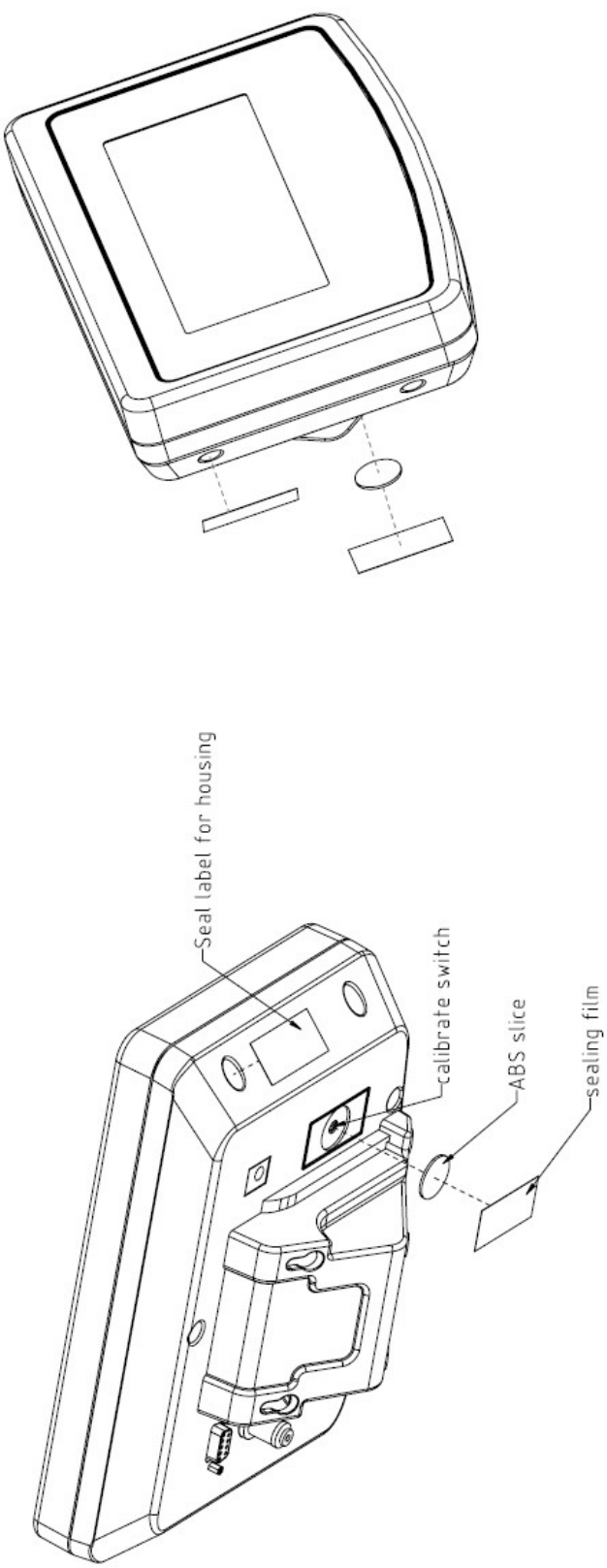
8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tel.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Istruzioni per uso e installazione Display

KERN KFB/KFN-TM

Versione 2.0
02/2012
I

KFB/KFN-TM-BA_IA-i-1220

I

KERN KFB/KFN-TM

Versione 2.0 02/2012

Manuale d'istruzioni per uso e installazione Display

Sommario

1 Caratteristiche tecniche ... 4

2 Rivista dello strumento ... 5

2.1 Tastiera ... 7
2.1.1 Inserimento numerico attraverso i tasti di navigazione ... 8
2.2 Rivista delle indicazioni ... 8

3 Indicazionioni basilari (informazioni generali) ... 9

3.1 Uso appropriato ... 9
3.2 Uso improprio ... 9
3.3 Garanzia ... 9
3.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo ... 10

4 Indicazioni basilari di sicurezza ... 10

4.1 Rispetto delle istruzioni per l'uso ... 10
4.2 Istruzione del personale ... 10

5 Trasporto e stoccaggio ... 10

5.1 Controllo in accettazione ... 10
5.2 Imballaggio / trasporto di rimando ... 10

6 Disimballaggio e collocazione ... 11

6.1 Posto di collocazione, posto di utilizzo ... 11
6.2 Disimballaggio ... 11
6.3 Contenuto di fornitura / accessori di serie ... 11
6.4 Protezione per trasporto (disegno esemplificativo) ... 12
6.5 Messaggio d'errore ... 12
6.6 Posizionamento ... 13
6.7 Presa di rete ... 14
6.8 Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale) ... 14
6.9 Calibrazione ... 15
6.9.1 Sistemi di pesatura legalizzabili ... 15
6.9.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili ... 18
6.10 Linearizzazione ... 19
6.10.1 Sistemi di pesatura legalizzati ... 19
6.10.2 Sistemi di pesatura non legalezzati ... 20
6.11 Legalizzazione ... 21

7 Esercizio ... 24

7.1 Accensione ... 24
7.2 Spegnimento ... 24
7.3 Azzeramento ... 24
7.4 Pesatura semplificata ... 24

7.5 Commutazione delle unità di misura (solo in sistemi di pesatura non legalizzabili) 25
7.6 Pesatura con tara 26
7.7 Pesatura con intervallo di tolleranza 26
7.8 Totalizzazione manuale 29
7.9 Totalizzazione automatica 31
7.10 Conteggio di pezzi 32
7.11 Pesatura di animali 33
7.12 Blocco della tastiera 34
7.13 Retroilluminazione dell'indice 34
7.14 Funzione di autospegnimento "AUTO OFF" 35

8 Menu 36

8.1 Rivista del sistema di pesatura non legalizzabile (contatti [K1] della piastra non stampata non sono chiusi) 37
8.2 Rivista del sistema di pesatura legalizzato (contatti [K1] della piastra stampata sono chiusi attraverso un piccolo indotto mobile) 39

9 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento 43

9.1 Pulizia 43
9.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza 43
9.3 Smaltimento 43
9.4 Messaggi d'errore 43

10 Uscita di dati RS RS 232C 45

10.1 Caratteristiche tecniche 45
10.2 Modalità di stampante 46
10.3 Protocollo di uscita 46
10.4 Comandi di telecomando 46

11 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie 47

12 Installazione del display / piattaforma di bilancia 48

12.1 Caratteristiche tecniche 48
12.2 Struttura del sistema di pesatura 48
12.3 Collegamento della piattaforma 49
12.4 Configurazione del display 50
12.4.1 Sistemi di pesatura legalizzati (contatti [K1] della piastra stampata chiusi attraverso il piccolo indotto) 50
12.4.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili (contatti [K1] della piastra stampata non sono chiusi) 56

13 Dichiarazione di conformità / ammissione di tipo / certificato 60

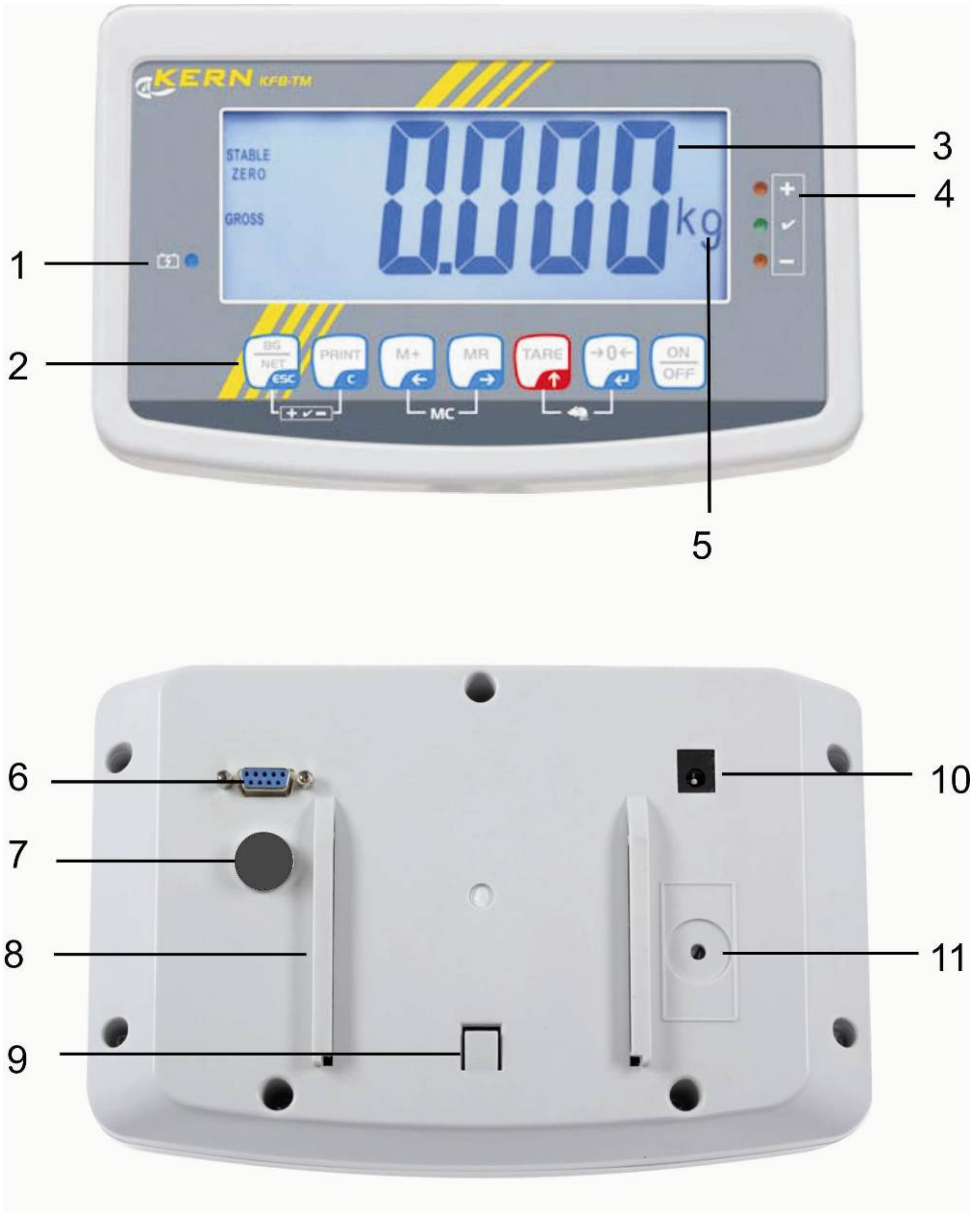
13.1 Dichiarazione di conformità 60

1 Caratteristiche tecniche

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Indicatore	a 5½ posizioni	
Risoluzione (strumenti legalizzati)	6000	
	modalità a campo unico (Max.) 6.000 e	
	modalità a due campi (Max.) 3.000 e	
Risoluzione (strumenti non legalizzabili)	30.000	
Campi di pesatura	2	
Passi delle cifre	1, 2, 5, … 10n	
Unità di misura	kg	
Funzioni	pesatura con intervallo di tolleranza, totalizzazione, pesatura di animali	
Display	LCD, retroilluminato, altezza di cifre 52 mm	
Celle di carico tensiometriche	80–100 Ω; al mass. 4 pezzi, 350 Ω ciascuna; sensibilità 2–3 mV/V	
Calibrazione di campo pesatura	si consiglia il valore ≥ 50% max.	
Uscita dati	RS232	
Alimentazione elettrica	tensione d'ingresso 220 V – 240 V, 50 Hz	
	alimentatore, tensione secondaria 9 V, 800 mA	
Cassa	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Temperatura ambiente ammessa	dallo 0°C ai 40°C (non legalizzati) dai -10°C ai 40°C (legalizzati)	
Peso netto	1,5 kg	2 kg
Accumulatore (opzionale) Autonomia / tempo ricarica	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interfaccia RS 232	standard	opzionale
Stativo	KERN BFS-07, opzionale	
Basetta per tavolo con manico da parete	standard	
Grado di protezione IP	-	IP 67 sec. DIN 60529 (solo durante il lavoro con alimentazione ad accumulatore)

2 Rivista dello strumento

KFB-TM: esecuzione in plastica



1. Stato di carica accumulatore
2. Campo dei tasti
3. Indicatore di peso
4. Segni di tolleranza, vedi il cap. 7.7
5. Unità di misura
6. RS-232
7. Ingressso — connettore cavo celle di carico
8. Guida a rotaia della basetta per tavolo / stativo
9. Fermo basetta per tavolo / stativo
10. Presa alimentatore di rete
11. Tasto di calibrazione

KFN-TM: esecuzione in acciaio nobile

1. Stato di carica accumulatore
2. Campo dei tasti
3. Indicatore di peso
4. Segni di tolleranza, vedi il cap. 7.7
5. Unità di misura
6. Ingressso — connettore cavo celle di carico
7. Presa alimentatore di rete

2.1 Tastiera

Tasto	Funzione
ON/OFF	• Accensione / spegnimento
→0← ↵ Tasto di navigazione ↵	• Azzeramento • Conferma dati inseriti
TARE ↑ Tasto di navigazione ↑	• Taratura • Aumento valore di cifra lampeggiante durante inserimento numerico • Scorrimento avanti nel menu
MR → Tasto di navigazione →	• Indicatore somma complessiva • Selezione cifra presente a destra
M+ ← Tasto di navigazione ←	• Addizione valore di pesata alla memoria di somma • Selezione cifra presente a sinistra
PRINT C C	• Trasmissione dati pesatura attraverso l'intefaccia • Cancellazione
BG/NET ESC ESC	• Commutazione d'indicazione fra "Peso lordo" ⇔ "Peso netto" • Ritorno al menu / modalità di pesatura
TARE ↑ + →0← ↵	• Richiamo funzione pesatura di animali
BG/NET ESC + PRINT C	• Richiamo funzione pesatura con intervallo di tolleranza
M+ ← + MR → MC	• Cancellazione memoria di somma

2.1.1 Inserimento numerico attraverso i tasti di navigazione

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale. La prima cifra lampeggia ed è possibile modificarla.

⇨ Se la prima cifra va lasciata senza modifica, premere il tasto M+ — comincerà a lampeggiare la seconda cifra.

A ogni pressione del tasto M+ l'indicazione passa alla cifra successiva, dopo l'ultima cifra sul display ricompare l'indicazione della prima cifra.

⇨ Volendo modificare la cifra selezionata (lampeggiante), occorre premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il valore desiderato. Successivamente premendo il tasto M+, vanno selezionate e modificate le cifre successive premendo il tasto TARE.

⇨ Terminare l'inserimento di dati premendo il tasto →0←.

2.2 Rivista delle indicazioni

Indicazione	Segnalazione
	Carica di accumulatore sta per esaurirsi
STABLE	Indicatore di stabilizzazione
ZERO	Indicazione di zero
GROSS	Peso lordo
NET	Peso netto
AUTO	Totalizzazione automatica attiva
Kg	Unità di misura
M+	Totalizzazione
Diodo LED **+ / ✓/ -**	Indici attivi durante la pesatura con intervallo di tolleranza

3 Indicazionioni basilari (informazioni generali)

3.1 Uso appropriato

Il display che avete acquistato, collegato alla piattaforma di bilancia, serve a determinare il peso del materiale pesato. Deve considerarsi “il sistema di pesatura non autonomo”, vale a dire gli oggetti pesati vanno collocati con precauzione a mano al centro del piatto della bilancia. Il valore di pesata è leggibile dopo che il sistema ha raggiunto la stabilizzazione.

3.2 Uso improprio

Non utilizzare il display alle pesature dinamiche; se la quantità del materiale pesato verrà leggermente decrementata o incrementata, il meccanismo di “compensazione-stabilizzazione” incorporato nel display può causare la visualizzazione dei risultai errati di pesatura! (esempio: fuoriuscita lenta di liquido dal recipiente messo sulla bilancia).
Non sottoporre il piatto della bilancia al carico prolungato. Ciò potrebbe causare danni al meccanismo di misurazione.
Evitare assolutamente colpi e sovraccharichi della bilancia sopra i carichi massimi indicati (Max.) detraendo il carico di tara già esistente, altrimenti si potrebbe potrebbe causare danno al piatto di bilancia o display.
Non utilizzare mai il display in locali minacciati da esplosione. L’esecuzione di serie non è esecuzione antideflagrante.
È vietato apportare modifiche costruttive al display il che potrebbe causare ottenimento di risultati di pesatura errati, trasgressione delle condizioni tecniche di sicurezza, nonché distruzione dello stesso display.
Il display può essere utilizzato esclusivamente in conformità alle indicazioni riportate. Per altri impieghi / campi di esercizio è richiesto il consenso scritto dell’azienda KERN.

3.3 Garanzia

La garanzia decade nel caso di :

- mancato rispetto delle istruzioni per l’uso;
- uso non conforme alle applicazioni descritte;
- manomissioni o apertura dello strumento;
- danni meccanici o danni causati dall’azione di utilities, liquidi, usura naturale;
- collocazione non corretta o impianto elettrico non idoneo;
- sovraccarico del meccanismo di misurazione.

3.4 Sorveglianza dei mezzi di controllo

Nel quadro del sistema di qualità, è necessario controllare a intervalli regolari caratteristiche tecniche di misurazione del display e del peso campione eventualmente disponibile. A tal fine l'utente responsabile deve definire un intervallo di tempo adeguato, nonché il genere e la portata del detto controllo. Informazioni riguardanti la supervisione degli strumenti di controllo quali sono i display, nonché l'indicazione di pesi campione indispensabili, si trovano sul sito Internet dell'azienda KERN (www.kern-sohn.com). I pesi campione, nonché i display si possono calibrare in breve tempo e a buon mercato presso il laboratorio di calibrazione dell'azienda KERN (ripristino alle norme vigenti in singoli stati di utilizzo) accreditato da DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

4 Indicazioni basilari di sicurezza

4.1 Rispetto delle istruzioni per l'uso

Prima di collocazione e messa in funzione della bilancia, è indispensabile leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni per l'uso, anche se avete già esperienza nell'uso delle bilance dell'azienda KERN.

4.2 Istruzione del personale

Lo strumento può essere usato e manutentato solo da personale debitamente istruito.

5 Trasporto e stoccaggio

5.1 Controllo in accettazione

Immediatamente dopo la ricezione del pacco bisogna controllare se esso non presenti eventuali danni visibili. Lo stesso va fatto con lo strumento stesso dopo averlo sballato.

5.2 Imballaggio / trasporto di rimando

- ⇨ Tutte le parti dell'imballaggio originale vanno conservate per un eventuale trasporto di rimando.
- ⇨ Per il trasporto di rimando si deve usare esclusivamente l'imballaggio originale.
- ⇨ Prima della spedizione si devono scollegare tutti i cavi connessi e parti allentate/mobili.
- ⇨ È necessario rimontare le protezioni per il trasporto, se presenti.
- ⇨ Tutte le parti quali, p.es. gabbietta antivento, piatto della bilancia, alimentatore, ecc. si devono proteggere da eventuale scivolamento con conseguente danno.

6 Disimballaggio e collocazione

6.1 Posto di collocazione, posto di utilizzo

I display sono stati costruiti in modo che nelle condizioni d'uso normali forniscano risultati di pesatura credibili.
La scelta di corretta collocazione del display e del piatto della bilancia ne assicura funzionamento preciso e veloce.

Sul posto di collocazione si devono rispettare le seguenti regole :

- Collocare il display e il piatto della bilancia su una superficie stabile e piatta.
- Evitare l'esposizione del display a temperature estreme, nonché sbalzi di temperatura che si verificano, quando, per esempio, esso è collocato presso radiatori oppure in locali esposti all'azione diretta dei raggi solari.
- Proteggere il display e il piatto della bilancia dall'azione diretta delle correnti d'aria dovute all'apertura di finestre e porte.
- Evitarne urti durante la pesatura.
- Proteggere il display e il piatto della bilancia dall'alta umidità dell'aria, vapori e polvere.
- Non esporre il display all'azione prolungata di umidità intensa. La rugiada indesiderata (condensazione dell'umidità presente nell'aria ambiente) può formarsi sullo strumento freddo che viene collocato in un locale a temperatura notevolmente più alta. In tal caso è necessario scollegarlo dalla rete di alimentazione e sottoporre ad acclimatazione di circa due ore alla temperatura ambiente.
- Evitare cariche statiche provenienti dal materiale pesato e contenitore della bilancia.

Nel caso di presenza dei campi elettromagnetici (generati da telefoni cellulari o apparecchi radio), cariche statiche, nonché alimentazione elettrica non stabile, sono possibili grandi scarti delle indicazioni (risultati errati di pesata). In tal caso è necessario cambiare collocazione della bilancia oppure eliminare la sorgente dei disturbi.

6.2 Disimballaggio

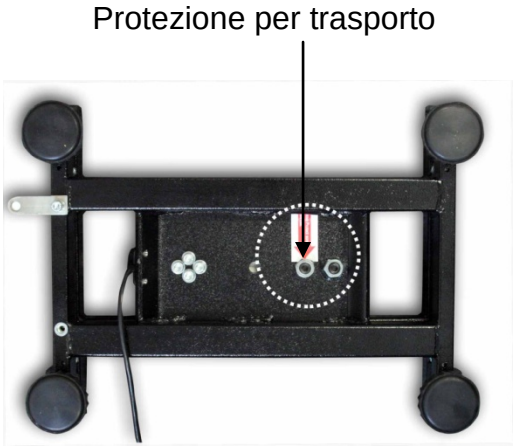
Tirare il display con precauzione dell'imballaggio, rimuovere il sacchetto in plastica e collocare lo strumento nel posto previsto per il suo lavoro.

6.3 Contenuto di fornitura / accessori di serie

- Display
- Alimentatore di rete
- Basetta per tavolo compreso il manico di fissaggio a parete
- Libretto d'istruzioni per l'uso

6.4 Protezione per trasporto (disegno esemplificativo)

Nel caso di uso del display collegato alla piattaforma dotata di una protezione per il trasporto, occorre ricordarsi di sbloccare quest'ultima prima di uso dello stesso.



6.5 Messaggio d'errore

In caso sul display della bilancia comparisse un messaggio d'errore, p.es. Err 4, la bilancia va subito messa fuori servizio.

6.6 Posizionamento

Il posizionamento del display deve permettere facile accesso allo stesso e garantire leggibilità delle sue indicazioni.

Uso con la basetta per tavolo (solo il modello KFB-TM)

Inserire il portabasetta nella guida a rotaia sul tavolo [8] fino al fermo [9], vedi il cap. 2.

Uso con il portadisplay da parete (solo il modello KFB-TM)

Collocare il display fissato nel portadisplay sulla parete.

Uso con stativo (opzionale)

Al fine di alzare il display è possibile montarlo su uno stativo opzionale (KERN BFS-07).

6.7 Presa di rete

Il display è alimentato con la corrente elettrica mediante un alimentatore di rete esterno. La tensione indicata sulla targhetta del display e la tensione di rete locale devono concordare.
Utilizzare solo gli alimentatori di rete orginali dell'azienda KERN. Uso di altri prodotti richiede l'approvazione della KERN.

6.8 Funzionamento con alimentazione ad accumulatore (opzionale)

Prima del primo uso è necessario caricare l'accumulatore attraverso l'alimentatore di rete per almeno 12 ore.

Se sull'indicatore di peso compare il simbolo , ciò vuol dire che la carica elettrica dell'accumulatore sta per esaurirsi. Lo strumento può lavorare ancora per circa 10 ore, quindi sarà spento automaticamente. Si deve caricare l'accumulatore mediante un alimentatore di rete fornito in dotazione.
Durante il caricamento il colore di LED segnala lo stato di carica di accumulatore.

Diodo rosso : Tensione è caduta sotto il minimo predefinito

Diodo verde : accumulatore è completamente carico

Diodo giallo : accumulatore è in carica

Al fine di risparmiare l'accunulatore è possibile attivare la funzione di autospegnimento "AUTO OFF", vedi il cap. 7.14.

6.9 Calibrazione

Siccome il valore di accelerazione terrestre non è uguale in ogni posto della Terra, ogni display con piatto di bilancia collegato dev'essere – conformemente al principio di pesatura risultante dalle basi di fisica – adattato all'accelerazione terrestre propria del luogo di collocazione della bilancia (solo nel caso il sistema di pesatura non sia stato sottomesso alla calibrazione di fabbrica nel luogo di collocazione). Tale processo di calibrazione dev'essere eseguito al primo avviamento, dopo ogni spostamento della bilancia, nonché nel caso di sbalzi della temperatura ambiente. Inoltre, al fine di ottenere risultati precisi di misurazione, si raccomanda di calibrare il display ciclicamente anche in modalità di pesatura.

i	• Nel caso dei sistemi di pesatura con risoluzione < 15 000 della grandezza di divisione elementare, è consigliabile l'esecuzione di calibrazione. Nel caso dei sistemi di pesatura con risoluzione > 15 000 della grandezza di divisione elementare, è consigliabile la linearizzazione (vedi il cap. 6.10). • Preparare il peso di calibrazione richiesto. Il peso di calibrazione utilizzabile dipende dalla portata del sistema di pesatura; la calibrazione va eseguita possibilmente con il peso vicino al carico massimo del sistema di pesatura. Informazioni sui pesi campione sono rintracciabili sul sito Internet della KERN: http://www.kern-sohn.com. • Provvedere a condizioni d'ambiente stabili. Per raggiungere la stabilizzazione è necessario il tempo di preriscaldamento.

6.9.1 Sistemi di pesatura legalizzabili

i	Nel caso dei sistemi di pesatura legalizzabili , l'accesso al punto del menu relativo alla calibrazione "P2 mode" è bloccato. **KERN KFB-TM** Per sbloccare l'accesso occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per la posizione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11. **KERN KFN-TM** Per sbloccare l'accesso prima di richiamare il menu occorre rompere il sigillo e con piccolo indotto chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata (vedi il cap. 6.11). **Attenzione**: Dopo aver rotto il sigillo e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedano legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.

Richiamo del menu:

1. Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto PRINT/C.	Pn
2. Premere uno dopo l'altro i tasti M+, BG/NET/ESC e TARE, comparirà il primo blocco del menu "PO CHK".	POCHK
3. Premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il punto del menu "P2 mode". **Nel caso del modello KFB-TM premere il tasto di calibrazione.**	P2mod
4. Premere il tasto →0← e premendo il tasto TARE selezionare il tipo di bilancia impostato: SiGr = bilancia a campo unico, dUAL 1 = bilancia a due campi, dUAL2 = bilancia multicampo.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Confermare la selezione premendo il tasto →0←.	CoUnt
6. Premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il menu "CAL".	CAL
7. Confermare la selezione premendo il tasto →0← e premendo il tasto TARE selezionare l'impostazione "noLin".	noLin

Procedimento di calibrazione:

⇨ Confermare la selezione dell'impostazione di menu "noLin", premendo il tasto →0←. Porre con ciò attenzione a che sul piatto di bilancia non ci sia alcun oggetto.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.	STABLE UnLd
⇨ Comparirà il peso di calibrazione attualmente impostato.	30.000 kg
⇨ Per la sua modifica selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1), a ogni pressione di tasto la posizione attiva lampeggia. ⇨ Confermare la modifica premendo il tasto →0←.	STABLE LoAd
⇨ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.	PASS
⇨ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione durante l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura. Nel caso d'errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, comparirà relativo messaggio d'errore — ripetere il procedimento di calibrazione.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili

Richiamo del menu:

1. Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto PRINT.
2. Premere in sequenza i tasti M+, BG/NET/ESC e TARE, comparirà il primo blocco del menu "PO CHK".
3. Premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il menu menu "P3 CAL".
4. Confermare la selezione premendo il tasto →0←. Premere più volte il tasto TARE, finché comparirà il menu "CAL".
5. Confermare premendo il tasto →0←, comparirà l'impostazione attuale.

⇨ Confermare premendo il tasto →0←, selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE:
noLin = calibrazione,
LineAr = linearizzazione, vedi il cap. 6.10.

Procedimento di calibrazione:

⇨ Confermare la selezione dell'impostazione di menu "noLin", premendo il tasto →0←.
Porre con ciò attenzione a che sul piatto di bilancia non ci sia alcun oggetto.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

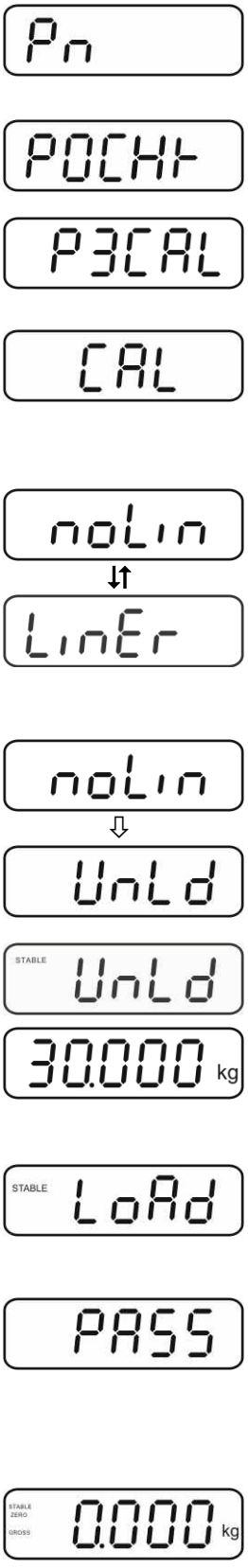
⇨ Comparirà il peso di calibrazione attualmente impostato.

⇨ Per la sua modifica selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1), a ogni pressione di tasto la posizione attiva lampeggia.

⇨ Confermare la modifica effettuata premendo il tasto →0←.

⇨ Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione **durante** l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura. Nel caso d'errore di calibrazione o di peso di calibrazione non corretto, comparirà relativo messaggio d'errore — ripetere il procedimento di calibrazione.



6.10 Linearizzazione

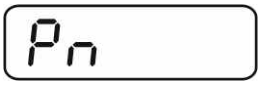
Linearità significa la maggiore deviazione (in più e in meno) del peso indicato dalla bilancia per rapporto al valore di peso di singolo peso campione, in tutto il campo di pesatura.
Dopo la constatazione da parte dell'ente preposto alla sorveglianza dei mezzi di controllo di una deviazione di linearità, è possibile il suo miglioramento attraverso l'esecuzione di linearizzazione.

- Esecuzione della linearizzazione è consigliabile solo nel caso delle bilance con risoluzione > 15 000 della grandezza di divisione elementare.
- Linearizzazione può essere effettuata solo da specialista che sa perfettamente maneggiare le bilance.
- Pesi campioni adoperati devono concordare con specifica della bilancia, vedi il cap. "Sorveglianza dei mezzi di controllo".
- Provvedere a che le condizioni dell'ambiente siano stabili. Per il raggiungimento di stabilizzazione occorre un tempo di preriscaldamento.
- Dopo la linearizzazione riuscita è necessario eseguire la calibrazione, vedi il cap. "Sorveglianza dei mezzi di controllo".
- Nel caso di sistemi di pesatura legalizzabili la possibilità di calibrazione è bloccata. Per sbloccare l'accesso occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per l'ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

6.10.1 Sistemi di pesatura legalizzati

⇨ Richiamare il punto del menu "P2 mode"⇨ "Cal"⇨ "Liner", vedi il cap. 6.9.1.

⇨ Confermare premendo il tasto →0←, comparirà la richiesta della password "Pn".



⇨ Premere in sequenza i tasti MR, →0←, PRINT.
Porre con ciò attenzione a che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Mentre è visualizzata l'indicazione "Ld 1", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il primo peso di calibrazione (1/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 2", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il secondo peso di calibrazione (2/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

Ld 3

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 3" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il terzo peso di calibrazione (Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

PASS

⇨ Al termine di calibrazione riuscita viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione **durante** l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

0.000 kg

6.10.2 Sistemi di pesatura non legalezzati

⇨ Richiamare il punto del menu "P3 CAL"⇨ "Cal"⇨ "Liner", vedi il cap. 6.9.1.

LinEr

⇨ Confermare premendo il tasto →0←, comparirà la richiesta della password "Pn".

Pn

⇨ Premere in sequenza i tasti MR, →0←, PRINT.
Porre con ciò attenzione a che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto.

Ld 0

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

Ld 1

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 1" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il primo peso di calibrazione (1/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

Ld 2

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 2", mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il secondo peso di calibrazione (2/3 di Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

Ld 3

⇨ Durante la visualizzazione dell'indicazione "Ld 3" mettere con cautela al centro del piatto della bilancia il terzo peso di calibrazione (Max.). Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto →0←.

PASS

⇨ Al termine di linearizzazione riuscita è eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Rimuovere il peso di calibrazione durante l'autodiagnosi, la bilancia sarà automaticamente rimessa in modalità di pesatura.

0.000 kg

6.11 Legalizzazione

Informazioni generali:
In conformità alla direttiva CE 90/384/CEE, le bilance devono essere legalizzate, se sono usate agli scopi seguenti (campo d'uso derterminato dalla legge):

a) nelle transazioni commerciali, quando il prezzo della merce è determinato attraverso la pesatura della stessa;
b) per determinazione del peso per la fabbricazione di medicine in farmacia e determinazione dei pesi in occasione delle analisi effettuate in laboratori medici e farmaceutici;
c) determinazione del peso per l'applicazione di disposizioni legislative o regolamentari;
d) determinazione del prezzo nella confezione di preimballaggi.

In caso di dubbi, bisogna rivolgersi al locale Ufficio dei Pesi e delle Misure.

Indicazioni riguardanti la legalizzazione:

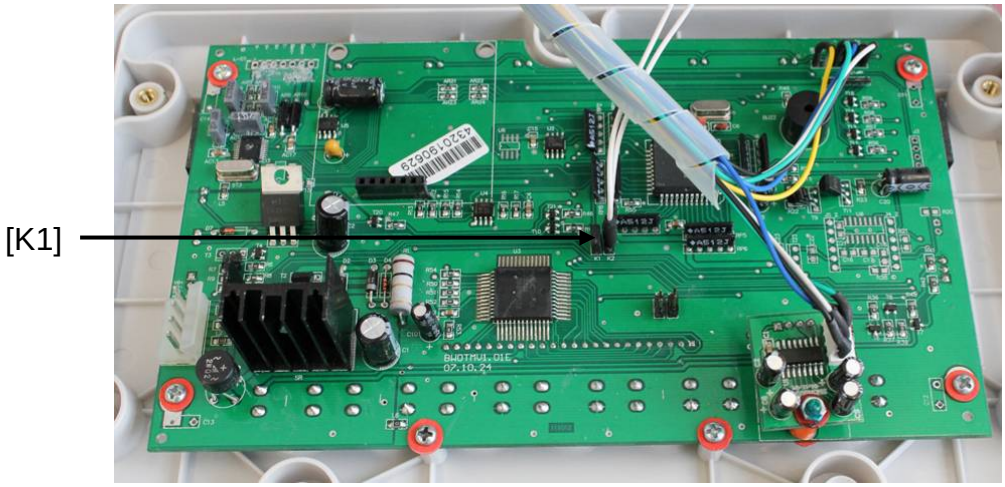
Uno strumento di pesatura indicato nelle carattteristiche tecniche come legalizzabile possiede una approvazione del tipo che è d'obbligo sul territorio della CE. Se la bilancia dev'essere usata sul territorio soprammenzionato, in cui la legalizzazione è richiesta, allora la detta legalizzazione dev'essere regolarmente rinnovata.
Il rinnovo della legalizzazione avviene in conformità alle disposizioni legali vigenti in singoli paesi. In Germania, per esempio, la legalizzazione è di solito valida per 2 anni.
È necessario rispettare le leggi vigenti nel paese dell'utente del sistema di pesatura!

- Legalizzazione dello strumento senza "sigilli" non è valida.

Indicazioni riguardanti i sistemi si pesatura legalizzati

KFB-TM:
Accesso alla piastra stampata:

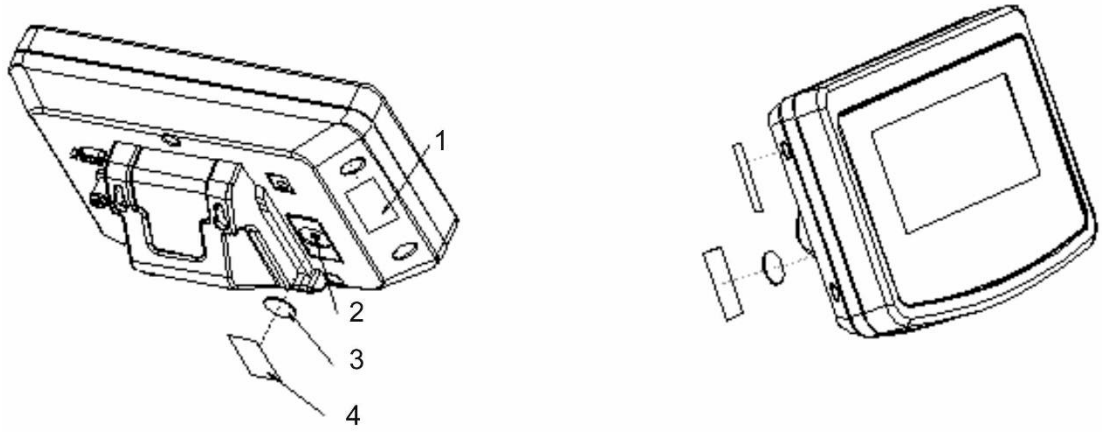
- Rimuovere il sigillo.
- Aprire il display.
- Nel caso il display sia usato quale sistema di pesatura legalizzabile, chiudere i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto.
  Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso.



Nel caso di sistemi di pesatura legalizzati l'accesso al punto del menu riguardante la calibrazione "P2 mode" è bloccato.

Per poter accedere al sopraddetto punto del menu occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione.

Disposizione dei sigilli e del tasto di calibrazione:

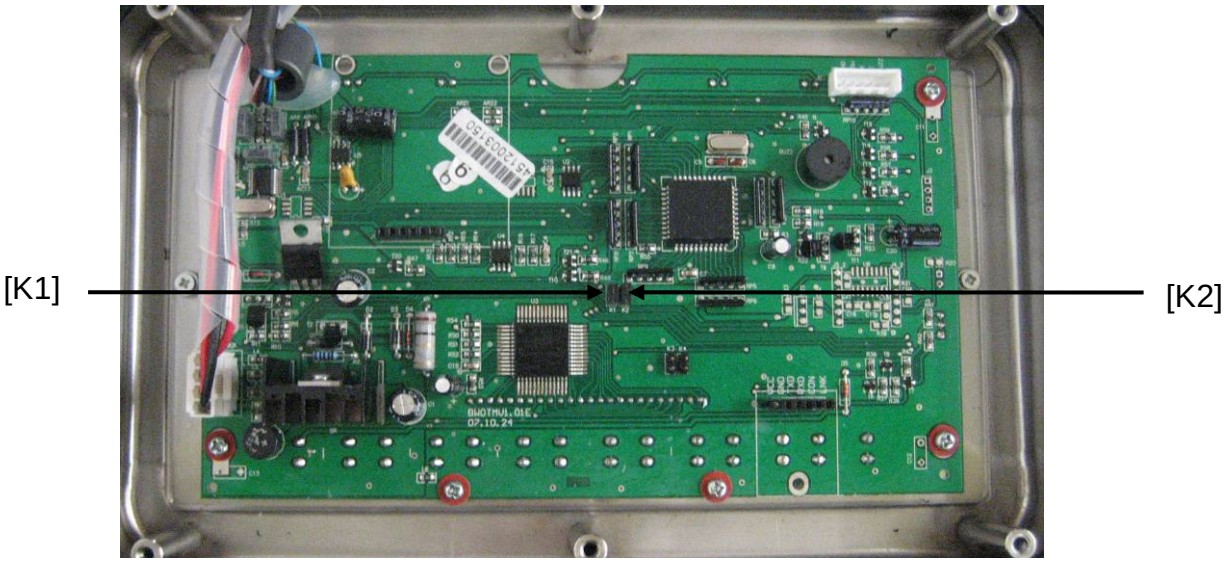


1. Sigillo autodistruggente
2. Tasto di calibrazione
3. Protezione del tasto di calibrazione
4. Sigillo autodistruggente

KFN-TM:

Accesso alla piastra stampata:

- Rimuovere il sigillo.
- Aprire il display.
- Nel caso di uso del sistema di pesatura come sistema legalizzabile, occorre chiudere mediante un piccolo indotto i contatti [K1] della piastra stampata. Nel caso del sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso.
- Al fine di eseguire la calibrazione, occorre chiudere mediante un piccolo indotto i contatti [K2] della piastra stampata.



7 Esercizio

7.1 Accensione

⇨ Premere il tasto ON/OFF, viene eseguita l'autodiagnosi della bilancia. Lo strumento è pronto al lavoro subito dopo la visualizzazione dell'indicazione di peso.

7.2 Spegnimento

⇨ Premere il tasto ON/OFF, indicazione si spegne.

7.3 Azzeramento

L'azzeramento serve a correggere l'influsso di poche quantità di sporco depositate sul piatto della bilancia. Lo strumento è dotato di una funzione di autoazzeramento, occorrendo è possibile azzerare lo strumento in qualsiasi momento, procedendo come descritto di seguito.

⇨ Alleggerire il sistema di pesatura.

⇨ Premere il tasto →0←, comparirà l'indicazione dello zero e l'indice **ZERO**.

7.4 Pesatura semplificata

⇨ Mettere sul piatto il materiale pesato.

⇨ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**.

⇨ Leggere il risultato di pesata.

Avviso di sovraccarico

Evitare assolutamente sovraccarichi eccedenti il carico massimo (Max.) ammissibile, togliendo il carico di tara già presente. Ciò potrebbe causare danni allo strumento.

Il superamento del limite di carico massimo è segnalato dall'indicazione "----" e singolo segnale acustico. Occorre allora alleggerire il sistema di pesatura o diminuirne il precarico.

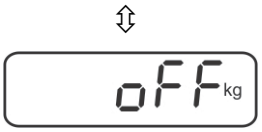
7.5 Commutazione delle unità di misura (solo in sistemi di pesatura non legalizzabili)

Attivazione delle unità di misura:

⇨ Richiamare il punto del menu **P5 Unt**, vedi il cap. 8.1.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la prima unità di misura con impostazione attuale.

⇨ Premendo il tasto TARE attivare [on] o disattivare [off] l'unità di misura visualizzata.



⇨ Confermare la selezione premendo il tasto →0←. Sul display comparirà unità di misura successiva con impostazione attuale.

⇨ Premendo il tasto TARE attivare [on] o disattivare [off] l'unità di misura visualizzata.

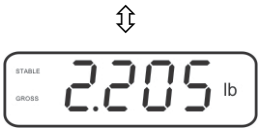
⇨ Confermarla premendo il tasto →0←.

⇨ Ripetere il procedimento per ogni unità di misura.
Suggerimento:
Le unità "tj" e "Hj" non si possono attivare contemporaneamente; è possibile attivarne una o l'altra.

⇨ Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto BG/NET ESC.

Commutazione delle unità di pesatura:

⇨ Premere e tenere premuto il tasto BG/NET ESC, avviene la commutazione d'indicazione fra le unità di misura previamente attivate (p.es. kg ⇆ lb).



7.6 Pesatura con tara

⇨ Mettere sul piatto il recipiente della bilancia. Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, premere il tasto TARE. Sul display comparirà l'indicazione di zero e l'indice NET.

Il peso del recipiente è salvato nella memoria della bilancia.

⇨ Pesare il materiale da pesare, comparirà il peso netto.

⇨ Dopo che il recipiente della bilancia è tolto, il suo peso è visualizzato come valore con segno negativo.

⇨ È possibile ripetere liberamente il processo di taratura, per esempio pesando alcuni componenti di una miscela (pesatura aggiuntiva). Il limite viene raggiunto al raggiungimento dell'intera portata di taratura (vedi la targhetta dello strumento).

⇨ Il tasto BG NET ESC consente la commutazione fra il peso lordo e il peso netto.

⇨ Al fine di cancellare il valore di tara alleggerire il piatto della bilancia e premere il tasto TARE.

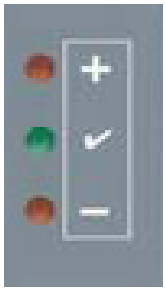
7.7 Pesatura con intervallo di tolleranza

Durante la pesatura con intervallo di tolleranza, è possibile determinare i valori limite superiore ed inferiore e così assicurare che il materiale pesato si trovi precisamente entro i limiti di tolleranza ben definiti.
Il superamento durante il controllo di tolleranza del limite superiore o inferiore dell'interrvallo di tolleranza, così come al dosaggio, divisione in porzioni e cernita, viene segnalato con emissione di un segnale ottico e acustico.

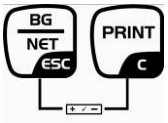
Segnale acustico:
Il segnale acustico dipende dall'impostazione nel blocco "BEEP" del menu.
Ci sono le seguenti possibilità d'impostazione:

- no segnale acustico disinserito
- ok segnale acustico suona, quando il materiale pesato si trova entro l'intervallo di tolleranza
- ng segnale acustico è emesso, quando il materiale pesato si trova fuori l'intervallo di tolleranza

Segnale ottico:
I tre segnalatori luminosi a colori indicano se il materiale pesato si trova entro i due limiti del campo di tolleranza.
I segnalatori luminosi forniscono le seguenti informazioni:

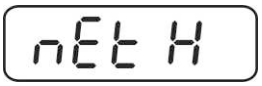
	+	Materiale pesato ha superato il limite superiore di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso rosso.
	✓	Materiale pesato si trova entro l'intervallo di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso verde.
	-	Materiale pesato si trova sotto il limite inferiore di tolleranza.	È acceso il segnalatore luminoso rosso.

Le impostazioni per pesature con tolleranza si possono inserire richiamando il blocco del menu "**P0 CHK**" (vedi il cap. 8) oppure, più velocemente, mediante la combinazione dei tasti

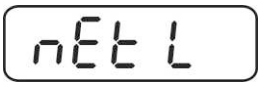


Impostazioni

⇩



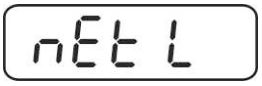
⇨ In modalità di pesatura premere contemporaneamente i tasti BG NET ESC e PRINT C.



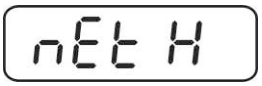
⇨ Premere il tasto TARE, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento del valore limite inferiore nEt L.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione dell'impostazione attuale.

⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite inferiore, p.es. 1.000 kg; a ogni selezione lampeggia posizione attiva.



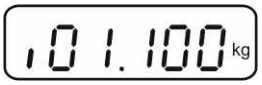
⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.



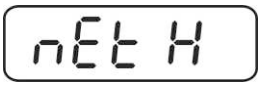
⇨ Premendo il tasto TARE selezionare il punto del menu nEt H.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione dell'attuale impostazione di valore limite superiore.

⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) inserire il valore limite superiore, p.es. 1.100 kg; a ogni selezione lampeggia posizione attiva.



⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.



⇨ Premendo il tasto TARE selezionare il punto del menu bEEP.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione dell'attuale impostazione di segnale acustico.

⇨ Premendo il tasto TARE selezionare l'impostazione desiderata (no, ok, ng).

⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.

⇨ Premere il tasto BG NET ESC, il sistema di pesatura si trova in modalità di pesatura con tolleranza. Da questo momento avviene la classifica atta a stabilire se il materiale pesato si trova nell'intervallo fra i due limiti di tolleranza.

Pesatura con intervallo di tolleranza

⇨ Tarare lo strumento adoperando il recipiente della bilancia.

⇨ Mettere il materiale da pesare, sarà avviato il controllo di tolleranza. I diodi di segnaletica indicano se il materiale pesato si trovi entro i due limiti di tolleranza.

Materiale pesato al di sotto del valore di tolleranza impostata	Materiale pesato entro i valori di tolleranza impostati	Materiale pesato sopra il valore di tolleranza impostata
È acceso il diodo segnalatore rosso accanto al segno negativo "-"	È acceso il diodo segnalatore verde accanto al segno "✓"	È acceso il diodo segnalatore rosso accanto al segno positivo "+"

- Controllo di tolleranza è inattivo, quando il peso è inferiore alle 20 d.
- Al fine di cancellare un valore limite inserire il valore "00.000 kg".

7.8 Totalizzazione manuale

Questa funzione consente l'addizione di singoli valori di pesatura alla memoria della somma, premendo il tasto M+, nonché la loro stampa dopo il collegamento di una stampante opzionale.

- Impostazione del menu:
  "**P1 COM**" oppure "**P2 COM**" ⇨ "**MODE**" ⇨ "**PR2**", vedi il cap. 8.
- La funzione di totalizzazione è inattiva, quando il peso è inferiore alle 20 d.

Totalizzazione:

⇨ Mettere il materiale da pesare A.
Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**, quindi premere il tasto M+. Il valore di peso viene salvato nella memoria e stampato dopo il collegamento della stampante opzionale.

⇨ Togliere il materiale pesato. Un nuovo materiale pesato può essere aggiunto solo quando l'indicazione è ≤ zero.

⇨ Mettere il materiale da pesare B.
Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**, quindi premere il tasto M+. Il valore del peso viene aggiunto alla memoria di somma e se necessario – stampato . Per 2 sec. saranno visualizzati successivamente il numero di pesature e il peso totale.

⇨ Occorrendo sommare il nuovo materiale pesato in modo descritto sopra.
Tener conto del fatto che fra le singole pesate il sistema di pesatura dev'essere allegerito.

⇨ Il processo è ripetibile 99 volte oppure fino all'esaurimento del campo di pesatura del sistema di pesatura.

Visualizzazione dei dati di pesatura salvati:

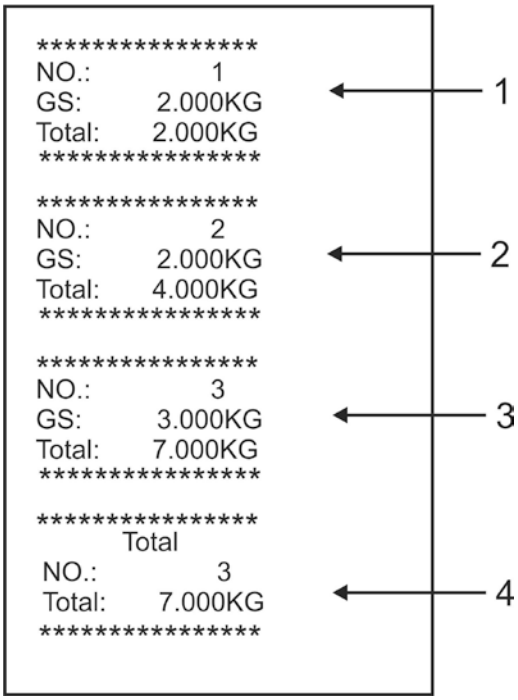
⇨ Premere il tasto MR, per 2 sec. saranno visualizzati per ordine il numero di pesature ed il peso totale. Al fine di stampare questi valori, premere durante la loro visualizzazione il tasto PRINT.

Cancellazione dei dati di pesatura:

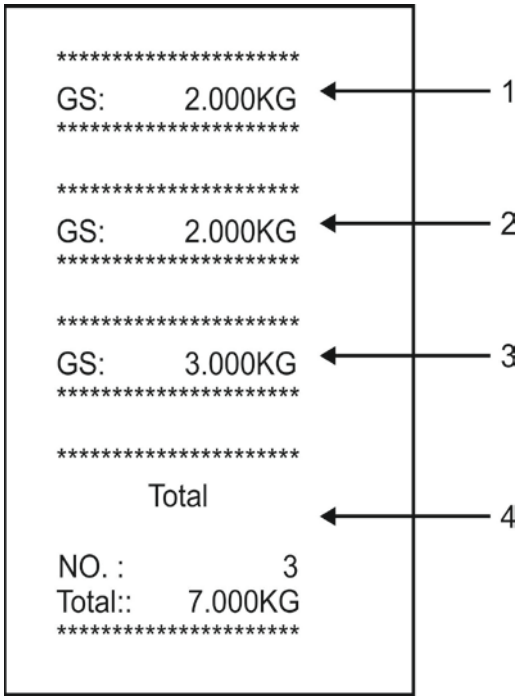
⇨ Premere contemporaneamente i tasti M+ e MR. I dati salvati nella memoria di somma saranno cancellati.

Esempio di stampato, KERN YKB-01N, sistema di pesatura legalizzato :

Impostazione del menu
“P1 COM” oppure “P2 COM” ⇨ “Lab 2” / “Prt 7”



Impostazione del menu
“P1 COM” oppure “P2 COM” ⇨ “Lab 0” / “Prt 0”



1	Prima pesatura	M+
2	Seconda pesatura	M+
3	Terza pesatura	M+
4	Numero pesature / somma totale	MR + PRINT

7.9 Totalizzazione automatica

Questa funzione consente l'addizione automatica dei valori di singole pesature alla memoria di somma senza premere il tasto M+, dopo aver allegerito la bilancia, e la loro stampa dopo la connessione di una stampante opzionale.

- Impostazioni del menu:
  "**P 1 COM**" oppure "**P2 COM**" ⇨ "**MODE**" ⇨ "**AUTO**", vedi il cap. 8. Sul display compare l'indice **AUTO**.

Totalizzazione:

⇨ Mettere il materiale da pesare A.
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, suona il segnale acustico.
Il valore di pesatura visualizzato è aggiunto alla memoria di somma e stampato.

⇨ Togliere il materiale pesato. Un nuovo materiale pesato può essere addizionato solo quando il valore indicato è ≤ zero.

⇨ Mettere il materiale da pesare B.
Dopo il controllo di stabilizzazione riuscito, suona il segnale acustico.
Il valore di pesatura visualizzato è aggiunto alla memoria di somma e stampato.
Per 2 secondi saranno visualizzati per ordine il numero di pesature e il peso complessivo.

⇨ Occorrendo sommare il nuovo materiale pesato in modo sopra descritto.
Tener conto del fatto che fra le singole pesate il sistema di pesatura dev'essere allegerito.

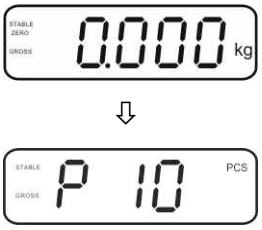
⇨ Il processo è ripetibile 99 volte oppure fino all'esaurimento del campo di pesatura del sistema di pesatura.

Per visualizzazione e cancellazione dei valori di pesatura nonché esempio di stampato, vedi il cap. 7.8.

7.10 Conteggio di pezzi

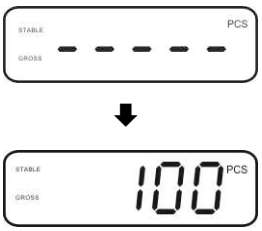
Prima che attraverso la bilancia sia possibile il conteggio dei pezzi, occorre determinare il peso medio di un pezzo, il cosiddetto valore referenziale. A tal fine occorre mettere sul piatto determinanto numero di pezzi conteggiati. Avviene la determinazione del peso totale e la sua divisione per il numero dei pezzi, cioè il numero dei pezzi di riferimento. Successivamente sulla base del valore medio calcolato di un pezzo è realizzato il conteggio.
Con ciò è obbligatorio il principio :
Più grande è il numero di pezzi di riferimento, più grande è la precisione di conteggio.

⇨ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto MR fino alla comparsa dell'indicazione "P 10" che serve all'impostazione del numero di pezzi referenziali.



⇨ Premendo il tasto TARE impostare il numero di pezzi di riferimento (p.es. 100), la possibilità di selezione è: P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ Mettere sulla bilancia il numero di pezzi (p. es. 100) corrispondente al numero di pezzi di riferimento impostato e confermarlo premendo il tasto →0←. La bilancia calcola il peso referenziale (peso medio di ogni pezzo). Sul display comparirà il numero di pezzi attuale (p. es. 100 pezzi).



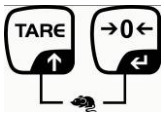
⇨ Togliere il peso referenziale. Da questo momento la bilancia è in modalità di conteggio pezzi e fa il calcolo di tutti i pezzi presenti sul piatto della bilancia.

⇨ Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto MR.

7.11 Pesatura di animali

La funzione di pesatura di animali è adatta a pesare materiali da pesare non stabili. Il sistema di pesatura produce e visualizza un valore stabile medio dei valori di alcune pesate.

Il programma di pesatura di animali è attivabile attraverso il richiamo del blocco di menu “**P3 OTH**” oppure “**P4 OTH**” ⇨ “**ANM**” ⇨ “**ON**” (vedi il cap. 8) oppure, più velocemente, mediante la combinazione dei tasti



Con la funzione di pesatura di animali attiva è visualizzato l’indice **HOLD**.

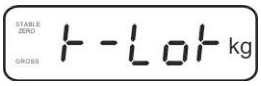
⇨ Mettere il materiale da pesare sul sistema di pesatura e aspettare che si stabilizzi un po’.

⇨ Premere contemporaneamente i tasti TARE e →0←, suonerà il segnale acustico il che significa che la funzione di pesatura di animali è attiva.
Nel corso di produzione del valore medio, il materiale pesato può essere aggiunto o tolto, perché il valore di pesatura è continuamente attualizzato.

⇨ Per disattivare la funzione di pesatura di animali premere contemporaneamente i tasti TARE e →0←.

7.12 Blocco della tastiera

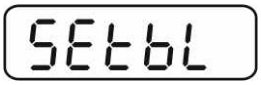
Al punto del menu “**P3 OTH**” oppure “**P4 OTH**” ⇨ “**LOCK**” (vedi il cap. 8) è possibile attivare / disattivare il blocco della tastiera.
Con la funzione attiva la tastiera sarà bloccata allo scorrere di 10 minuti senza pressione del tasto. Premendo il tasto è visualizzato il messaggio “**K-LCK**”.



Al fine di sbloccare la tastiera, occorre premere e tenere premuti (per 2 sec.) i tasti PRINT, MR e →0←, fino alla comparsa del messaggio “**U LCK**”.

7.13 Retroilluminazione dell’indice

⇨ Premere e tenere premuto (per 3 sec.) il tasto →0←, fino alla visualizzazione del parametro “**setbl**”.



⇨ Premere di nuovo il tasto →0←, sul display comparirà la visualizzazione d’impostazione attuale.

⇨ Premendo il tasto TARE selezionare impostazione desiderata.

bl on retroilluminazione sempre accesa

bl off retroilluminazione spenta

bl Auto retroilluminazione automatica solo con il piatto della bilancia carico oppure premendo il tasto.

⇨ Salvare il valore inserito premendo il tasto →0←, oppure rigettarlo premendo il tasto BG/NET ESC.

Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto BG/NET ESC.

7.14 Funzione di autospegnimento "AUTO OFF"

Qualora non sia usato né il display né la piattaforma della bilancia, lo strumento sarà automaticamente spento allo scorrere del tempo preimpostato.

⇨ Premere e tenere premuto (per 3 sec.) il tasto →0←, fino alla visualizzazione del parametro "**setbl**".

SEtbL

⇨ Premendo il tasto TARE richiamare la funzione **AUTO OFF**.

SEtoF

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.

⇨ Premendo il tasto TARE selezionare impostazione desiderata.

of 0	funzione **AUTO OFF** non attiva
of 3	sistema di pesatura sarà spento allo scorrere di 3 minuti
of 5	sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 5 minuti
of 15	sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 15 minuti
of 30	sistema di pesatura sarà spento allo scorrere 30 minuti

⇨ Salvare il valore inserito premendo il tasto →0←, oppure rigettarlo premendo il tasto BG NET ESC.

Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto BG NET ESC.

8 Menu

Nel caso il display sia usato quale sistema di pesatura legalizzato, chiudere ambo i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto.
Il menu relativo al sistema di pesatura lagalizzato viene reso disponibile, per la struttura del menu vedi il cap. 8.2.
Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile l'indotto dev'essere rimosso. Il menu relativo al sistema di pesatura non lagalizzabile viene reso disponibile, per la struttura del menu vedi il cap. 8.1.

Navigazione nel menu:

Richiamo del menu	⇨ Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto PRINT/C. Pn ⇨ Premere in sequenza i tasti M+, BG/NET/ESC e TARE, comparirà il primo blocco di menu "PO CHK". POCHK
Selezione del blocco di menu	⇨ Premendo il tasto TARE è possibile selezionare successivi, singoli punti del menu.
Selezione dell'impostazione	⇨ Confermare la selezione del punto di menu premendo il tasto →0←. Sul display comparirà l'impostazione attuale.
Modifica delle impostazioni	⇨ I tasti di navigazione, vedi il cap. 2.1, consentono la commutazione fra le impostazioni disponibili.
Conferma di impostazione / uscita dal menu	⇨ Salvare il valore impostato premendo il tasto →0← oppure rigettarlo premendo il tasto BG/NET/ESC.
Ritorno alla modalità di pesata	⇨ Al fine di uscire dal menu premere più volte il tasto BG/NET/ESC.

8.1 Rivista del sistema di pesatura non legalizzabile (contatti [K1] della piastra non stampata non sono chiusi)

Blocco menu principale	Punto sottomenu	Impostazioni disponibili / spiegazioni	
PO CHK **Pesatura con intervallo di tolleranza, vedi il cap. 7.7**	SET H	Valore limite superiore, per inserimento vedi il cap. 7.7	
	SET LO	Valore limite inferiore, per inserimento vedi il cap. 7.7	
	PCS H	Non documentato	
	PCS L	Non documentato	
	BEEP	no	Segnale acustico escluso con pesature con intervallo di tolleranza.
		ok	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova nei limiti di tolleranza.
		nG	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova fuori l'intervallo di tolleranza.
P1 REF **Impostazioni del punto zero**	A2n0	Autocorrezione del punto zero (funzione Auto-Zero) con modifica d'indicazione, possibilità di scelta di cifra (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Campo di azzeramento Campo di carico con il quale l'indicazione viene azzerata dopo l'accensione della bilancia; possibilità di selezione fra i valori percentuali seguenti: 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.	
	0rAGE	Campo di azzeramento Campo di carico con il quale l'indicazione viene azzerata dopo la pressione del tasto →0←. Possibilità di selezione fra i valori percentuali seguenti : 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.	
	0tArE	Taratura automatica "on/off", il campo di taratura impostabile nel punto del menu "0Auto".	
	SPEEd	Non documentato	
	Zero	Impostazione del punto zero	
P2 COM **Parametri dell'interfaccia**	MODE	CONT	Emissione dati continua
		ST1	Emissione dati con valore di pesatura stabile
		STC	Emissione dati continua con valore di pesatura stabile
		PR1	Emissione dati dopo la pressione del tasto PRINT C
		PR2	Totalizzazione manuale, vedi il cap. 7.8 Premendo il tasto M+ ← il valore di pesatura viene aggiunto alla memoria della somma ed emesso.
		AUTO*	Totalizzazione automatica, vedi il cap. 7.9 Questa funzione permette l'addizione automatica alla memoria della somma ed emissione dati di singoli valori di pesatura dopo l'alleggerimento della bilancia.
		ASK	Comandi di telecomando, vedi il cap. 10.4
		wirel	Non documentato
		kit 1	

	BAUD	Velocità di trasmissione, possibilità di sceltà : 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	
	Pr	7E1	7 bit, parità semplice
		7o1	7 bit, parità inversa
		8n1*	8 bit, mancanza di parità
	PTYPE	tPUP*	Impostazioni normali della stampante
		LP50	Non documentato
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Formato di emissione dati, vedi il cap. 8.2, tab. 1
	Prt	Prt x (Prt 0*)	
	LAnG	eng*	Impostazioni normali — lingua inglese
		chn	
P3 CAL **Dati di configurazione, vedi il cap. 12.4**	COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
	DECI	Posizione del punto decimale	
	DUAL	Impostazione di tipo di bilancia, campo di pesatura (Max.) e di precisione di lettura (d)	
		off	Bilancia a un campo
			R1 inc — Precisione di lettura
			R1 cap — Campo di pesatura
		on	Bilancia a due campi
			R1 inc — Precisione di lettura di 1° campo di pesatura
			R1 cap — Portata di 1° campo di pesatura
			R2 inc — Precisione di lettura di 2° campo di pesatura
			R2 cap — Portata di 2° campo di pesatura
	CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9.2
		Liner	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10.2
	GrA	Non documentato	
P4 OTH	LOCK	on	Blocco tastiera inserito vedi il cap. 7.11
		off*	Blocco tastiera escluso
	ANM	on	Pesatura animali inserata, vedi il cap. 7.10
		off*	Pesatura animali esclusa
P5 Unt **Commutazione delle unità di misura, vedi il cap. 7.5**	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Non documentato	
P7 rst		Resettaggio delle impostazioni di bilancia alle impostazioni di fabbrica premendo il tasto →0←.	
P8 uwb		Non documentato	

Impostazioni di fabbrica sono contrassegnate con asterisco *

8.2 Rivista del sistema di pesatura legalizzato (contatti [K1] della piastra stampata sono chiusi attraverso un piccolo indotto mobile)

Nel caso dei sistemi di pesatura legalizzati l'accesso ai punti del menu "P2 mode" e "P4 tAr" è bloccato.

KERN KFB-TM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

KERN KFN-TM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata del piccolo indotto (vedi il cap. 6.11).

Attenzione :

Dopo aver rotto il sigillo, e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedono legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.

Blocco menu principale	**Punto sottomenu**	**Impostazioni disponibili / spiegazioni**	
PO CHK Pesatura con intervallo di tolleranza, vedi il cap. 7.7	SET H	Valore limite superiore, per inserimento vedi il cap. 7.7	
	SET LO	Valore limite inferiore, per inserimento vedi il cap. 7.7	
	PCS H	Non documentato	
	PCS L	Non documentato	
	BEEP	no	Segnale acustico escluso in pesature con intervallo di tolleranza.
		ok	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova nei limiti di tolleranza.
		ng	Segnale acustico suona, quando il materiale si trova fuori l'intervallo di tolleranza.

P1 COM Parametri dell'interfaccia	MODE	CONT	Emissione dati continua	
		ST1	Emissione dati con valore di pesatura stabile	
		STC	Emissione dati continua con valore di pesatura stabile	
		PR1	Emissione dati dopo la pressione del tasto PRINT C	
		PR2	Totalizzazione manuale, vedi il cap. 7.8 Premendo il tasto M+ il valore di pesatura viene aggiunto alla memoria della somma ed emesso.	
		AUTO	Totalizzazione automatica, vedi il cap. 7.9 Questa funzione permette l'addizione automatica alla memoria di somma ed emissione dei dati di singoli valori di pesatura dopo l'alleggerimento della bilancia.	
		ASK	Comandi di telecomando, vedi il cap. 10.4	
	baud	Velocità di trasmissione, possibilità di sceltà fra: 600, 1200, 2400, 4800, 9600		
	Pr	7E1	7 bit, parità semplice	
		7o1	7 bit, parità inversa	
		8n1	8 bit, mancanza di parità	
	PtYPE	tPUP	Impostazioni normali della stampante	
		LP50	Non documentato	
	Lab	Lab x	Per i particolari vedi la successiva tabella 1	
	Prt	Prt x		
P2 mode Dati di configurazione	SiGr	**Bilancia a un campo**		
		COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
		DECI	Posizione di punto decimale	
		Div	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e]	
		CAP	Campo di pesatura di bilancia (Max.)	
		CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
		GrA	Non documentato	
	dUAL 1	**Bilancia a due campi** Bilancia a due campi di pesatura con differenti carichi massimi e valori di divisione elementare, ma con uno solo recipiente di carico bilancia; ogni campo si estende dallo zero a un determinato carico massimo. Dopo l'alleggerimento della bilancia, è attivo il secondo campo di pesatura.		
		COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
		DECI	Posizione di punto decimale	
		div	div 1	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 1° campo di pesatura
			div 2	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 2° campo di pesatura
		CAP	CAP 1	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 1° campo di pesatura
			CAP 2	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 2° campo di pesatura
		CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
		GrA	Non documentato	

	dUAL 2	**Bilancia multicampo** Bilancia con un campo di pesatura diviso in campi parziali di pesatura, di cui ognuno ha diverso valore di divisione elementare. Con ciò il valore di divisione elementare è commutato automaticamente in funzione del carico messo, sia caricando la bilancia sia scaricandola		
		COUNT	Visualizzazione di risoluzione interna	
		DECI	Posizione di punto decimale	
		div	div 1	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 1° campo di pesatura
			div 2	Precisione di lettura [d] / divisione di legalizzazione [e] di 2° campo di pesatura
		CAP	CAP 1	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 1° campo di pesatura
			CAP 2	Campo di pesatura di bilancia [Max.] 2° campo di pesatura
		CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9
			LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10
		GrA	Non documentato	
P3 OTH Vedi il cap. 7.10/7.11	LOCK	on	Blocco tastiera inserito	
		off	Blocco tastiera escluso	
	ANM	on	Pesatura animali inserita	
		off	Pesatura animali esclusa	
P4 tAr Campo di pesatura limitato		Premere il tasto →0←↵, comparirà impostazione attuale. Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare impostazione desiderata, a ogni pressione la posizione attiva lampeggia. Confermare dati inseriti premendo il tasto →0←↵.		

Tab. 1. Esempi di stampato

Lab / pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	Peso lordoo
NT	Peso netto
TW	Peso tara
NO	Numero pesature
TOTAL	Somma di tutte le singole pesature

9 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza, smaltimento

9.1 Pulizia

- Prima di cominciare la pulizia dello strumento, bisogna scollegarlo dalla sorgente di alimentazione elettrica.
- Non usare mezzi di pulizia agressivi (solventi, ecc.).

9.2 Manutenzione, conservazione in stato di efficienza

Il servizio e la manutenzione dello strumento possono essere affidati soltanto al personale istruito e autorizzato dalla ditta KERN.
Prima di aprire la bilancia, bisogna scollegarla dalla rete di alimentazione.

9.3 Smaltimento

Lo smaltimento dello strumento e del suo imballaggio dev'essere eseguito conformemente alla legge nazionale o regionale vigente nel luogo di utilizzo dello strumento.

9.4 Messaggi d'errore

Messaggio di errore	Descrizione	Possibile causa
- - - - -	Superamento di carico massimo	• Alleggerire il sistema di pesatura o diminuirne il precarico
- - ol - -		
Err 1	Errato inserimento data	• Mantenere il formato "aa:mm:gg"
Err 2	Errato inserimento ora	• Mantenere il formato "hh:mm:ss"
Err 4	Superamento di campo di azzeramento durante l'accensione della bilancia o premendo il tasto →0← (di solito il 4% Max.)	• Presenza di un oggetto sul piatto bilancia • Sovraccarico durante l'azzeramento
Err 5	Errore di tastiera	
Err 6	Valore fuori il campo di trasduttore A/D (analogico /digitale)	• Piatto bilancia non installato • Cella di carico rotta • Guasto elettronica
Err 9	Indice di stabilizzazione non acceso	• Verificare condizioni ambiente

Err 10	Errore di comunicazione	• Mancanza dati
Err 15	Errore di gravità	• Campo 0.9 ~ 1.0
Err 17	Superamento campo di tara	• Diminuire il carico
Fai l h / Fai l l	Errore di calibrazione	• Ripetere la calibrazione
Err P	Errore di stampante	• Verificare parametri di comunicazione
Ba lo / Lo ba	Carica di accumulatore sta per esaurirsi	• Ricaricare l'accumulatore

In caso di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere la bilancia. Se il messaggio di errore persiste, informarne il produttore.

10 Uscita di dati RS RS 232C

In funzione dell'impostazione nel menu i dati di pesatura possono essere emessi dall'interfaccia RS 232C in modo automatico oppure premendo il tasto PRINT/C.

Il trasferimento dei dati avviene in modo asincronico nel codice ASCII.

Al fine di assicurare la comunicazione fra il sistema di pesatura e la stampante devono soddisfarsi le seguenti condizioni:

- Collegare il display con interfaccia della stampante attraverso un cordone di connessione idoneo. Il funzionamento senza disturbi è garantito solo usando il cordone d'interfaccia di produzione della KERN.
- I parametri di comunicazione (velocità di trasmissione, bit e parità) del display e della stampante devono concordare. Per la descrizione dettagliata dei parametri dell'interfaccia vedi il cap. 8, blocco del menu "P1 COM" oppure "P2 COM".

10.1 Caratteristiche tecniche

Connettore	Slot D-sub in miniatura a 9-pin
	Pin 2 – ingresso
	Pin 3 – uscita
	Pin 5 – messa a terra
Velocità di trasmissione	600/1200/2400/4800/9600, possibilità di selezione
Parità	8 bit, mancanza di parità / 7 bit, parità semplice / 7 bit, parità inversa, possibilità di selezione

10.2 Modalità di stampante

Esempio di stampati (KERN YKB-01N)

- Pesatura

```
ST, GS        1.000 kg
```

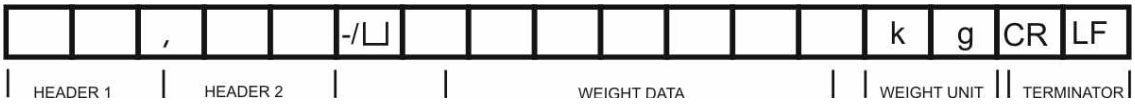
ST	valore stabile
US	valore instabile
GS	peso lordo
NT	peso netto
<lf>	riga vuota
<lf>	riga vuota

- Conteggio pezzi

```
****************************
PCS                  100
****************************
```

10.3 Protocollo di uscita

Modalità di pesatura



HEADER1: ST=STABILE， US=INSTABILE

HEADER2: NT=NETTO， GS=LORDO

10.4 Comandi di telecomando

Comando	Significato
T <CR><LF>	Taratura
Z <CR><LF>	Azzeramento
W <CR><LF>	Emissione di ogni valore di peso
S <CR><LF>	Emissione di valore di peso stabile
P <CR><LF>	Numero pezzi

11 Soluzione dei problemi dovuti a piccole avarie

Nel caso dei disturbi del corso di programma, è necessario spegnere per un momento il display e scollegarlo dalla rete, quindi ricominciare la pesatura.

Soluzione dei problemi:

Disturbo	**Possibile causa**
Indice di peso non si accende	• Display non è acceso. • Collegamento con la rete interrotto (cavo di alimentazione danneggiato). • Caduta di tensione di rete. • Batterie / accumulatori inseriti non correttamente o scarichi. • Macanza batterie / accumulatori.
Indicazione del peso cambia continuamente.	• Corrente dell'aria/movimento dell'aria. • Vibrazioni del tavolo/piano d'appoggio. • Piatto della bilancia a contatto con corpi estranei. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (se possibile, collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo che origina i disturbi).
Risultato di pesatura è evidentemente errato.	• Indice della bilancia non è azzerato. • Calibrazione non corretta. • Si verificano forti oscillazioni di temperatura. • Bilancia non è stata debitamente preriscaldata. • Campi elettromagnetici/cariche statiche (se possibile, collocare la bilancia in altro posto/spegnere il dispositivo che origina i disturbi).

In caso di altri messaggi di errore, spegnere e riaccendere il display. Se il messaggio di errore persiste, informarne il produttore.

12 Installazione del display / piattaforma di bilancia

- Installazione/configurazione del sistema di pesatura possono essere eseguite esclusivamente da specialista conoscente a fondo il servizio delle bilance.

12.1 Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	5 V / 150 mA
Tensione massima di segnale	0–10 mV
Campo di azzeramento	0–2 mV
Sensibilità	2–3 mV/V
Resistenza	80–100 Ω, al mass. 4 celle di carico, cadauna da 350 Ω

12.2 Struttura del sistema di pesatura

Il display è collegabile a ogni piattaforma analogica corrispondente a determinata specifica.
Scegliendo le celle di carico si devono conoscere i seguenti parametri:

- **Campo di pesatura della bilancia**
  Di solito corrisponde al più pesante materiale destinato a pesare.
- **Precarico**
  Corrisponde al peso totale di tutte le parti che si possono mettere sulla cella di carico, p.es. la parte superiore di piattaforma, piatto della bilancia, ecc.
- **Campo di azzeramento totale**
  Si compone del campo di azzeramento all'azzeramento (±2%) e del campo di azzeramento accessibile all'utente dopo la pressione del tasto ZERO (2%). L'intero campo di azzeramento è, quindi, pari al 4% del campo di pesatura della bilancia.

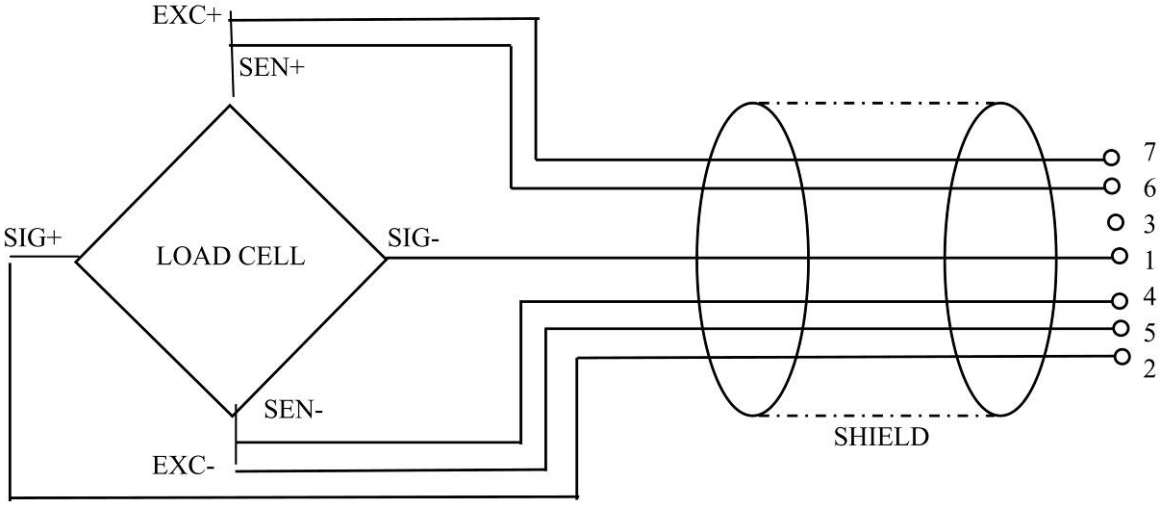
  La totalizzazione del campo di pesatura della bilancia, di precarico e dell'intero campo di azzeramento determina la portata richiesta della cella di carico.
  Al fine di evitare il sovraccarico della cella di carico è indispensabile calcolare una scorta di sicurezza aggiuntiva.
- **La minima divisione d'indicazione richiesta**
- **Legalizzabilità, se richiesta**
  Nel caso di uso del display quale sistema di pesatura legalizzabile, chiudere ambo i contatti [K1] della piastra stampata mediante un piccolo indotto, per la posizione vedi il cap. 6.11.
  Nel caso di sistema di pesatura non legalizzabile il sopraddetto indotto dev'essere rimosso.

12.3 Collegamento della piattaforma

⇨ Scollegare il display dalla rete di alimentazione.

⇨ Saldare i singoli fili del cavo di cella di carico alla piastra stampata, vedi la figura seguente figura.

⇨ La disposizione dei contatti è dimostrata nella figura seguente.



⇨ Collegare la piattaforma e il display con cavo di connessione, vedi il cap. 2, punto [7]. Stringere il dado a cappello.

12.4 Configurazione del display

12.4.1 Sistemi di pesatura legalizzati (contatti [K1] della piastra stampata chiusi attraverso il piccolo indotto)

Per il menu vedi il cap. 8.2.

Nel caso di sistemi di pesatura legalizzati, l'accesso al punto del menu relativo alla configurazione "P2 mode" è bloccato.

KERN KFB-TM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e premere il tasto di calibrazione. Per ubicazione del tasto di calibrazione vedi il cap. 6.11.

KERN KFN-TM:

Al fine di rendere il menu accessibile, occorre rompere il sigillo e chiudere ambo i contatti [K2] della piastra stampata del piccolo indotto (vedi il cap. 6.11).

Attenzione :
Dopo aver rotto il sigillo, e prima di nuovo uso del sistema di pesatura per applicazioni che richiedono legalizzazione, il sistema di pesatura dev'essere di nuovo legalizzato da ente autorizzato, e debitamente marcato con un sigillo nuovo.

Richiamo del menu: ⇨ Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto PRINT/C.	Pn
⇨ Premere in sequenza i tasti M+, BG/NET/ESC e TARE, comparirà il primo blocco di menu "PO CHK".	POCHK
⇨ Premere più volte il tasto TARE fino alla visualizzazione il punto del menu "P2 mode". ⇨ **Premere il tasto di calibrazione (modelli KFB-TM).**	P2mod
⇨ Premere il tasto →0← e premendo il tasto TARE scegliere il tipo di bilancia : SiGr = bilancia a un campo di pesatura, dUAL 1 = bilancia a due campi di pesatura, dUAL2 = bilancia multiscala di pesatura.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Esempio – bilancia a un campo di pesatura SiGr (d = 10 g, Max. 30 kg)	
⇨ Confermare il tipo di bilancia selezionato premendo il tasto →0←, sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	CoUnt
1. Visualizzazione di risoluzione interna. ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la risoluzione interna. ⇨ Ritorno al menu premendo il tasto BG NET ESC. ⇨ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posizione del punto decimale ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata. ⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE. Possibilità di selezione fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. ⇨ Selezionare il punto successivo premendo il tasto TARE.	dECi 0.00 kg dECi
3. Precisione di lettura ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale. Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE. Possibilità di selezione fra 1, 2, 5, 10, 20, 50. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. ⇨ Selezionare il punto successivo premendo il tasto TARE.	diu 10 diu

4. Campo di pesatura	CAP
⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.	030.00 kg
Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.	CAP
⇨ Selezionare il punto successivo premendo il tasto TARE.	
5. Calibrazione/linearizzazione Dopo l'inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione. Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.1 / passo 6 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.1.	CAL

Esempio – bilancia a due campi dUAL 1 (d = 2/5 g, Max. 6/15 kg)	
⇨ Confermare il tipo di bilancia selezionato premendo il tasto →0←, sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	CoUnt
1. Visualizzazione di risoluzione interna ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la risoluzione interna. ⇨ Ritorno al menu premendo il tasto BG NET ESC. ⇨ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posizione del punto decimale ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata. ⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE. Possibilità di selezione fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. ⇨ Selezionare il punto successivo premendo il tasto TARE.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

3. Precisione di lettura

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura / divisione di legalizzazione per il primo campo di pesatura.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.

⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE e confermarla premendo il tasto →0←.

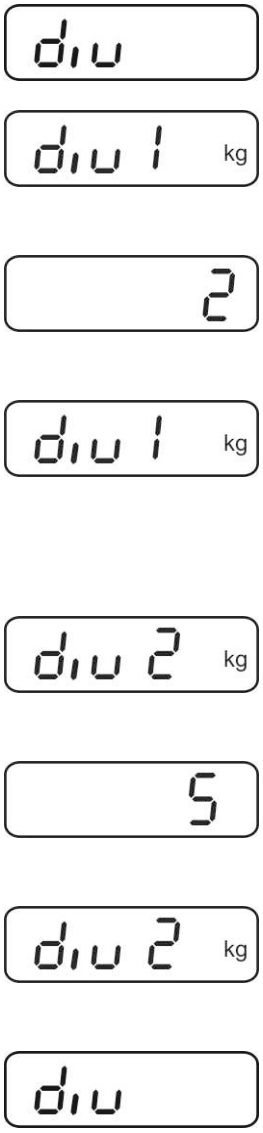
⇨ Premendo il tasto TARE selezionare il punto successivo del menu per l'inserimento della precisione di lettura / divisione di legalizzazione per il secondo campo di pesatura.

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.

⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE e confermarla premendo il tasto →0←.

⇨ Premere il tasto BG/NET ESC, lo strumento sarà rimesso al menu.

⇨ Selezionare il punto del menu successivo premendo il tasto TARE.



4. Campo di pesatura

CAP

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della portata del primo campo di pesatura.

CAP 1

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.

1006.00 kg

⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE e confermarla premendo il tasto →0←.

CAP 1

CAP 2

⇨ Premendo il tasto TARE selezionare il punto successivo del menu atto all'inserimento della portata del secondo campo di pesatura.

1015.00 kg

⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.

CAP 2

⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE e confermarla premendo il tasto →0←.

CAP

⇨ Premere il tasto BG NET ESC, lo strumento sarà rimesso al menu.

⇨ Selezionare il successivo punto del menu premendo il tasto TARE.

5. Calibrazione/linearizzazione
Dopo l'inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione.
Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.1 / passo 6 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.1.

CAL

⇨ Confermare premendo il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.

noLin

⇨ Confermare premendo il tasto →0←, selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE:
noLin = calibrazione,
LinEAr = linearizzazione

↕

LinEr

12.4.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili (contatti [K1] della piastra stampata non sono chiusi)

☞ Rivista del menu, vedi il cap. 8.1.

Richiamo del menu ⇨ Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto PRINT/C.	Pn
⇨ Premere in sequenza i tasti M+, BG/NET/ESC e TARE, comparirà il primo blocco di menu "PO CHK".	POCHK
⇨ Premere più volte il tasto TARE fino alla visualizzazione del menu "P3 CAL".	P3CAL
⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	CoUnt
Navigazione nel menu ⇨ Il tasto TARE consente la selezione dei successivi, singoli punti del menu. ⇨ Confermare il punto del menu selezionato premendo il tasto →0←. Sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇨ I tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) consentono la commutazione fra le impostazioni disponibili. ⇨ Salvare il valore inserito premendo il tasto →0← oppure rigettarlo premendo il tasto BG/NET/ESC. ⇨ Al fine di uscire dal menu premere più volte il tasto BG/NET/ESC.	

Selezione di parametri 6. Visualizzazione di risoluzione interna ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la risoluzione interna. ⇨ Ritorno al menu premendo il tasto BG NET ESC. ⇨ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
1. Posizione del punto decimale ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata. Al fine di modificarla selezionare l'impostazione desiderata premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1). Possibilità di selezione 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. ⇨ Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto TARE.	dEC. 0.00 kg dEC.
2. Tipo di bilancia, campo di pesatura e precisione di lettura ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇨ Premendo il tasto TARE selezionare l'impostazione desiderata: "off" bilancia a un campo di pesatura, "on" bilancia a due campi di pesatura. ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura (nel caso di bilancia a due campi di pesatura – del primo campo di pesatura). ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.	dUAL oFF r.inC 1

⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE e confermarla premendo il tasto →0←.	r linC
⇨ Premere il tasto TARE, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura (nel caso di bilancia a due campi di pesatura – del primo campo di pesatura).	r 1CAP
⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale (p.es. Max. = 2000 kg).	02000 kg
⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.	
⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←. Nel caso di **bilancia a un campo** l'inserimento di possibilità / precisione di lettura è terminato.	r 1CAP
Nel caso di bilancia a un campo,	
⇨ **O** premere il tasto BG NET ESC e lo strumento verrà ricommutato al menu. Premendo il tasto TARE richiamare il successivo punto del menu "CAL".	
oppure	
nel caso di **bilancia a due campi** inserire la precisione di lettura / divisione di legalizzazione e la portata per il secondo campo di pesatura.	r 2CAP
⇨ Premere il tasto BG NET ESC, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione della portata del secondo campo di pesatura.	00000 kg
⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale.	
⇨ Premendo i tasti di navigazione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare l'impostazione desiderata, a ogni selezione la posizione attiva lampeggia.	r 2CAP
⇨ Confermare i dati inseriti premendo il tasto →0←.	

⇨ Premere il tasto TARE, sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura del secondo campo di pesatura. ⇨ Premere il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇨ Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE e confermare premendo il tasto →0←. ⇨ Premere il tasto BG NET ESC, lo strumento sarà ricommutato al menu. ⇨ Richiamare il successivo punto del menu premendo il tasto TARE.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
3. Calibrazione o linearizzazione Dopo l'inserimento dei dati di configurazione, occorre eseguire la calibrazione o la linearizzazione. Per il procedimento di calibrazione vedi il cap. 6.9.2 / passo 4 o per linearizzazione vedi il cap. 6.10.2. ⇨ Confermare premendo il tasto →0←, sul display comparirà l'impostazione attuale. ⇨ Confermare premendo il tasto →0←, selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE: noLin = calibrazione, LineAr = linearizzazione.	CAL noLin ⇅ LinEr

13 Dichiarazione di conformità / ammissione di tipo / certificato

13.1 Dichiarazione di conformità

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-mail: info@kern-sohn.de
Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Dichiarazione di conformità

EG-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
EC-Заявление о соответствии

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

Bilance elettroniche:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Direttiva CE	Norme
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Data: 13.10.2011

Firma:

KERN & Sohn GmbH
Consiglio

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval and n = 2×3000 for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on **2011-12-19**
Valid until **2019-12-07**

Signatory: J. Hovgård

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg. nr 7026

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	3
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	6
3.4	Documents	6
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3	Totalised weight is not a legal value.	6
5.4	Compatibility of modules	7
6.	**Special conditions for verification**	**7**
6.1	Composition of modules	7
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**8**
8.1	Indicator	8
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**14**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory.

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2% of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2% of Max.
Initial zero-setting range: ±10% of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.
The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.
Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue tooth

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer’s name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer’s choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

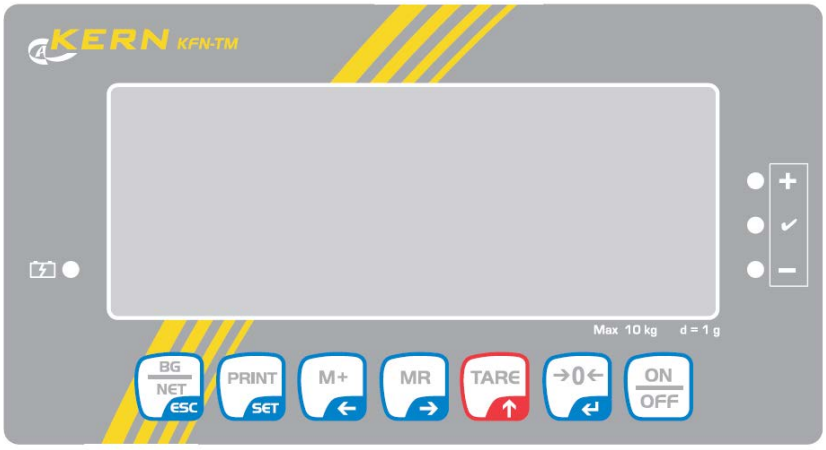


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.

Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

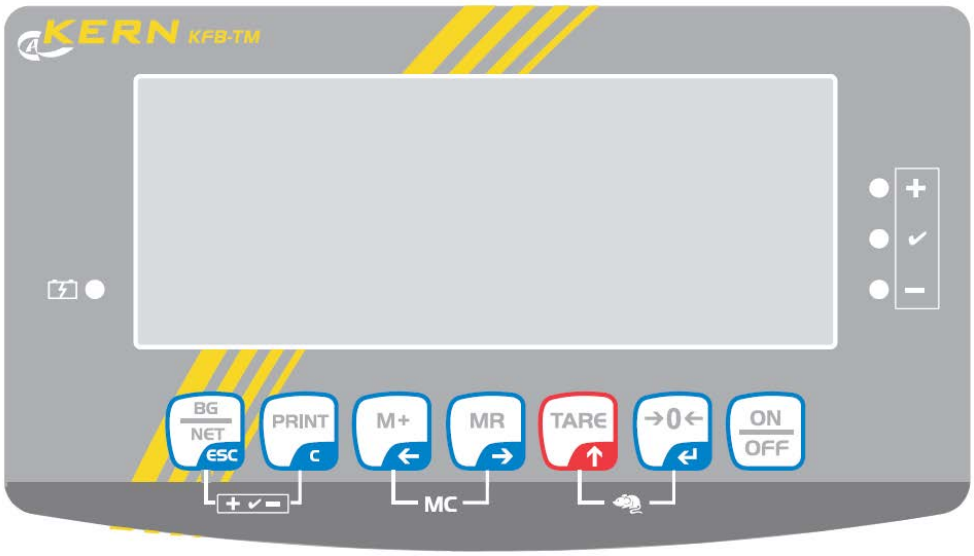
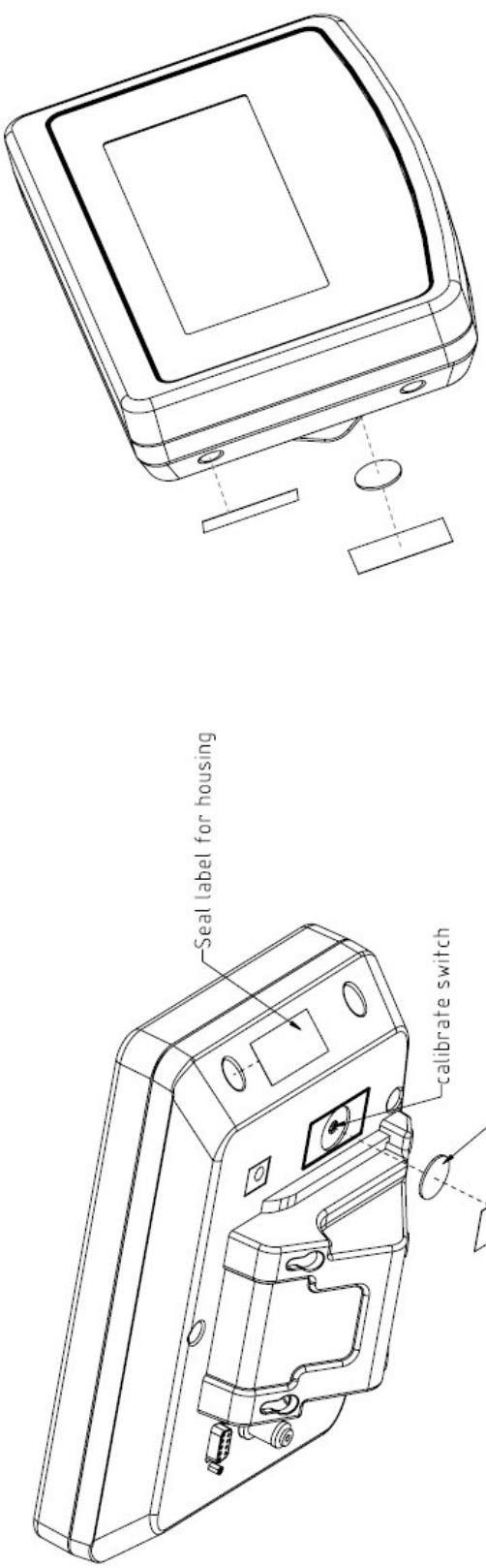


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)

Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:			6-wire (remote sense)		
Additive tare, if available:		T^+	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:			
Construction:			Platform		
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$			1,4	
LOAD CELL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E		
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:			D09-03.21 rev.1		
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT			Single-interval		
Manufacturer:	Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . ***PASSED***

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with: single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class: III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval; n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 µV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

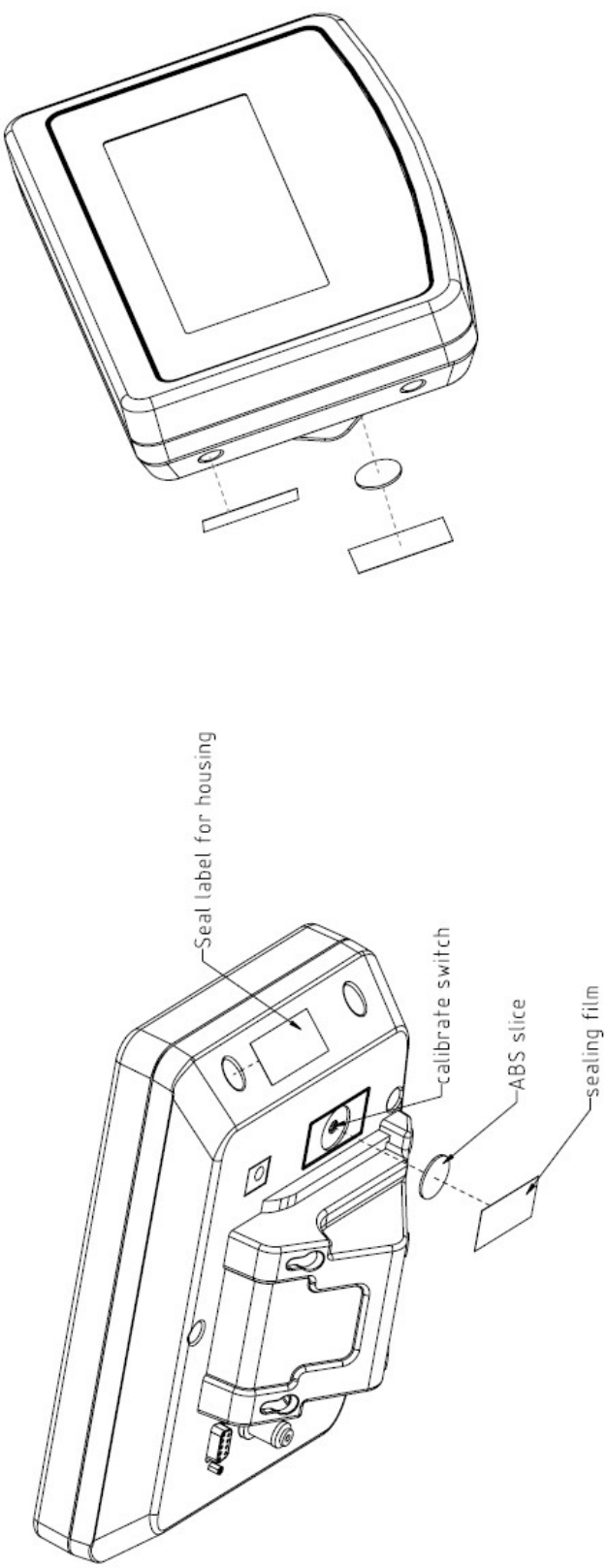
8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tel.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Handleiding en bedrijfsvoorschriften Afleesinrichtingen

KERN KFB/KFN-TM

Versie 2.0
02/2012
NL

KFB/KFN-TM-BA_IA-nl-1220

NL

KERN KFB/KFN-TM

Versie 2.0 02/2012

Handleiding en bedrijfsvoorschriften
Afleesinrichtingen

Inhoudsopgave

1 Technische gegevens ... 4

2 Overzicht van het toestel ... 5

2.1 Toetsenbordoverzicht ... 7
2.1.1 Numerieke invoer met de navigatietoetsen ... 8
2.2 Overzicht van de aanduidingen ... 8

3 Basisopmerkingen (algemene informatie) ... 9

3.1 Gebruik volgens bestemming ... 9
3.2 Afwijkend gebruik ... 9
3.3 Garantie ... 9
3.4 Toezicht over controlemiddelen ... 10

4 Veiligheid grondrichtlijnen ... 10

4.1 Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen ... 10
4.2 Personeelscholing ... 10

5 Vervoer en opslag ... 10

5.1 Controle bij ontvangst ... 10
5.2 Verpakking / retourvervoer ... 10

6 Uitpakken en plaatsen ... 11

6.1 Plaats van installatie, gebruikslocatie ... 11
6.2 Uitpakken ... 11
6.3 Leveringsomvang / serietoebehoren: ... 11
6.4 Transportbeveiliging (voorbeeldtekening) ... 12
6.5 Foutmelding ... 12
6.6 Instelling ... 13
6.7 Contactdoos ... 14
6.8 Bedrijf met accuvoeding (optie) ... 14
6.9 Justeren ... 15
6.9.1 Geijkte weegsystemen ... 15
6.9.2 Niet voor ijking geschikte weegsystemen ... 18
6.10 Liniarisatie ... 19
6.10.1 Geijkte weegsystemen ... 20
6.10.2 Niet geijkte weegsystemen ... 21

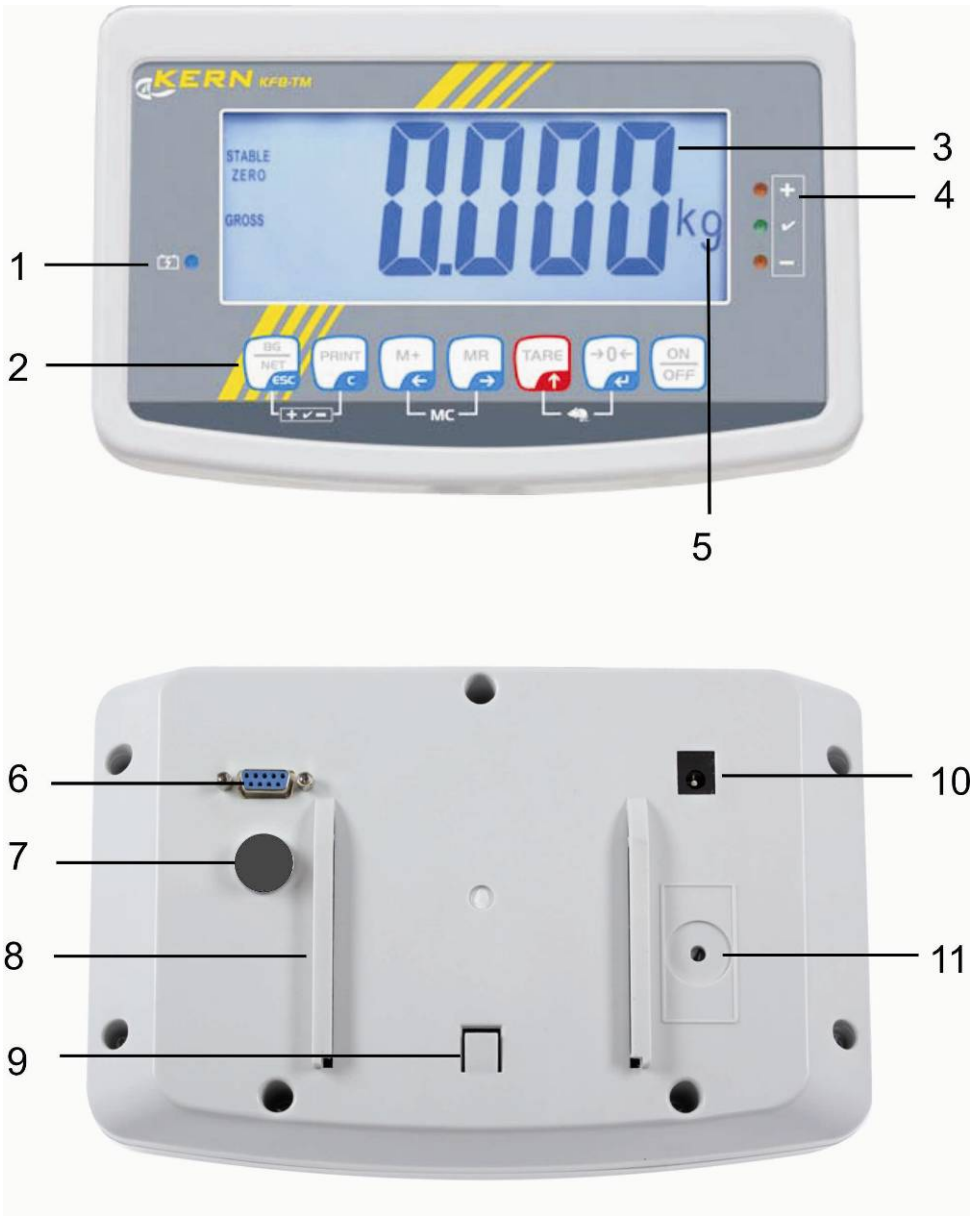
6.11 IJking ... 22
7 Bedrijf ... 25
7.1 Aanzetten ... 25
7.2 Uitzetten ... 25
7.3 Op nul zetten ... 25
7.4 Vereenvoudigd wegen ... 25
7.5 Weegeenheden omschakelen (enkel voor ijking niet geschikte systemen) ... 26
7.6 Wegen met tarra ... 27
7.7 Wegen met een tolerantiebereik ... 27
7.8 Manueel optellen ... 30
7.9 Automatisch optellen ... 32
7.10 Optellen ... 33
7.11 Dieren wegen ... 34
7.12 Toetsenbordblokkade ... 35
7.13 Verlichte achtergrond van de aanduiding ... 35
7.14 Functie van automatisch uitschakelen “AUTO OFF” ... 36
8 Menu ... 37
8.1 Overzicht van het niet voor ijking geschikte weegsysteem (contacten [K1] van de printplaat zijn niet kortgesloten) ... 38
8.2 Overzicht van het geijkte weegsysteem (de contacten [K1] van de printplaat met de jumper kortgesloten) ... 41
9 Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen ... 45
9.1 Reinigen ... 45
9.2 Onderhoud, behouden van werkprestatie ... 45
9.3 Verwijderen ... 45
9.4 Foutmeldingen ... 45
10 Gegevensuitgave RS 232C ... 47
10.1 Technische gegevens ... 47
10.2 Printermodus ... 48
10.3 Uitgaveprotocol ... 48
10.4 Bevelen voor afstandsbediening ... 48
11 Hulp bij kleine storingen ... 49
12 De afleeseenheid / de weegbrug installeren ... 50
12.1 Technische gegevens ... 50
12.2 De structuur van het weegsysteem ... 50
12.3 Aansluiting van het platform ... 51
12.4 Configuratie van de afleeseenheid ... 52
12.4.1 Geijkte weegsystemen (contacten [K1] van de printplaat met jumper kortgesloten) ... 52
12.4.2 De niet voor ijking geschikte weegsystemen (contacten [K1] van de printplaat zijn niet kortgesloten) ... 58
13 Conformiteitverklaring/ typetoelating/ attest ... 62

1 Technische gegevens

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Aanduiding	5½ positie	
Resolutie (geijkt)	6000	
	modus van één bereik (max.) 6.000 e	
	modus van twee bereiken (max.) 3.000 e	
Resolutie (niet geijkt)	30.000	
Weegbereiken	2	
Cijferstappen	1, 2, 5, … 10n	
Weegeenheden	kg	
Functies	wegen met tolerantiebereik, optellen, dieren wegen	
Display	LCD, cijferhoogte 52 mm, verlichte achtergrond	
DMS-weegcellen	80–100 Ω; max. 4 stuk, 350 Ω elk; gevoeligheid 2–3 mV/V	
Bereikkalibratie	de waarde ≥ 50% max. wordt aanbevolen	
Gegevensuitgang	RS232	
Elektrische voeding	Ingangspanning 220 V – 240 V, 50 Hz	
	netadapter, secundaire spanning 9 V, 800 mA	
Behuizing	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Toegestane omgevingstemperatuur	van 0°C tot 40°C (niet geijkt) van -10°C tot 40°C (geijkt)	
Netto gewicht	1,5 kg	2 kg
Accu (optie) bedrijfs-/oplaadtijd	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interface RS 232	standaard	optie
Statief	KERN BFS-07, optie	
Tafelonderbouw met een wandgreep	standaard	
IP bescherming	-	IP 67 volgens DIN 60529 (enkel tijdens bedrijf met accuvoeding)

2 Overzicht van het toestel

KFB-TM: kunststofuitvoering



1. Accu-oplaadstand
2. Toetsenveld
3. Gewichtsaanduiding
4. Tolerantietekens, zie hoofdstuk 7.7
5. Weegeenheid
6. RS-232
7. Ingang – aansluiting van de leiding van de weegcellen
8. Geleiderail van de tafel-/statiefonderbouw
9. Begrenzer voor de tafel-/statieonderbouw
10. Contact van de netadapter
11. Justeertoets

KFN-TM: edelstaaluitvoering

1. Accu-oplaadstand
2. Toetsenveld
3. Gewichtsaanduiding
4. Tolerantietekens, zie hoofdstuk 7.7
5. Weegeenheid
6. Ingang – aansluiting van de leiding van de weegcellen
7. Contact van de netadapter

2.1 Toetsenbordoverzicht

Toets	Functie
ON OFF	• Aan-/uitzetten
→0← ↵ Navigatietoets ↵	• Op nul zetten • De ingevoerde gegevens bevestigen.
TARE ↑ Navigatietoets ↑	• Tarreren • Tijdens de numerieke invoer de waarde van het blinkende cijfer vergroten • In het menu naar voren scrollen
MR → Navigatietoets →	• Aanduiding van het totaal • Het cijfer rechts kiezen
M+ ← Navigatietoets ←	• De weegwaarde aan het somgeheugen toevoegen • Het cijfer links kiezen
PRINT C C	• Weeggegevens door interface doorgeven • Wissen
BG NET ESC ESC	• Omschakeling van de aanduiding “Bruto gewicht” ⇔ “Netto gewicht” • Terug naar het menu / weegmodus
TARE ↑ →0← ↵	• Functie dieren wegen opvragen
BG NET ESC PRINT C	• Wegen met tolerantiebereik opvragen
M+ ← MR → MC	• Het optelgeheugen wissen

2.1.1 Numerieke invoer met de navigatietoetsen

⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt. Het eerste cijfer blinkt en kan nu worden gewijzigd.

⇨ Indien het eerste cijfer niet gewijzigd dient te worden de toets M+ drukken — het tweede cijfer blinkt.
Door de toets M+ elke keer te drukken wordt de aanduiding op het volgende cijfer gewijzigd, na het laatste cijfer wordt weer het eerste cijfer aangeduid.

⇨ Om het (blinkende) cijfer te wijzigen, dient de toets TARE zo vaak te worden gedrukt totdat de gewenste waarde verschijnt. Vervolgens met de toets M+ de volgende cijfers kiezen en met de toets TARE wijzigen.

⇨ Met de toets →0← de gegevensinvoer afronden.

2.2 Overzicht van de aanduidingen

Aanduiding	Betekenis
	Het accuvolumen wordt binnenkort verbruikt
STABLE	Stabilisatieaanduiding
ZERO	Nulaanduiding
GROSS	Bruto gewicht
NET	Netto gewicht
AUTO	Automatisch optellen actief
Kg	Weegeenheid
M+	Optellen
LED **+ / ✓/ -**	Aanduiding bij wegen met tolerantie

3 Basisopmerkingen (algemene informatie)

3.1 Gebruik volgens bestemming

De door u aangekochte afleeseenheid in verbinding met het weegschaalplateau dient ter bepaling van het gewicht (de weegwaarde) van het gewogen materiaal. Hij is voorzien als een “niet-zelfstandige weegschaal” d.w.z. het gewogen materiaal dient met de hand voorzichtig te worden geplaatst in het midden van het weegplateau. De weegwaarde kan na bereiken van een stabiele aanduidingwaarde worden afgelezen.

3.2 Afwijkend gebruik

De afleeseenheid niet voor dynamische wegingen gebruiken. Indien de hoeveelheid gewogen materiaal enigszins verminderd of vergroot wordt, kan het in de afleeseenheid geplaatste “compensatie en stabilisatie” mechanisme uitlezing van foutieve weegresultaten veroorzaken! (Voorbeeld: de vloeistof vloeit langzaam van de container uit die op de weegschaal is geplaatst.)
Het weegschaalplateau niet aan langdurige belasting blootstellen. Het kan beschadiging van het meetmechanisme veroorzaken.
Stoten en overbelasting van het weegschaalplateau boven aangegeven maximale last (max.), met bestaande tarravooraftrek, absoluut mijden. Het weegschaalplateau of de afleeseenheid kunnen daardoor beschadigd worden.
De afleeseenheid nooit in ruimtes met explosiegevaar gebruiken. Serie-uitvoering is geen explosiebestendige uitvoering.
Geen wijzigingen in de constructie van de afleeseenheid aanbrengen. Het kan tot foutieve weegresultaten, inbreuk op technische veiligheidsvoorwaarden als ook tot beschadiging van de afleeseenheid leiden.
De afleeseenheid mag enkel conform beschreven richtlijnen worden gebruikt. Andere gebruiksbereiken / toepassingsgebieden vereisen schriftelijke toestemming van de firma KERN.

3.3 Garantie

De garantie vervalt ingeval van:

- niet naleven van onze richtlijnen zoals in de gebruiksaanwijzing bepaald;
- gebruik niet volgens beschreven toepassingen;
- wijziging of opening van de apparatuur;
- mechanische beschadiging of door werking van media, vloeistoffen, natuurlijk verbruik;
- onjuiste plaatsing of onjuiste elektrische installatie;
- overbelasting van het meetmechanisme.

3.4 Toezicht over controlemiddelen

In het kader van kwaliteitsverzekeringssysteem dienen regelmatig technische meeteigenschappen van de afleeseenheid en eventueel beschikbare controlegewichten te worden gecontroleerd. Daarvoor dient de bevoegde gebruiker een juist tijdsinterval als ook aard en omvang van dergelijke controle te bepalen. Informatie betreffende toezicht over controlemiddelen zoals afleesinrichtingen als ook over noodzakelijke controlegewichten zijn toegankelijk op de website van de firma KERN (www.kern-sohn.com). De controlegewichten en afleesinrichtingen kan men snel en goedkoop ijken in een kalibratielaboratorium van de firma KERN geaccrediteerd door DKD (Deutsche Kalibrierdienst) (terugzetten naar de norm geldende in bepaald land).

4 Veiligheid grondrichtlijnen

4.1 Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen

Vóór plaatsen en aanzetten van de weegschaal dient men de gebruiksaanwijzing nauwkeurig te lezen, ook indien u al ervaring met KERN weegschalen hebt.

4.2 Personeelscholing

Het toestel mag enkel door geschoolde medewerkers worden bediend en onderhouden.

5 Vervoer en opslag

5.1 Controle bij ontvangst

Onmiddellijk na ontvangst van het pakket controleren of er geen zichtbare beschadigingen aanwezig zijn, hetzelfde betreft het toestel na het uitpakken.

5.2 Verpakking / retourvervoer

- ⇨ Alle delen van de originele verpakking dienen te worden behouden voor het geval van eventueel retourvervoer.
- ⇨ Alleen originele verpakking bij retourvervoer gebruiken.
- ⇨ Vóór versturen dienen alle aangesloten kabels en losse/bewegende onderdelen te worden afgekoppeld.
- ⇨ Indien aanwezig dient de vervoerbescherming opnieuw te worden aangebracht.
- ⇨ Alle delen, bv. het glazen windscherm, het weegplateau, de netadapter, e.d. dienen voor uitglijden en beschadiging te worden beveiligd.

6 Uitpakken en plaatsen

6.1 Plaats van installatie, gebruikslocatie

De afleeseenheden zijn op dergelijke manier geconstrueerd dat er in normale gebruiksomstandigheden geloofwaardige weegresultaten worden bereikt.
De keuze van juiste locatie van de afleeseenheid verzekert een precieze en snelle werking.

Op de plaats van installatie dient men volgende regels op te volgen:

- De afleeseenheid en het weegschaalplateau op een stabiele, vlakke grond plaatsen.
- Extreme temperaturen als ook temperatuurverschillen bij bv. plaatsing bij verwarming of in plaatsen met directe werking van zonnestralen mijden.
- De afleeseenheid en het weegschaalplateau tegen directe werking van tocht beveiligen die door open ramen en deuren wordt veroorzaakt.
- Bij wegen stoten mijden.
- De afleeseenheid en het weegschaalplateau tegen hoge luchtvochtigheid, dampen en stof beschermen.
- De afleeseenheid niet aan langdurige werking van grote vochtigheid blootleggen. Ongewenst dauwen (condensatie van luchtvocht op het toestel) kan voorkomen indien een koud toestel in een veel warmere ruimte wordt geplaatst. In dergelijk geval dient het van netwerk gescheiden toestel ca. 2-godzinnej uur acclimatisering aan de omgevingstemperatuur te ondergaan.
- statische ladingen mijden die van het gewogen materiaal en van de weegschaalcontainer komen.

In geval van elektromagnetische velden (bv. van mobiele telefoons of radioapparatuur), statische ladingen als ook instabiele elektrische voeding zijn grote onregelmatigheden in weergave mogelijk (foutief weegresultaat). Men dient in dat geval de weegschaal te verplaatsen of de storingsbron verwijderen.

6.2 Uitpakken

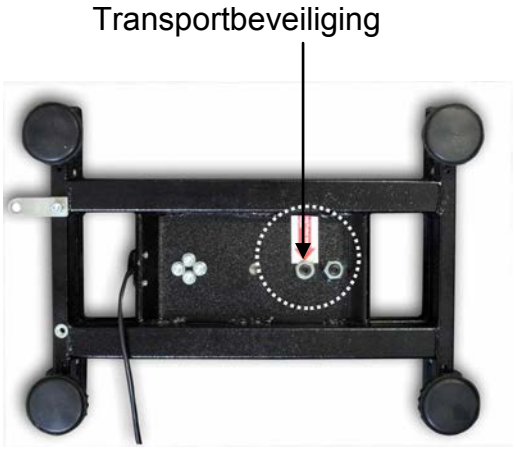
De afleesinrichting voorzichtig uit de verpakking halen, plastic zakje uitnemen en de afleesinrichting in een aangegeven werkplek plaatsen.

6.3 Leveringsomvang / serietoebehoren:

- Afleesinrichting
- Netadapter
- Tafelonderbouw met een wandgreep
- Gebruiksaanwijzing

6.4 Transportbeveiliging (voorbeeldtekening)

Men dient te onthouden dat bij gebruik van de afleeseenheid in verbinding met het platform met transportbeveiliging dient deze vóór gebruik te worden ontgrendeld.



6.5 Foutmelding

Direct nadat op de display van de weegschaal een foutmelding verschijnt, bv. Err 4, dient de weegschaal van bedrijf te worden afgenomen.

6.6 Instelling

De afleeseenheid dient zo te worden geplaatst dat hij toegankelijk en goed leesbaar is.

Gebruik met tafelonderbouw (enkel KFB-TM)

De greep van de tafelonderbouw in de geleiderail [8] tot aan de begrenzer [9] duwen, zie hoofdstuk 2.

Gebruik met wandgreep (enkel KFB-TM)

De afleesinrichting met de greep aan de muur plaatsen.

Gebruik met statief (optie)

Om de afleesinrichting te heffen kan deze op een optioneel statief worden gemonteerd (KERN BFS-07).

6.7 Contactdoos

Elektrische voeding gebeurt door een externe netadapter. De spanningwaarde zichtbaar op de netadapter moet in overeenstemming zijn met lokale spanning. Enkel originele netadapters van de firma KERN gebruiken. Gebruik van andere producten vereist toestemming van de firma KERN.

6.8 Bedrijf met accuvoeding (optie)

Vóór de eerste ingebruikname dient de accu met de netwerkkabel tenminste 12 uur lang te worden opgeladen.

Indien op de gewichtsaanduiding de aanduiding verschijnt, betekent het dat de accu binnenkort leeg wordt. Het apparaat kan nog ca. 10 uur werken, vervolgens wordt het automatisch uitgeschakeld. De accu wordt met behulp van de geleverde netadapter opgeladen.
Tijdens het opladen informeert de LED aanduiding over de oplaadstand van de accu.

rood: de spanning staat onder een bepaald minimum

groen: de accu is volledig opgeladen

geel: de accu wordt opgeladen

Om de accu te besparen kan de functie van automatisch uitzetten “AUTO OFF” worden geactiveerd, zie hoofdstuk 7.14.

6.9 Justeren

Omdat de waarde van de valversnelling niet op elke plek op aarde gelijk is, dient elke afleesinrichting met een aangesloten weegschaalplateau aangepast te worden - 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 dergelijk justeerproces dient men uit te voeren bij eerste ingebruikname, na elke wijziging van locatie van de weegschaal als ook bij temperatuurschommelingen van de omgeving. Om precieze meetwaarden te bereiken is het aanbevolen om aanvullend cyclisch de afleeseenheid te justeren ook in de weegmodus.

i	• Bij weegsystemen met een resolutie < 15 000 van de schaalverdeling, wordt justeren aanbevolen. Bij weegsystemen met een resolutie > 15 000 van de schaalverdeling, wordt liniarisatie aanbevolen (zie hoofdstuk 6.10). • Het vereiste kalibratiegewicht voorbereiden. Het gebruikte kalibratiegewicht is afhankelijk van het weegbereik van het weegsysteem. Zo mogelijk dient het justeren te worden uitgevoerd met een gewicht gelijk aan de maximale belasting van het weegschaalsysteem. Informatie betreffende controlegewichten kan in internet worden gevonden onder: http://www.kern-sohn.com. • Voor stabiele omgevingsomstandigheden zorgen. Voor de stabilisatie is een opwarmingstijd vereist. •

6.9.1 Geijkte weegsystemen

i	Bij geijkte weegsystemen is de toegang tot de menublok betreffende justeren “P2 mode” geblokkeerd. **KERN KFB-TM** Om de toegangsblokkade te verwijderen dient de zegel te worden vernield en de justeertoets te worden gedrukt. De plaatsing van de justeertoets, zie hoofdstuk 9. **KERN KFN-TM** Om de toegangsblokkade vóór het opvragen van het menu te verwijderen dient de zegel te worden vernield en met de jumper dienen de twee contacten [K2] van de printplaat te worden kortgesloten (zie hoofdstuk 6.11). Let op: Nadat de zegel wordt verbroken en voordat het weegsysteem opnieuw wordt gebruikt in toepassingen die de ijking vereisen, dient het weegsysteem opnieuw te worden geijkt door een bevoegde genotificeerde instelling en betreffend te worden gemarkeerd met een nieuwe zegel.

Het menu opvragen:

1. Het apparaat aanzetten en tijdens de zelfdiagnose de toets PRINT drukken.	Pn
2. De toetsen M+, BG NET ESC en TARE achter elkaar drukken, de eerste menublok “PO CHK” verschijnt.	POCHK
3. De toets TARE meermals drukken totdat de menupunt “P2 mode” verschijnt. **Bij model KFB-TM de justeertoets drukken.**	P2mod
4. De toets →0← drukken en met de toets TARE het ingestelde weegschaaltype kiezen: S.Gr = weegschaal met één bereik, dUAL 1 = weegschaal met twee bereiken, dUAL2 = weegschaal met drie bereiken.	S.Gr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Met de toets →0← bevestigen.	CoUnt
6. De toets TARE meermals drukken totdat het menu “CAL” verschijnt.	CAL
7. Met de toets →0← bevestigen en met de toets TARE de instelling “noLin” kiezen.	noLin

Justeren doorvoeren:

⇨ De keuze van de menu-instelling “ noLin” met de toets →0← bevestigen. Opletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets →0← drukken.	STABLE UnLd
⇨ Het actueel ingestelde kalibratiegewicht verschijnt.	30.000 kg
⇨ Om dit te wijzigen de gewenste instelling met de navigatietoetsen kiezen (zie hoofdstuk 2.1.1), elke keer blinkt de actieve positie. ⇨ Met de toets →0← bevestigen.	STABLE LoAd
⇨ Het kalibratiegewicht voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets →0← drukken.	PASS
⇨ Na succesvol justeren wordt de weegschaal zelfgediagnosticeerd. **Tijdens** de zelfdiagnose het kalibratiegewicht afnemen, de weegschaal wordt automatisch terug naar de weegmodus omgeschakeld. Ingeval van een justeerfout of een foutief kalibratiegewicht verschijnt een foutmelding - het justeerproces herhalen.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9.2 Niet voor ijking geschikte weegsystemen

Het menu opvragen:

1. Het apparaat aanzetten en tijdens de zelfdiagnose de toets PRINT drukken.

Pn

2. De toetsen M+, BG/NET ESC en TARE achter elkaar drukken, de eerste menublok “PO CHK” verschijnt.

PO CHK

3. De toets TARE meermals drukken totdat het menu “P3 CAL” verschijnt.

P3 CAL

4. Met de toets →0← bevestigen. De toets TARE meermals drukken totdat het menu “CAL” verschijnt.

CAL

5. Met de toets →0← bevestigen, de actuele instelling verschijnt.

noLin

⇨ Met de toets →0← bevestigen en met de toets TARE de gewenste instelling kiezen.
noLin = justeren,
LineAr = liniarisatie, zie hoofdstuk 6.10.

noLin
⇵
LinEr

Justeren doorvoeren:

⇨ De keuze van de menu-instelling “ noLin” met de toets →0← bevestigen.
Opletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.

noLin
⇩
UnLd

⇨ Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets →0← drukken.

STABLE UnLd

⇨ Het actueel ingestelde kalibratiegewicht verschijnt.

30.000 kg

⇨ Om dit te wijzigen de gewenste instelling met de navigatietoetsen kiezen (zie hoofdstuk 2.1.1), elke keer blinkt de actieve positie.

STABLE LoAd

⇨ Met de toets →0← bevestigen.

⇨ Het kalibratiegewicht voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets →0← drukken.

PASS

⇨ Na succesvol justeren wordt de weegschaal zelfgediagnosticeerd. **Tijdens** de zelfdiagnose het kalibratiegewicht afnemen, de weegschaal wordt automatisch terug naar de weegmodus omgeschakeld. Ingeval van een justeerfout of een foutief kalibratiegewicht verschijnt een foutmelding - het justeerproces herhalen.

6.10 Liniarisatie

De lineariteit betekent de grootste afwijking van de gewichtsaanduiding van de weegschaal ten opzichte van de gewichtswaarde van een bepaald controlegewicht, in plus en in minus, in het gehele weegbereik. Nadat een afwijking van de lineariteit door toezicht over de controlemiddelen wordt vastgesteld, is de verbetering daarvan mogelijk door liniarisatie.

- Het doorvoeren van liniarisatie wordt aanbevolen bij weegschalen met resolutie > 15 000 van de schaalverdeling.
- De liniarisatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door een vakkundige met een grondige kennis van het omgaan met de weegschalen.
- De gebruikte controlegewichten dienen conform de weegschaalspecificatie te zijn, zie hoofdstuk “Toezicht over controlemiddelen”.
- Voor stabiele omgevingsomstandigheden zorgen. Voor de stabilisatie is een opwarmingstijd vereist.
- Na succesvolle liniarisatie wordt aanbevolen de kalibratie door te voeren, zie hoofdstuk “Toezicht over controlemiddelen”.
- Bij geijkte weegsystemen is justeren geblokkeerd. Om de toegangsblokkade te verwijderen dient de zegel te worden vernield en de justeertoets te worden gedrukt. De plaatsing van de justeertoets, zie hoofdstuk 6.11.

6.10.1 Geijkte weegsystemen

⇨ De menupunt “P2 mode”⇨”Cal”⇨”Liner” opvragen, zie hoofdstuk 6.9.1.

LinEr

⇨ Met de toets [→0←] bevestigen, het opvragen van het wachtwoord “Pn” verschijnt.

Pn

⇨ De toetsen [MR], [→0←], [PRINT] achter elkaar drukken. Opletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.

Ld 0

⇨ Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets [→0←] drukken.

Ld 1

⇨ Bij de aanduiding “Ld 1” het eerste kalibratiegewicht (1/3 Max.) voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets [→0←] drukken.

Ld 2

⇨ Bij de aanduiding “Ld 2” het tweede kalibratiegewicht (2/3 Max.) voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets [→0←] drukken.

Ld 3

⇨ Bij de aanduiding “Ld 3” het derde kalibratiegewicht (Max.) voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets [→0←] drukken.

PASS

⇨ Na succesvolle liniarisatie wordt de weegschaal zelfgediagnosticeerd. **Tijdens** de zelfdiagnose het kalibratiegewicht afnemen, de weegschaal wordt automatisch terug naar de weegmodus omgeschakeld.

0.000 kg

6.10.2 Niet geijkte weegsystemen

⇨ De menupunt “P3 CAL”⇨"Cal”⇨”Liner” opvragen, zie hoofdstuk 6.9.1.

LinEr

⇨ Met de toets →0← bevestigen, het opvragen van het wachtwoord “Pn” verschijnt.

Pn

⇨ De toetsen MR, →0←, PRINT achter elkaar drukken. Opletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.

Ld 0

⇨ Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets →0← drukken.

Ld 1

⇨ Bij de aanduiding “Ld 1” het eerste kalibratiegewicht (1/3 Max.) voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets →0← drukken.

Ld 2

⇨ Bij de aanduiding “Ld 2” het tweede kalibratiegewicht (2/3 Max.) voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets →0← drukken.

Ld 3

⇨ Bij de aanduiding “Ld 3” het derde kalibratiegewicht (Max.) voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets →0← drukken.

PASS

⇨ Na succesvolle liniarisatie wordt de weegschaal zelfgediagnosticeerd. Tijdens de zelfdiagnose het kalibratiegewicht afnemen, de weegschaal wordt automatisch terug naar de weegmodus omgeschakeld.

0.000 kg

6.11 IJking

Algemene informatie:
Conform de Richtlijn 90/384/EEG moeten de weegschalen officieel worden geijkt indien ze als volgt worden gebruikt (door de wet bepaalde omvang):

a) bij verkoop, indien de productprijs door wegen wordt bepaald;
b) bij vervaardiging van medicijnen in apotheken als ook bij analyses in medische en farmaceutische laboratoria;
c) voor officiële doeleinden;
d) bij vervaardiging van verpakkingen.

Ingeval van twijfels richt u zich a.u.b. aan lokale Instantie voor Maten en Gewichten.

Opmerkingen betreffende de ijking:

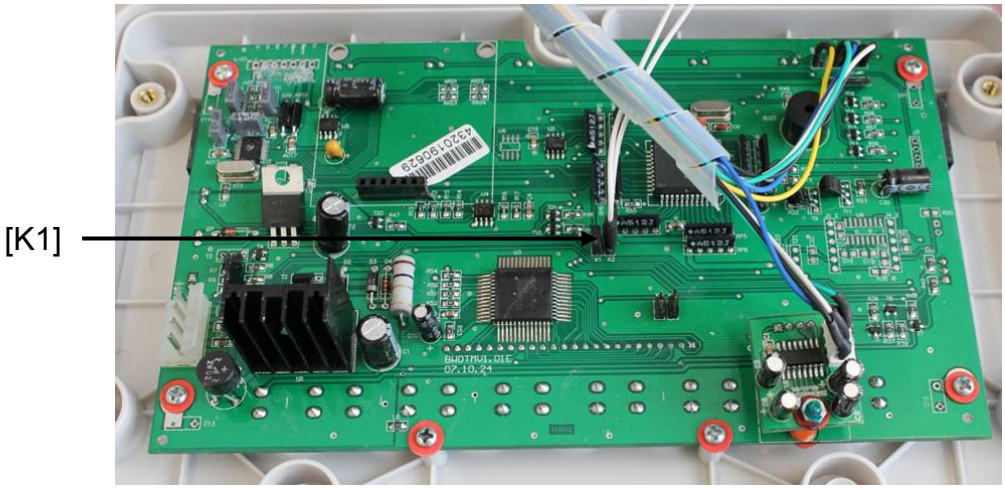
Voor de geijkte weegschaal is de typebepaling geldend op het gebied van EG van toepassing. Indien de weegschaal op het bovengenoemde gebied dient te worden gebruikt waar ijking vereist is, moet zijn ijking officieel en regelmatig vernieuwd worden.
Nieuwe ijking gebeurt conform de voorschriften geldig in een bepaald land. Bv. in Duitsland duurt de ijkinggeldigheidsperiode in de regel 2 jaar.
Men dient de voorschiften te volgen die in het land van gebruik geldig zijn!

- De ijking van het weegsysteem zonder “zegels” is niet geldig.

Aanwijzingen betreffende de geijkte weegsystemen

KFB-TM:
Toegang tot de printplaat:

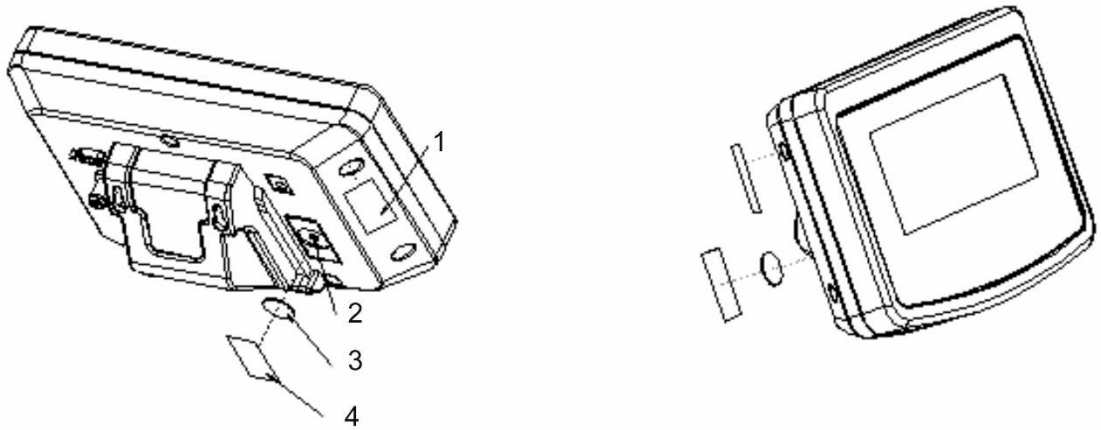
- De zegel verwijderen.
- De afleeseenheid openen.
- Bij gebruik van de afleesinrichting als voor ijking geschikt weegsysteem dienen de contacten [K1] van de printplaat met de jumper te worden kortgesloten.
  Bij een niet voor ijking geschikt weegsysteem dient de jumper te worden verwijderd.



Bij geijkte weegsystemen is de toegang tot de menublok betreffende justeren “P2 mode” geblokkeerd.

Om de toegangsblokkade te verwijderen dient de zegel te worden vernield en de justeertoets te worden gedrukt.

Plaatsing van de zegels en van de justeertoets:

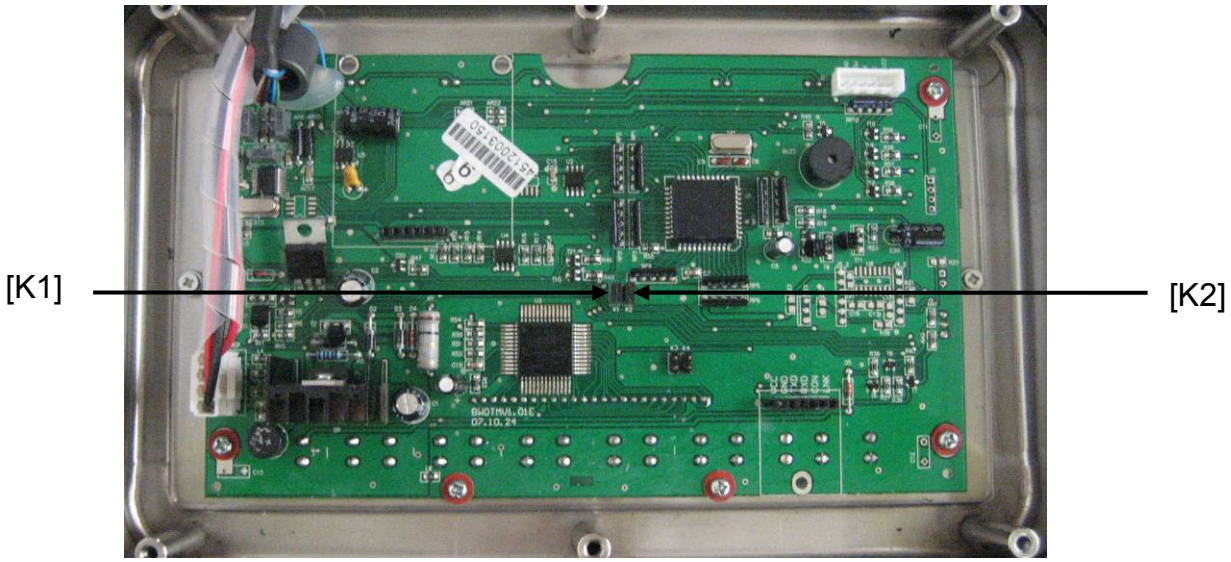


1. Zelfvernielende zegel
2. Justeertoets
3. Bescherming van de justeertoets
4. Zelfvernielende zegel

KFN-TM:

Toegang tot de printplaat:

- De zegel verwijderen.
- De afleeseenheid openen.
- Bij gebruik van de afleesinrichting als voor ijking geschikt weegsysteem dienen de contacten [K1] van de printplaat met de jumper te worden kortgesloten.
  Bij een niet voor ijking geschikt weegsysteem dient de jumper te worden verwijderd.
- Om met de jumper te justeren dienen de contacten [K2] van de printplaat te worden kortgesloten.



7 Bedrijf

7.1 Aanzetten

⇨ De toets ON/OFF drukken, het apparaat wordt zelfgediagnosticeerd. Het toestel is paraat direct nadat de gewichtsaanduiding verschijnt.

7.2 Uitzetten

⇨ De toets ON/OFF drukken, de aflezing verdwijnt.

7.3 Op nul zetten

Door op nul te zetten wordt de invloed van kleine verontreinigingen op het weegschaalplateau gecorrigeerd. Het apparaat is voorzien van de functie automatisch op nul zetten, indien nodig kan het apparaat op elk moment op nul worden gezet door als volgt te handelen.

⇨ Het weegsysteem ontlasten.

⇨ De toets →0← drukken, de nulaanduiding en de aanduiding **ZERO** verschijnen.

7.4 Vereenvoudigd wegen

⇨ Het gewogen materiaal opleggen.

⇨ Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding **STABLE** verschijnt.

⇨ Het weegresultaat aflezen.

> **Waarschuwing voor overbelasting**
>
> Overbelasting van het apparaat boven de aangegeven maximale last (max.), met bestaande tarravooraftrek, absoluut mijden. Dat kan beschadiging van het apparaat als gevolg hebben.
> Het overschrijden van de maximale last wordt opgemerkt met de aanduiding “----" en één akoestisch signaal. Het weegsysteem ontlasten of de voorbelasting verminderen.

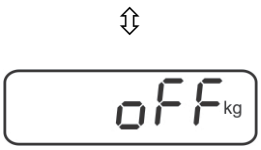
7.5 Weegeenheden omschakelen (enkel voor ijking niet geschikte systemen)

Weegeenheden activeren:

⇨ De menupunt **P5 Unt** opvragen, zie hoofdstuk 8.1.

⇨ De toets [→0←] drukken, de eerste weegeenheid met de actuele instelling verschijnt.

⇨ Met de toets [TARE] de afgelezen weegeenheid activeren [on] of deactiveren [off].



⇨ Met de toets [→0←] bevestigen. De volgende eenheid met de actuele instelling verschijnt.

⇨ Met de toets [TARE] de afgelezen weegeenheid activeren [on] of deactiveren [off].

⇨ Met de toets [→0←] bevestigen.

⇨ De procedure voor elke weegeenheid herhalen.
Opmerking:
De eenheden “ tj” en “Hj” kunnen niet tegelijk worden geactiveerd, enkel apart de ene of de andere.

⇨ Terug naar de weegmodus met de toets [BG NET ESC].

Omschakelen van weegeenheden:

⇨ De toets [BG NET ESC] drukken en gedrukt houden, de aanduiding wordt omgeschakeld tussen de eerder geactiveerde weegeenheden (bv. kg ⇆ lb).

7.6 Wegen met tarra

⇨ De weegschaalcontainer opleggen. Na succesvolle stabilisatiecontrole de toets TARE drukken. De nulaanduiding en het symbool NET verschijnen.

Het containergewicht wordt in het weegschaalgeheugen gememoriseerd.

⇨ Het gewogen materiaal wegen, het netto gewicht verschijnt.

⇨ Nadat de weegschaalcontainer wordt weggenomen, verschijnt zijn gewicht als een negatieve aanduiding.

⇨ Het tarreren kan willekeurige aantal keren worden herhaald, bijvoorbeeld bij het wegen van enkele ingrediënten van een mengsel (bijwegen). De grens wordt bereikt wanneer het volledige tarreerbereik wordt gebruikt (zie typeplaat).

⇨ Door de toets BG NET ESC kan men tussen het netto en bruto gewicht omschakelen.

⇨ Om de tarrawaarde te wissen dient het weegplateau te worden ontlast en de toets TARE gedrukt.

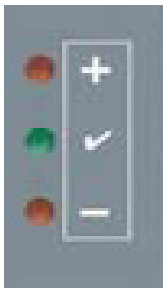
7.7 Wegen met een tolerantiebereik

Tijdens het wegen is het mogelijk om de bovenste en onderste grenswaarde te bepalen en daarmee te verzekeren dat het gewogen materiaal zich precies binnen de bepaalde tolerantiegrenzen bevindt.
Tijdens de tolerantiecontrole signaleert het apparaat, zoals bij doseren, portioneren of sorteren, het overschrijden van de bovenste of onderste grenswaarde met een visueel en akoestisch signaal.

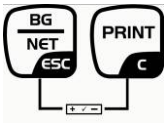
Akoestisch signaal:
Het akoestisch signaal is afhankelijk van de instelling in de menublok ”BEEP”.
Keuzemogelijkheid:

- no akoestisch signaal uit
- ok akoestisch signaal luidt indien het gewogen materiaal zich binnen het tolerantiebereik bevindt
- ng akoestisch signaal luidt indien het gewogen materiaal zich buiten het tolerantiebereik bevindt

Visueel signaal:
Drie gekleurde signaleerlampjes tonen of het gewogen materiaal zich binnen de twee tolerantiegrenzen bevindt.
De signaleerlampjes geven de volgende informatie weer:

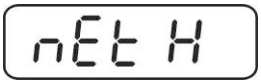
	+	het gewogen materiaal boven de boven tolerantiegrens.	rood signaleerlampje brandt
	✓	het gewogen materiaal in het tolerantiebereik	groen signaleerlampje brandt
	-	het gewogen materiaal onder de onderste tolerantiegrens	rood signaleerlampje brandt

Instellingen voor wegen met tolerantie kunnen door opvragen van de menublok "**P0 CHK**" worden ingevoerd (zie hoofdstuk 8) of sneller, met de toetsencombinatie

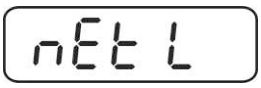


Instellingen

⇩



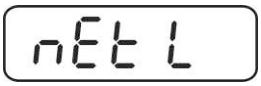
⇨ In de weegmodus de toetsen BG/NET/ESC en PRINT/C tegelijk drukken.



⇨ De toets TARE drukken, de aanduiding voor invoeren van de onderste grenswaarde nEt L verschijnt.

⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen (zie hoofdstuk 2.1.1) de onderste grenswaarde invoeren, bv. 1.000 kg, elke keer blinkt de actieve positie.



⇨ Met de toets →0← de ingevoerde gegevens bevestigen.

⇨ Met de toets TARE de menupunt nEt H kiezen.

⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling van de bovenste grenswaarde verschijnt.

⇨ Met de navigatietoetsen (zie hoofdstuk 2.1.1) de bovenste grenswaarde invoeren, bv. 1.100 kg, elke keer blinkt de actieve positie.

⇨ Met de toets [→0←] de ingevoerde gegevens bevestigen.

⇨ Met de toets [TARE] de menupunt bEEP kiezen.

⇨ De toets [→0←] drukken, de actuele instelling van het akoestische signaal verschijnt.

⇨ Met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen (no, ok, ng).

⇨ Met de toets [→0←] de ingevoerde gegevens bevestigen.

⇨ De toets [BG NET ESC] drukken, het weegsysteem staat in de modus wegen met tolerantie. Van dit moment af wordt er geclassificeerd of het gewogen materiaal binnen de twee tolerantiegrenzen ligt.

Wegen met een tolerantiebereik

⇨ Met een weegschaalcontainer tarreren.

⇨ Het gewogen materiaal opleggen, de tolerantiecontrole wordt gestart. De gekleurde signaleerlampjes tonen of het gewogen materiaal zich binnen de twee tolerantiegrenzen bevindt.

Gewogen materiaal onder de gegeven tolerantie	Gewogen materiaal binnen de gegeven tolerantie	Gewogen materiaal boven de gegeven tolerantie
het rode signaleerlampje brandt naast het teken "-"	het groene signaleerlampje brandt naast het teken "✓"	het rode signaleerlampje brandt naast het teken "+"

- De tolerantiecontrole is niet actief indien het gewicht boven 20 d ligt.
- Om de grenswaarde te wissen, de waarde "00.000 kg" invoeren.

7.8 Manueel optellen

Door deze functie is het mogelijk om de afzonderlijke weegwaarden aan het optelgeheugen toe te voegen door de toets M+ te drukken en deze na aansluiten van de optionele printer te printen.

- Instelling in het menu:
  "**P1 COM**" of "**P2 COM**" ⇨ "**MODE**" ⇨ "**PR2**", zie hoofdstuk 8.
- De optelfunctie is niet actief indien het gewicht minder dan 20 d bedraagt.

Optellen:

⇨ Het gewogen materiaal A opleggen.
Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding **STABLE** verschijnt, vervolgens de toets M+ drukken. De gewichtswaarde wordt opgeslagen en na aansluiten van een optionele printer, geprint.

⇨ Het gewogen materiaal afnemen. Het volgende weegmateriaal kan pas worden toegevoegd als de aanduiding ≤ nul bedraagt.

⇨ Het gewogen materiaal B opleggen.

Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt, vervolgens de toets M+ drukken. De gewichtswaarde wordt aan het optelgeheugen toegevoegd en, indien nodig, geprint. Het aantal wegingen en het totale gewicht worden 2 s lang achter elkaar afgelezen.

⇨ Indien nodig het volgende gewogen materiaal zoals bovenbeschreven optellen. Opletten dat het weegsysteem tussen de afzonderlijke wegingen ontlast dient te worden.

⇨ Deze procedure kan 99 keer worden herhaald of totdat het weegbereik van het weegsysteem is opgebruikt.

De gememoriseerde weeggegevens aflezen:

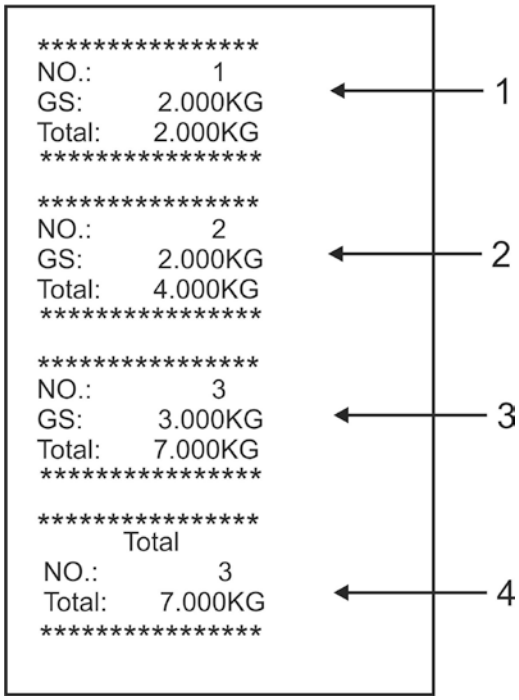
⇨ Het aantal wegingen en het totale gewicht worden 2 s lang achter elkaar afgelezen nadat de toets MR wordt gedrukt. Tijdens deze aanduiding de toets PRINT drukken om een uitdraai te krijgen.

De weginggegevens wissen:

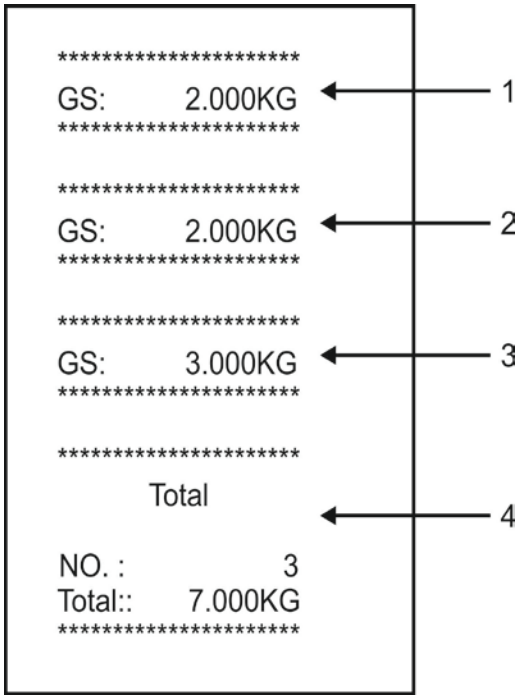
⇨ De toetsen M+ en MR tegelijk drukken. De gegevens in het optelgeheugen worden gewist.

Voorbeeld van een uitdraai, KERN YKB-01N, geijkt weegsysteem:

Instelling van het menu
"P1 COM" of "P2 COM" ⇨ "Lab 2" / "Prt 7"



Instelling van het menu
"P1 COM" of "P2 COM" ⇨ "Lab 0" / "Prt 0"



1	Eerste weging	M+
2	Tweede weging	M+
3	Derde weging	M+
4	Aantal wegingen/ totaal	MR + PRINT

7.9 Automatisch optellen

Door deze functie is het mogelijk om de afzonderlijke weegwaarden aan het optelgeheugen na ontlasten van de weegschaal toe te voegen zonder de toets M+ te drukken en deze na aansluiten van de optionele printer te printen.

- Instellingen van het menu:
  "**P1 COM**" of "**P2 COM**" ⇨ "**MODE**" ⇨ "**AUTO**", zie hoofdstuk 8.
  De **AUTO** aanduiding verschijnt.

Optellen:

⇨ Het gewogen materiaal A opleggen.
Na succesvolle stabilisatiecontrole luidt een akoestisch signaal. De afgelezen weegwaarde wordt aan het optelgeheugen toegevoegd en geprint.

⇨ Het gewogen materiaal afnemen. Het volgende weegmateriaal kan pas worden toegevoegd als de aanduiding ≤ nul bedraagt.

⇨ Het gewogen materiaal B opleggen.
Na succesvolle stabilisatiecontrole luidt een akoestisch signaal. De afgelezen weegwaarde wordt aan het optelgeheugen toegevoegd en geprint. Het aantal wegingen en het totale gewicht worden 2 s lang achter elkaar afgelezen.

⇨ Indien nodig het volgende gewogen materiaal zoals bovenbeschreven optellen. Opletten dat het weegsysteem tussen de afzonderlijke wegingen ontlast dient te worden.

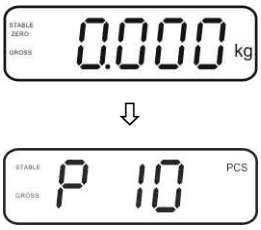
⇨ Deze procedure kan 99 keer worden herhaald of totdat het weegbereik van het weegsysteem is opgebruikt.

Het aflezen en wissen van de weegwaarde, als ook een afdrukvoorbeeld, zie hoofdstuk 7.8.

7.10 Optellen

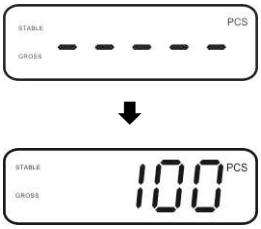
Voordat samentellen met de weegschaal mogelijk is, dient men het gemiddelde gewicht van een stuk, zogenoemde referentiewaarde, te bepalen. Daarvoor dient men bepaald aantal getelde elementen op te leggen. Bepaling van totaalgewicht volgt dat door het aantal elementen, zogenoemd aantal referentiestuks, wordt gedeeld. Vervolgens wordt, op grond van berekend gemiddeld gewicht, samentellen uitgevoerd.
Daarbij geldt als regel:
Hoe groter het referentieaantal hoe preciezer het optellen.

⇨ In de weegmodus de toets MR drukken en gedrukt houden totdat de aanduiding “P 10” verschijnt voor instelling van het aantal referentiestuks.



⇨ Met de toets TARE het gewenste aantal referentiestuks instellen (bv. 100), keuzemogelijkheid P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ Een dergelijk aantal stuks opleggen (bv. 100), dat gelijk is aan het ingestelde aantal referentiestuks en met de toets →0← bevestigen. De weegschaal berekent het referentiegewicht (gemiddeld gewicht van elk element). Het actuele aantal stuks verschijnt (bv. 100 stuk).



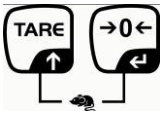
⇨ Het referentiegewicht afnemen. De weegschaal staat vanaf nu in de optelmodus en telt alle elementen samen die zich op het weegplateau bevinden.

⇨ Terug naar de weegmodus met de toets MR.

7.11 Dieren wegen

Functie dieren wegen is geschikt voor wegen van onstabiel gewogen materiaal. Het weegsysteem vormt en laat zien één stabiele gemiddelde waarde van enkele weegwaarden.

Het programma dieren wegen kan worden geactiveerd door opvragen van de menublok “**P3 OTH**” of “**P4 OTH**” ⇨ “**ANM**” ⇨ “**ON**” (zie hoofdstuk 8), of sneller met een toetsencombinatie



Bij actieve functie dieren weken verschijnt de aanduiding **HOLD**.

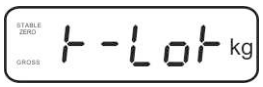
⇨ Het gewogen materiaal op het weegsysteem plaatsen en afwachten totdat deze even kalmeert.

⇨ De toetsen TARE en →0← tegelijk drukken, een akoestisch signaal luidt wat betekent dat de functie dieren wegen actief is.
Tijdens het opmaken van de gemiddelde waarde kan het gewogen materiaal worden toegevoegd of afgenomen omdat de weegwaarde steeds geactualiseerd wordt.

⇨ Om de functie dieren wegen te deactiveren de toetsen TARE en →0← tegelijk drukken.

7.12 Toetsenbordblokkade

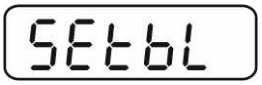
In de menupunt “**P3 OTH**” of “**P4 OTH**” ⇨ “**LOCK**” (zie hoofdstuk 8) bestaat er de mogelijkheid om de toetsenbordblokkade te activeren/ deactiveren.
Bij een actieve functie wordt het toetsenbord na 10 minuten zonder aantasten van een toets geblokkeerd. Na aantasten van een toets verschijnt de melding "**K-LCK**”.



Om de blokkade te verwijderen dienen de toetsen PRINT, MR en →0← te worden gedrukt en gedrukt gehouden (2 s), totdat de melding “**U LCK**” verschijnt.

7.13 Verlichte achtergrond van de aanduiding

⇨ De toets →0← drukken en gedrukt houden (3 s) totdat de melding “**setbl**” verschijnt.



⇨ De toets →0← opnieuw drukken, de actuele instelling verschijnt.

⇨ Met de toets TARE de gewenste instelling kiezen.

bl on	verlichte achtergrond vast aan
bl off	verlichte achtergrond uit
bl Auto	automatische verlichte achtergrond enkel bij belasting van het weegschaalplateau of door de toets te drukken.

⇨ De ingevoerde waarde opslaan door de toets →0← te drukken of deze met de toets BG NET ESC afwijzen.

Terug naar de weegmodus met de toets BG NET ESC.

7.14 Functie van automatisch uitschakelen “AUTO OFF”

Indien noch de display noch de weegbrug worden bedient, wordt het apparaat na ingestelde tijd automatisch uitgeschakeld.

⇨ De toets [→0←] drukken en gedrukt houden (3 s) totdat de melding “**setbl**” verschijnt.

SEtbL

⇨ Met de toets [TARE] de functie **AUTO OFF** opvragen.

SEtoF

⇨ De toets [→0←] drukken, de actuele instelling verschijnt.

⇨ Met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen.

of 0	functie **AUTO OFF** niet actief
of 3	het weegsysteem wordt na 3 minuten uitgeschakeld
of 5	het weegsysteem wordt na 5 minuten uitgeschakeld
of 15	het weegsysteem wordt na 15 minuten uitgeschakeld
of 30	het weegsysteem wordt na 30 minuten uitgeschakeld

⇨ De ingevoerde waarde opslaan door de toets [→0←] te drukken of deze met de toets [BG/NET ESC] afwijzen.

Terug naar de weegmodus met de toets [BG/NET ESC].

8 Menu

Bij gebruik van de afleesinrichting als voor ijking geschikt weegsysteem dienen de beide contacten [K1] van de printplaat met de jumper te worden kortgesloten. Het menu voor het geijkte weegsysteem wordt respectievelijk getoond, menustructuur, zie hoofdstuk 8.2.
Bij een niet voor ijking geschikt weegsysteem dient de jumper te worden verwijderd. Het menu voor het niet voor ijking geschikte weegsysteem wordt respectievelijk getoond, menustructuur, zie hoofdstuk 8.1.

Navigatie in het menu:

Het menu opvragen	⇨ Het apparaat aanzetten en tijdens de zelfdiagnose de toets PRINT drukken. Pn ⇨ De toetsen M+, BG/NET ESC en TARE achter elkaar drukken, de eerste menublok “PO CHK” verschijnt. POCHK
Menublok kiezen	⇨ Door de toets TARE is het mogelijk om volgende, afzonderlijke menupunten te kiezen.
Keuze van de instelling	⇨ Met de toets →0← het gekozen menupunt bevestigen. De actuele instelling verschijnt.
Wijziging van de instellingen	⇨ Door de navigatietoetsen, zie hoofdstuk 2.1, is het mogelijk om tussen de toegankelijke instellingen om te schakelen.
De instelling bevestigen / het menu verlaten	⇨ De ingevoerde waarde opslaan door de toets →0← te drukken of met de toets BG/NET ESC afwijzen.
Terug naar de weegmodus	⇨ Om het menu te verlaten de toets BG/NET ESC meermals drukken.

8.1 Overzicht van het niet voor ijking geschikte weegsysteem (contacten [K1] van de printplaat zijn niet kortgesloten)

Blok van het hoofdmenu	**Punt van het submenu**	**Toegankelijke instellingen/ verklaring**	
PO CHK **Wegen met tolerantiebereik, zie hoofdstuk 7.7**	SET H	De bovenste grenswaarde, invoeren, zie hoofdstuk 7.7	
	SET LO	De onderste grenswaarde, invoeren, zie hoofdstuk 7.7	
	PCS H	Niet gedocumenteerd	
	PCS L	Niet gedocumenteerd	
	BEEP	no	Akoestisch signaal uit bij wegen met tolerantiebereik
		ok	Akoestisch signaal luidt indien het gewogen materiaal zich binnen het tolerantiebereik bevindt
		nG	Akoestisch signaal luidt indien het gewogen materiaal zich buiten het tolerantiebereik bevindt
P1 REF **Instellingen van de nulpunt**	A2n0	Automatische nulpuntcorrectie (functie Auto-Zero) bij wijziging van de aanduiding, mogelijke cijferkeuze (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Nulbereik Het belastingbereik, waarbij de aanduiding na inschakelen van de weegschaal op nul wordt gezet. Keuzemogelijkheid 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.	
	0rAGE	Nulbereik Het belastingbereik, waarbij de aanduiding na drukken van de toets [→0←] op nul wordt gezet. Keuzemogelijkheid 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.	
	0tArE	Automatisch tarreren “on/off”, het tarreerbereik wordt in menupunt “0Auto” ingesteld.	
	SPEEd	Niet gedocumenteerd	
	Zero	Instelling van het nulpunt	
P2 COM **Interfaceparameters**	MODE	CONT	Ononderbroken gegevensuitgave
		ST1	Gegevensuitgave bij stabiele weegwaarde
		STC	Ononderbroken uitgave van gegevens van stabiele weegwaarde
		PR1	Gegevensuitgave nadat de toets [PRINT C] wordt gedrukt
		PR2	Handmatig optellen, zie hoofdstuk 7.8 Nadat de toets [M+ ←] wordt gedrukt, wordt de weegwaarde aan het optelgeheugen toegevoegd en uitgegeven.

		AUTO*	Automatisch optellen, zie hoofdstuk 7.9 Door deze functie is het mogelijk om afzonderlijke weegwaarden na ontlasten van de weegschaal automatisch aan het optelgeheugen toe te voegen en uit te geven.
		ASK	Bevel van afstandsbediening, zie hoofdstuk 10.4
		wirel	Niet gedocumenteerd
		kit 1	
	BAUD	Transmissiesnelheid, mogelijke keuze 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	
	Pr	7E1	7 bits, eenvoudige pariteit
		7o1	7 bits, omgekeerde pariteit
		8n1*	8 bits, geen pariteit
	PTYPE	tPUP*	Standaardinstellingen van de printer
		LP50	Niet gedocumenteerd
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Formaat van de uitgegeven gegevens, zie hoofdstuk 8.2, tab. 1
	Prt	Prt x (Prt 0*)	
	LAnG	eng*	Standaardinstelling – Engels
		chn	
P3 CAL **Configuratiegegevens, zie hoofdstuk 12.4**	COUNT	De interne resolutie aflezen	
	DECI	Plaats van de decimaal	
	DUAL	Instelling van het weegschaaltype, weegbereik (max.) en de afleesbaarheid (d)	
		off	Weegschaal met één bereik
			R1 inc: Afleesbaarheid
			R1 cap: Weegbereik
		on	Weegschaal met twee bereiken
			R1 inc: Afleesbaarheid van het 1ste weegbereik
			R1 cap: Het 1ste weegbereik
			R2 inc: Afleesbaarheid van het 2de weegbereik
			R2 cap: Het 2de weegbereik
	CAL	noLin	Justeren, zie hoofdstuk 6.9.2
		Liner	Liniarisatie, zie hoofdstuk 6.10.2
	GrA	Niet gedocumenteerd	

P4 OTH	LOCK	on	Toetsenbordblokkade aan, zie hoofdstuk 7.11
		off*	Toetsenbordblokkade uit
	ANM	on	Dieren wegen aan, zie hoofdstuk 7.10
		off*	Dieren wegen uit
P5 Unt **Weegeenheden omschakelen, zie hoofdstuk 7.5**	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Niet gedocumenteerd	
P7 rSt		De weegschaalinstellingen naar fabriekinstellingen herstellen met de toets →0←↵.	
P8 uwb		Niet gedocumenteerd	

De fabriekinstellingen worden met * gemarkeerd

8.2 Overzicht van het geijkte weegsysteem (de contacten [K1] van de printplaat met de jumper kortgesloten)

Bij geijkte weegsystemen is de toegang tot de menupunten “P2 mode” en “P4 tAr” geblokkeerd.

KERN KFB-TM:

Om de toegangsblokkade te verwijderen dient de zegel te worden vernield en de justeertoets te worden gedrukt. De plaatsing van de justeertoets, zie hoofdstuk 6.11.

KERN KFN-TM:

Om de toegangsblokkade te verwijderen dient de zegel te worden vernield en met de jumper dienen beide contacten [K2] van de printplaat te worden kortgesloten (zie hoofdstuk 6.11).

Let op:
Nadat de zegel wordt verbroken en voordat het weegsysteem opnieuw wordt gebruikt in toepassingen die de ijking vereisen, dient het weegsysteem opnieuw te worden geijkt door een bevoegde genotificeerde instelling en betreffend te worden gemarkeerd met een nieuwe zegel.

Blok van het hoofdmenu	**Punt van het submenu**	**Toegankelijke instellingen/ verklaring**	
PO CHK Wegen met tolerantiebereik, zie hoofdstuk 7.7	SET H	De bovenste grenswaarde, invoeren, zie hoofdstuk 7.7	
	SET LO	De onderste grenswaarde, invoeren, zie hoofdstuk 7.7	
	PCS H	Niet gedocumenteerd	
	PCS L	Niet gedocumenteerd	
	BEEP	no	Akoestisch signaal uit bij wegen met tolerantiebereik
		ok	Akoestisch signaal luidt indien het gewogen materiaal zich binnen het tolerantiebereik bevindt
		ng	Akoestisch signaal luidt indien het gewogen materiaal zich buiten het tolerantiebereik bevindt

P1 COM Interfaceparameters	MODE	CONT	Ononderbroken gegevensuitgave
		ST1	Gegevensuitgave bij stabiele weegwaarde
		STC	Ononderbroken uitgave van gegevens van stabiele weegwaarde
		PR1	Gegevensuitgave nadat de toets PRINT wordt gedrukt
		PR2	Handmatig optellen, zie hoofdstuk 7.8 Nadat de toets M+ wordt gedrukt, wordt de weegwaarde aan het optelgeheugen toegevoegd en uitgegeven.
		AUTO	Automatisch optellen, zie hoofdstuk 7.9 Door deze functie is het mogelijk om afzonderlijke weegwaarden na ontlasten van de weegschaal automatisch aan het optelgeheugen toe te voegen en uit te geven.
		ASK	Bevel van afstandsbediening, zie hoofdstuk 10.4
	baud	Transmissiesnelheid, mogelijke keuze 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bits, eenvoudige pariteit
		7o1	7 bits, omgekeerde pariteit
		8n1	8 bits, geen pariteit
	PtYPE	tPUP	Standaardinstellingen van de printer
		LP50	Niet gedocumenteerd
	Lab	Lab x	Details, zie volgend tabel 1
	Prt	Prt x	

P2 mode configuratiegegevens	SiGr	**Weegschaal met één bereik**		
		COUNT	De interne resolutie aflezen	
		DECI	Plaats van de decimaal	
		Div	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e]	
		CAP	Weegbereik van de weegschaal (max.)	
		CAL	noLin	Justeren, zie hoofdstuk 6.9
			LinEr	Liniarisatie, zie hoofdstuk 6.10
		GrA	Niet gedocumenteerd	
	dUAL 1	**Weegschaal met twee bereiken** Weegschaal met twee weegbereiken met verschillende maximale lasten en waarden van de schaalverdeling, maar enkel met een laadcontainer van de weegschaal, waarbij elk bereik strekt van nul tot de gepaste maximale last. Na ontlasten blijft de weegschaal in het tweede bereik.		
		COUNT	De interne resolutie aflezen	
		DECI	Plaats van de decimaal	
		div	div 1	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e] van het 1ste weegbereik
			div 2	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e] van het 2de weegbereik
		CAP	CAP 1	Weegbereik van de weegschaal [max.] 1. weegbereik
			CAP 2	Weegbereik van de weegschaal [max.] 2. weegbereik
		CAL	noLin	Justeren, zie hoofdstuk 6.9
			LinEr	Liniarisatie, zie hoofdstuk 6.10
		GrA	Niet gedocumenteerd	
	dUAL 2	**Weegschaal met meerdere verdelingen** Weegschaal met één weegbereik verdeeld in deelbereiken, waarvan elk bereik een andere waarde van de schaalverdeling heeft. Waarbij de waarde van de schaalverdeling automatisch wordt omgeschakeld afhankelijk van de geplaatste last, zowel bij belasting als ook ontlasting van de weegschaal.		
		COUNT	De interne resolutie aflezen	
		DECI	Plaats van de decimaal	
		div	div 1	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e] van het 1ste weegbereik
			div 2	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e] 2ste weegbereik
		CAP	CAP 1	Weegbereik van de weegschaal [max.] 1. weegbereik
			CAP 2	Weegbereik van de weegschaal [max.] 2. weegbereik
		CAL	noLin	Justeren, zie hoofdstuk 6.9
			LinEr	Liniarisatie, zie hoofdstuk 6.10
		GrA	Niet gedocumenteerd	
P3 OTH zie hoofdstuk 7.10/ 7.11	LOCK	on	Toetsenbordblokkade aan	
		off	Toetsenbordblokkade uit	
	ANM	on	Dieren wegen aan	
		off	Dieren wegen uit	
P4 tAr Beperkt weegbereik		De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt. Om dit te wijzigen de gewenste instelling met de navigatietoetsen kiezen (zie hoofdstuk 2.1.1), elke keer blinkt de actieve positie. Met de toets →0← de ingevoerde gegevens bevestigen.		

Tab. 1. Voorbeelden van afdrukken

Lab / pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	bruto gewicht
NT	netto gewicht
TW	tarragewicht
NO	aantal wegingen
TOTAL	totaal van alle afzonderlijke wegingen

9 Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen

9.1 Reinigen

- Voordat men aan reiniging begint dient het toestel van voeding te worden gescheiden.
- Geen agressieve reinigingsmiddelen (oplosmiddelen e.d.) gebruiken.

9.2 Onderhoud, behouden van werkprestatie

Het toestel mag enkel door geschoolde en door de firma KERN gekeurde medewerkers worden bediend en onderhouden.
Vóór openen dient het van netwerk te worden gescheiden.

9.3 Verwijderen

Verpakking en toestel dienen conform de landelijke of regionale wetgeving geldig op de gebruikslocatie van het toestel te worden verwijderd.

9.4 Foutmeldingen

Foutmelding	Omschrijving	Mogelijke oorzaken
- - - - -	Maximale last overschreden	• Het weegsysteem ontlasten of de voorbelasting verminderen
- - ol - -		
Err 1	Onjuiste datuminvoer	• Het formaat “jj:mm:dd” behouden
Err 2	Onjuiste tijdinvoer	• Het formaat “hh:mm:ss” behouden
Err 4	Overschrijden van het bereik van op nul zetten bij het aanzetten van de weegschaal of bij het drukken van de toets →0← (meestal 4% Max.)	• Het voorwerp op het weegschaalplateau • Overbelasting tijdens het op nul zetten
Err 5	Fout van het toetsenbord	
Err 6	De waarde buiten het bereik van de A/D omzetter (analoog-digitaal)	• Het weegschaalplateau niet geïnstalleerd • Weegcel beschadigd • De elektronica beschadigd
Err 9	De stabilisatieaanduiding brandt niet	• De omgevingsomstandigheden controleren

Err 10	Communicatiefout	• Geen gegevens
Err 15	Fout van de zwaartekracht	• Bereik 0.9 ~ 1.0
Err 17	Het tarrabereik overschreden	• De last verminderen
Fai l h / Fai l l	Justeerfout	• Het justeren herhalen
Err P	Printerfout	• De communicatieparameters controleren
Ba lo / Lo ba	Het accuvolumen wordt binnenkort verbruikt	• De accu opladen

Ingeval andere foutmeldingen voorkomen, de weegschaal uit- en opnieuw aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de producent melden.

10 Gegevensuitgave RS 232C

Afhankelijk van de instelling in het menu kunnen de weeggegevens door de interface RS 232C automatisch of door drukken van de toets PRINT worden uitgegeven.

De gegevens worden asynchroon in de ASCII code getransmitteerd.

Om de communicatie tussen het weegsysteem en de printer te verzekeren moet er aan volgende eisen worden voldaan:

- De afleeseenheid met de printerinterface met een juiste leiding verbinden. Een storingvrij bedrijf wordt enkel verzekerd bij toepassing van een juiste interfaceleiding van de firma KERN.
- De communicatieparameters (transmissiesnelheid, bits en pariteit) van de afleeseenheid en de printer, moeten met elkaar overeenstemmen. De gedetailleerde beschrijving van de interfaceparameters, zie hoofdstuk 8, menublok “P1 COM” of “P2 COM”.

10.1 Technische gegevens

Aansluiting	9-pin-miniatuurstekker D-Sub
	Pin 2 - ingang
	Pin 3 - uitgang
	Pin 5 – aarding
Transmissiesnelheid	600/1200/2400/4800/9600, keuzemogelijkheid
Pariteit	8 bit, geen pariteit / 7 bit, enkelvoudige pariteit / 7 bit, omgekeerde pariteit, keuzemogelijkheid

10.2 Printermodus

Voorbeelden van afdrukken (KERN YKB-01N)

- Wegen

```
ST, GS        1.000 kg
```

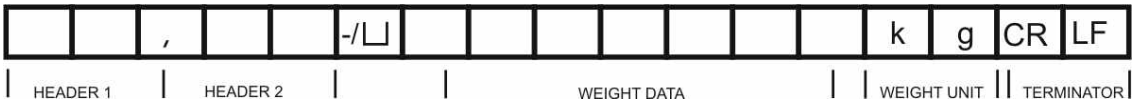
ST	stabiele waarde
US	onstabiele waarde
GS	bruto gewicht
NT	netto gewicht
<lf>	lege regel
<lf>	lege regel

- Optellen

```
****************************
PCS                  100
****************************
```

10.3 Uitgaveprotocol

Weegmodus



HEADER1: ST=STABIEL , US=ONSTABIEL
HEADER2: NT=NETTO, GS=BRUTO

10.4 Bevelen voor afstandsbediening

Bevel	Betekenis
T <CR><LF>	Tarreren
Z <CR><LF>	Op nul zetten
W <CR><LF>	Elke gewichtswaarde uitgeven
S <CR><LF>	Stabiele weegwaarde uitgeven
P <CR><LF>	Aantal stuks

11 Hulp bij kleine storingen

Bij storingen van programmaloop dient de afleeseenheid kort te worden uitgeschakeld en van netwerk gescheiden. Vervolgens het weegproces opnieuw starten.

Hulp:

Storing	**Mogelijke oorzaak**
Gewichtsaanduiding brandt niet.	• De afleeseenheid staat niet aan. • Onderbroken verbinding met het netwerk (voedingskabel beschadigd). • Gebrek aan netwerkspanning. • Onjuist geplaatste of lege batterijen/ accu's • Geen batterijen/ accu's.
Gewichtsaanduiding verandert continu.	• Tocht / luchtbewegingen. • Tafel-/grondvibratie. • Het weegplateau is in contact met vreemde lichamen. • Elektromagnetische velden/statische ladingen (andere instellingplaats voor de weegschaal kiezen/indien mogelijk het apparaat uitzetten dat storingen veroorzaakt).
Weegresultaat is duidelijk foutief.	• Weegschaalaflezing is niet op nul gesteld. • Onjuist justeren. • Grote temperatuurschommelingen. • De bepaalde opwarmingstijd werd niet aangehouden. • Elektromagnetische velden/statische ladingen (andere instellingplaats voor de weegschaal kiezen/indien mogelijk het apparaat uitzetten dat storingen veroorzaakt).

Ingeval andere foutmeldingen voorkomen, de afleeseenheid uit- en opnieuw aanzetten. Indien de foutmelding nog steeds voorkomt, bij de producent melden.

12 De afleeseenheid / de weegbrug installeren

- De installatie/configuratie van het weegsysteem mag uitsluitend worden uitgevoerd door een vakkundige met een grondige kennis van het omgaan met de weegschalen.

12.1 Technische gegevens

Voedingspanning	5 V / 150 mA
Max. signaalspanning	0–10 mV
Bereik van op nul zetten	0–2 mV
Gevoeligheid	2–3 mV/V
Weerstand	80-100 Ω, max. 4 stuk weegcellen, 350 Ω elk

12.2 De structuur van het weegsysteem

De afleeseenheid kan aan elke analoge platform worden aangesloten die aan de gewenste specificatie voldoet.
Bij de keuze van de weegcellen moeten de volgende parameters bekend zijn:

- **Weegbereik van de weegschaal**
  Is meestal gelijk aan het zwaarste materiaal dat gewogen zal worden.

- **Voorbelasting**
  Is gelijk aan het totale gewicht van alle elementen die op de weegcel gelegd kunnen worden, bv. het bovenste gedeelte van het platform, weegschaalplateau, e.d.

- **Totaal bereik van op nul zetten**
  Bestaat uit het bereik van op nul zetten bij het aanzetten (± ±2%) en het bereik van op nul zetten toegankelijk voor de gebruiker na drukken van de toets ZERO (2%). Het totale bereik van op nul zetten bedraagt dus 4% van de weegschaalmogelijkheden.

  Optellen van het weegbereik van de weegschaal, de voorbelasting en het totale bereik van op nul zetten bepalen de vereiste draagkracht van de weegcel.
  Om de overbelasting van de weegcel te vermijden dient een extra veiligheidskader te worden berekend.

- **Het kleinste gewenste aanduidingbereik**

- **Geschiktheid voor ijking, indien vereist**

  Bij gebruik van de afleesinrichting als voor ijking geschikt weegsysteem dienen de contacten [K1] van de printplaat met de jumper te worden kortgesloten, positie, zie hoofdstuk 6.11.

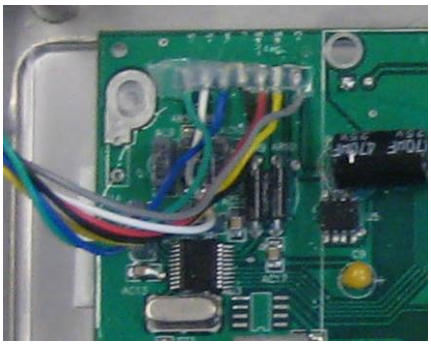
-

  Bij een niet voor ijking geschikt weegsysteem dient de jumper te worden verwijderd.

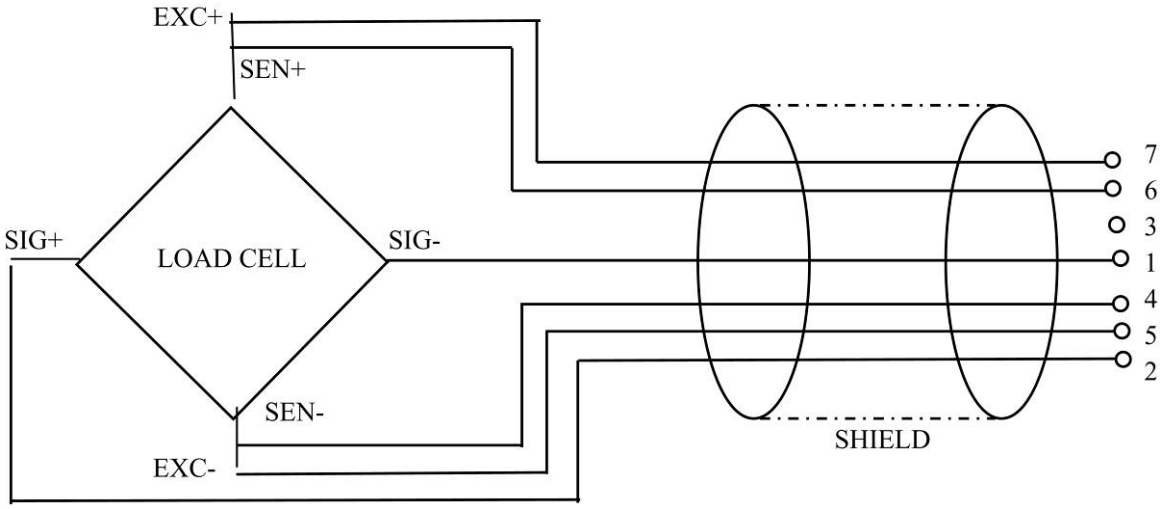
12.3 Aansluiting van het platform

⇨ De afleesinrichting van het netwerk scheiden.

⇨ De afzonderlijke leidingen van de weegcelkabel aan de printplaat solderen, zie onderstaande afbeelding.



⇨ De contactvaststelling wordt onderaan weergegeven.



⇨ Het platform en de afleeseenheid met de aansluitleiding aansluiten, zie hoofdstuk 2, punkt [7]. De vlakmoer vastdraaien.

12.4 Configuratie van de afleeseenheid

12.4.1 Geijkte weegsystemen (contacten [K1] van de printplaat met jumper kortgesloten)

Menuoverzicht, zie hoofdstuk 8.2.

Bij geijkte weegsystemen is de toegang tot de menupunt betreffende configuratie “P2 mode” geblokkeerd.

KERN KFB-TM:

Om de toegangsblokkade te verwijderen dient de zegel te worden vernield en de justeertoets te worden gedrukt. De plaatsing van de justeertoets, zie hoofdstuk 9.

KERN KFN-TM:

Om de vergrendeling van de toegang te verwijderen dient de zegel te worden vernield en met de jumper dienen de twee contacten [K2] van de printplaat te worden kortgesloten (zie hoofdstuk 6.11).

Let op:
Nadat de zegel wordt verbroken en voordat het weegsysteem opnieuw wordt gebruikt in toepassingen die de ijking vereisen, dient het weegsysteem opnieuw te worden geijkt door een bevoegde genotificeerde instelling en betreffend te worden gemarkeerd met een nieuwe zegel.

Het menu opvragen: ⇨ Het apparaat aanzetten en tijdens de zelfdiagnose de toets PRINT drukken.	Pn
⇨ De toetsen M+, BG/NET ESC en TARE achter elkaar drukken, de eerste menublok “PO CHK” verschijnt.	POCHK
⇨ De toets TARE meermals drukken totdat de menupunt “P2 mode” verschijnt. ⇨ **De justeertoets drukken (modellen KFB-TM).**	P2mod
⇨ De toets →0← drukken en met de toets TARE het weegschaaltype kiezen: SiGr = weegschaal met één bereik, dUAL 1 = weegschaal met twee bereiken, dUAL2 = weegschaal met meerdere verdelingen.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Voorbeeld – weegschaal met één bereik S.Gr (d = 10 g, Max. 30 kg)	
⇨ Het gekozen weegschaaltype met de toets →0← bevestigen, de eerste menupunt “COUNT” verschijnt.	CoUnt
1. De interne resolutie aflezen ⇨ De toets →0← drukken, de interne resolutie verschijnt. ⇨ Terug naar het menu met de toets BG/NET ESC. ⇨ Met de toets TARE het volgende menupunt kiezen.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Plaats van de decimaal ⇨ De toets →0← drukken, de actueel ingestelde positie van de decimaal verschijnt. ⇨ Met de toets TARE de gewenste instelling kiezen. Mogelijke keuze 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Met de toets →0← de ingevoerde gegevens bevestigen. ⇨ Met de toets TARE het volgende menupunt kiezen.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Afleesbaarheid ⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt. Met de toets TARE de gewenste instelling kiezen. Keuzemogelijkheid 1, 2, 5, 10, 20, 50. Met de toets →0← de ingevoerde gegevens bevestigen. ⇨ Met de toets TARE het volgende menupunt kiezen.	div 10 div

4. Weegbereik	CAP
⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt.	1030.00 kg
Om dit te wijzigen de gewenste instelling met de navigatietoetsen kiezen (zie hoofdstuk 2.1.1), elke keer blinkt de actieve positie. Met de toets →0← de ingevoerde gegevens bevestigen.	CAP
⇨ Met de toets TARE het volgende menupunt kiezen.	
5. Justeren/liniarisatie Nadat de configuratiegegevens worden ingevoerd, dient justeren of liniarisatie te worden doorgevoerd. Justeren doorvoeren, zie hoofdstuk 6.9.1 / stap 6 of voor liniarisatie zie hoofdstuk 6.10.1.	CAL

Voorbeeld – weegschaal met twee bereiken dUAL 1 (d = 2/5 g, Max. 6/15 kg)	
⇨ Het gekozen weegschaaltype met de toets →0← bevestigen, de eerste menupunt “COUNT” verschijnt.	CoUnt
1. De interne resolutie aflezen ⇨ De toets →0← drukken, de interne resolutie verschijnt. ⇨ Terug naar het menu met de toets BG/NET ESC. ⇨ Met de toets TARE het volgende menupunt kiezen.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Plaats van de decimaal ⇨ De toets →0← drukken, de actueel ingestelde positie van de decimaal verschijnt. ⇨ Met de toets TARE de gewenste instelling kiezen. Mogelijke keuze 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Met de toets →0← de ingevoerde gegevens bevestigen. ⇨ Met de toets TARE het volgende menupunt kiezen.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

3. Afleesbaarheid	div
⇨ De toets [→0←] drukken, de aanduiding voor invoeren van de afleesbaarheid/ ijkwaarde van het eerste weegbereik verschijnt.	div 1 kg
⇨ De toets [→0←] drukken, de actuele instelling verschijnt.	2
⇨ Met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen en met de toets [→0←] bevestigen.	div 1 kg
⇨ Met de toets [TARE] de volgende menupunt kiezen voor invoer van afleesbaarheid/ijkwaarde van het tweede weegbereik.	div 2 kg
⇨ De toets [→0←] drukken, de actuele instelling verschijnt.	5
⇨ Met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen en met de toets [→0←] bevestigen.	div 2 kg
⇨ De toets [BG/NET ESC] drukken, het apparaat wordt terug in het menu gezet.	div
⇨ Met de toets [TARE] het volgende menupunt kiezen.	

4. Weegbereik

CAP

⇨ De toets [→0←] drukken, de aanduiding voor invoeren van het bereik van het eerste weegbereik verschijnt.

CAP 1

⇨ De toets [→0←] drukken, de actuele instelling verschijnt.

1006.00 kg

⇨ Met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen en met de toets [→0←] bevestigen.

CAP 1

CAP 2

⇨ Met de toets [TARE] de volgende menupunt kiezen voor invoer van afleesbaarheid/ijkwaarde van het tweede weegbereik.

1015.00 kg

⇨ De toets [→0←] drukken, de actuele instelling verschijnt.

CAP 2

⇨ Met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen en met de toets [→0←] bevestigen.

CAP

⇨ De toets [BG/NET ESC] drukken, het apparaat wordt terug in het menu gezet.

⇨ Met de toets [TARE] het volgende menupunt kiezen.

5. Justeren/liniarisatie
Nadat de configuratiegegevens worden ingevoerd, dient justeren of liniarisatie te worden doorgevoerd.
Justeren doorvoeren, zie hoofdstuk 6.9.1 / stap 6 of voor liniarisatie zie hoofdstuk 6.10.1.

CAL

⇨ Met de toets [→0←] bevestigen, de actuele instelling verschijnt.

noLin

⇨ Met de toets [→0←] bevestigen en met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen.
noLin = justeren,
LinEAr = liniarisatie.

↕

LinEr

12.4.2 De niet voor ijking geschikte weegsystemen (contacten [K1] van de printplaat zijn niet kortgesloten)

☞ Menuoverzicht, zie hoofdstuk 8.2.

Het menu opvragen	
⇨ Het apparaat aanzetten en tijdens de zelfdiagnose de toets [PRINT] drukken.	Pn
⇨ De toetsen [M+], [BG/NET ESC] en [TARE] achter elkaar drukken, de eerste menublok “PO CHK” verschijnt.	POCHK
⇨ De toets [TARE] meermals drukken totdat het menu “P3 CAL” verschijnt.	P3CAL
⇨ De toets [→0←] drukken, de eerste menupunt “COUNT” verschijnt.	CoUnt
Navigatie in het menu ⇨ Door de toets [TARE] is het mogelijk om volgende, afzonderlijke menupunten te kiezen. ⇨ Met de toets [→0←] het gekozen menupunt bevestigen. De actuele instelling verschijnt. ⇨ Door de navigatietoetsen (zie hoofdstuk 2.1.1) is het mogelijk om tussen de toegankelijke instellingen om te schakelen. ⇨ De ingevoerde waarde opslaan door de toets [→0←] te drukken of met de toets [BG/NET ESC] afwijzen. ⇨ Om het menu te verlaten de toets [BG/NET ESC] meermals drukken.	

Keuze van de parameters 1. De interne resolutie aflezen ⇨ De toets →0← drukken, de interne resolutie verschijnt. ⇨ Terug naar het menu met de toets BG NET ESC. ⇨ Met de toets TARE het volgende menupunt kiezen.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Plaats van de decimaal ⇨ De toets →0← drukken, de actueel ingestelde positie van de decimaal verschijnt. Om dit te wijzigen de gewenste instelling met de navigatietoetsen kiezen (zie hoofdstuk 2.1.1). Mogelijke keuze 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Met de toets →0← de ingevoerde gegevens bevestigen. ⇨ Met de toets TARE het volgende menupunt kiezen.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Type weegschaal, weegbereik en afleesbaarheid ⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt. ⇨ Met de toets TARE de gewenste instelling kiezen: “off” weegschaal met één bereik, “on” weegschaal met twee bereiken. ⇨ Met de toets →0← bevestigen, de aanduiding voor invoeren van de afleesbaarheid verschijnt (ingeval van een weegschaal met twee bereiken voor het eerste weegbereik). ⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt.	dUAL oFF r.1.nC 1

⇨ Met de toets TARE de gewenste instelling kiezen en met de toets →0← bevestigen.	r lnC
⇨ De toets TARE drukken, de aanduiding voor invoeren van de weegbereik van de weegschaal verschijnt (ingeval van een weegschaal met twee bereiken voor het eerste weegbereik).	r 1CAP
⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt (bv. Max. = 2000 kg).	02000 kg
⇨ Om dit te wijzigen de gewenste instelling met de navigatietoetsen kiezen (zie hoofdstuk 2.1.1), elke keer blinkt de actieve positie.	
⇨ Met de toets →0← bevestigen. Ingeval van een **weegschaal met één bereik** is de invoer van de mogelijkheden/ afleesbaarheid afgerond.	r 1CAP
Of ingeval van een weegschaal met één bereik	
⇨ De toets BG/NET ESC drukken, het apparaat wordt terug in het menu gezet. Met de toets TARE de volgende menupunt “CAL” opvragen.	
of	
Ingeval van een **weegschaal met twee bereiken** de afleesbaarheid/ ijkwaarde en de mogelijkheden voor het tweede bereik invoeren.	r2CAP
⇨ De toets BG/NET ESC drukken, de aanduiding voor invoeren van de mogelijkheden van het tweede weegbereik verschijnt.	00000 kg
⇨ De toets →0← drukken, de actuele instelling verschijnt.	
⇨ Om dit te wijzigen de gewenste instelling met de navigatietoetsen kiezen (zie hoofdstuk 2.1.1), elke keer blinkt de actieve positie.	r2CAP

⇨ Met de toets [→0←] de ingevoerde gegevens bevestigen.	
⇨ De toets [TARE] drukken, de aanduiding voor invoeren van de mogelijkheden van het tweede weegbereik verschijnt. ⇨ De toets [→0←] drukken, de actuele instelling verschijnt. ⇨ Met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen en met de toets [→0←] bevestigen. ⇨ De toets [BG NET ESC] drukken, het toestel wordt terug in het menu gezet. ⇨ Met de toets [TARE] het volgende menupunt opvragen.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Justeren of liniarisatie Nadat de configuratiegegevens worden ingevoerd, dient justeren of liniarisatie te worden doorgevoerd. Justeren doorvoeren, zie hoofdstuk 6.9.2 / stap 4 of voor liniarisatie zie hoofdstuk 6.10.2. ⇨ Met de toets [→0←] bevestigen, de actuele instelling verschijnt. ⇨ Met de toets [→0←] bevestigen en met de toets [TARE] de gewenste instelling kiezen. noLin = justeren, LineAr = liniarisatie.	CAL noLin ⇅ LinEr

13 Conformiteitverklaring/ typetoelating/ attest

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-mail: info@kern-sohn.de
Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Conformiteitverklaring

EG-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
EC-Заявление о соответствии

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

Elektronische weegschalen:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

EG-Richtlijn	Normen
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Datum: 13.10.2011

Handtekening:

KERN & Sohn GmbH
Bestuur

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval and n = 2×3000 for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on **2011-12-19**
Valid until **2019-12-07**

Signatory: J. Hovgård

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg. nr 7026

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	3
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	6
3.4	Documents	6
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3	Totalised weight is not a legal value.	6
5.4	Compatibility of modules	7
6.	**Special conditions for verification**	**7**
6.1	Composition of modules	7
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**8**
8.1	Indicator	8
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**14**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory.

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2% of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2% of Max.
Initial zero-setting range: ±10% of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.
The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.
Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue tooth

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer’s name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer’s choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

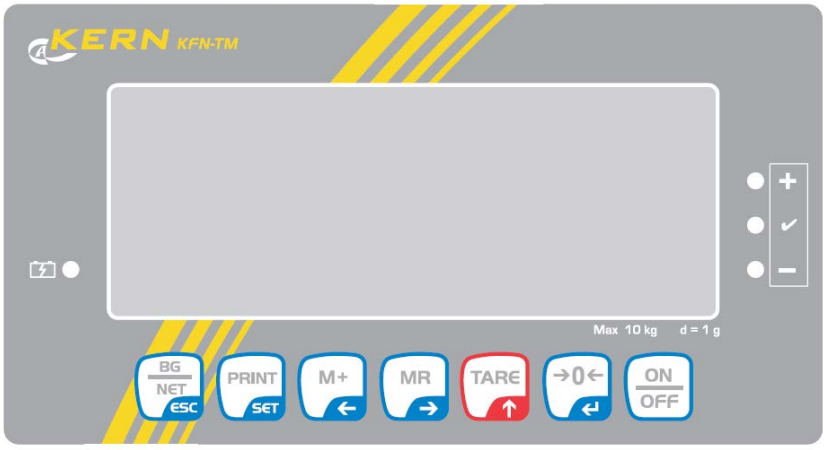


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.

Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

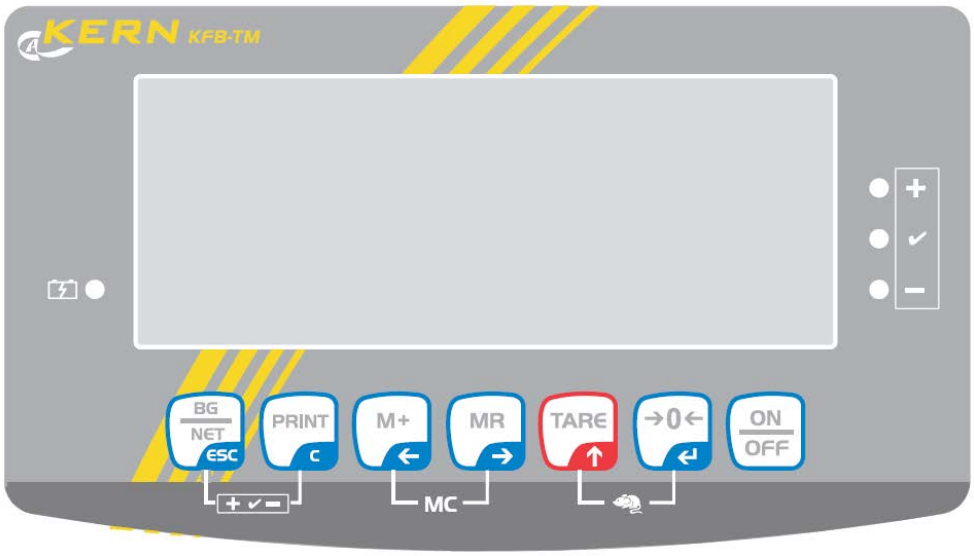
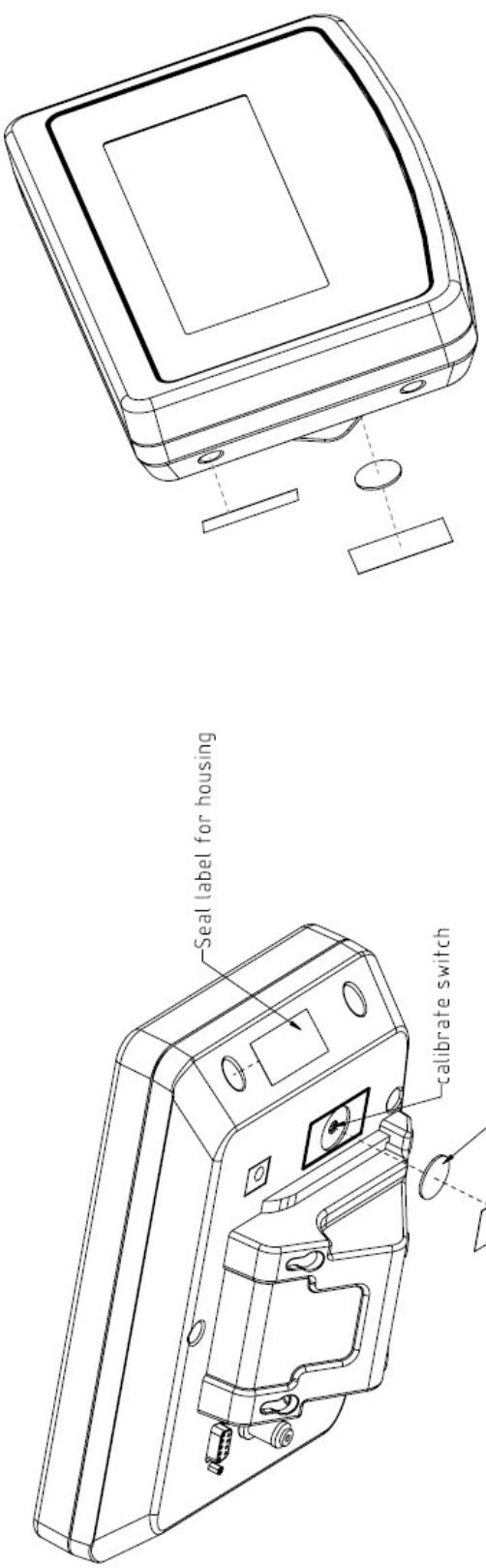


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)

Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:			6-wire (remote sense)		
Additive tare, if available:		T^+	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:			
Construction:			Platform		
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$			1,4	
LOAD CELL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E		
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:			D09-03.21 rev.1		
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT			Single-interval		
Manufacturer:	Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . ***PASSED***

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with: single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class: III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval; n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 µV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

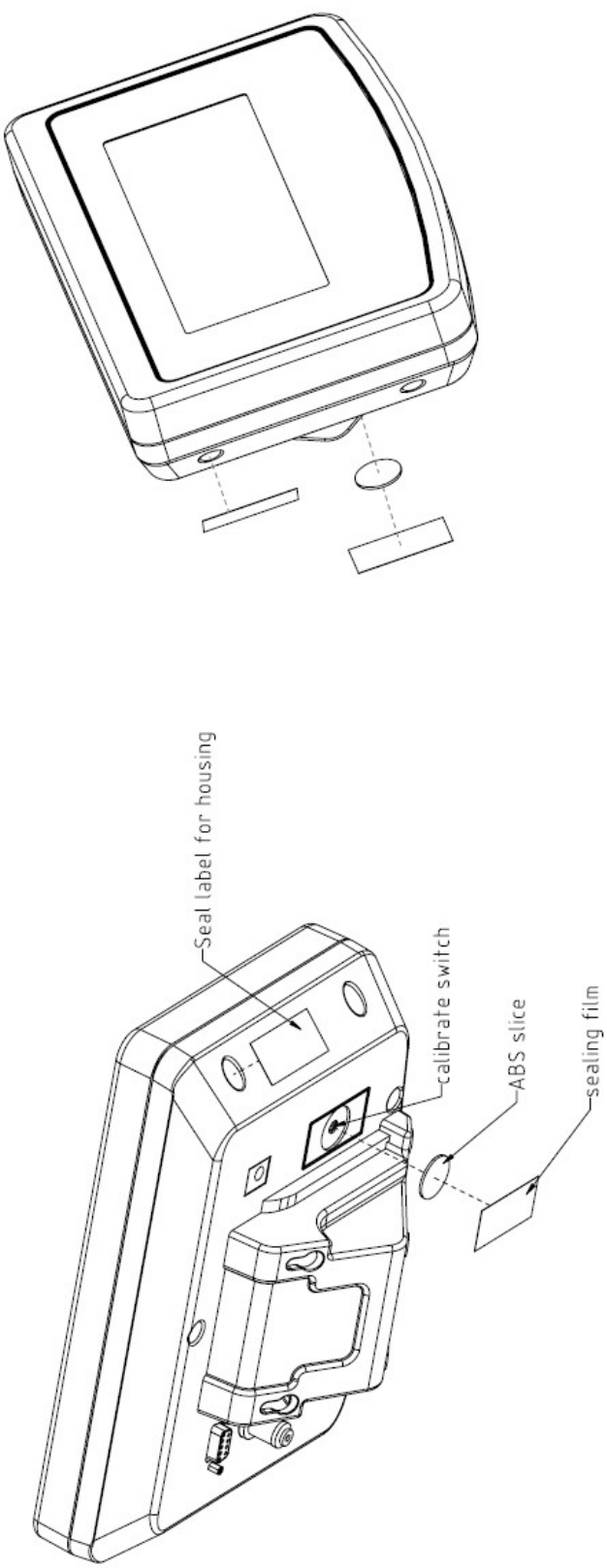
8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tel.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instrução de uso e instalação Visores

KERN KFB/KFN-TM

Versão 2.0
02/2012
P

KFB/KFN-TM-BA_IA-p-1220

P

KERN KFB/KFN-TM

Versão 2.0 02/2012

Instrução de uso e instalação
Visores

Índice

1 Dados técnicos ... 4

2 Revisão do equipamento ... 5

2.1 Revisão do teclado ... 7
2.1.1 Inserção numérica através das teclas de navegação ... 8
2.2 Revisão das indicações ... 8

3 Indicações básicas (informações gerais) ... 9

3.1 Uso adequado ... 9
3.2 Uso inadequado ... 9
3.3 Garantia ... 9
3.4 Inspeção sobre os meios de controle ... 10

4 Indicações básicas de segurança ... 10

4.1 Seguimento das indicações contidas na instrução de uso ... 10
4.2 Treinamento do pessoal ... 10

5 Transporte e armazenagem ... 10

5.1 Controle à recepção ... 10
5.2 Embalagem / transporte de retorno ... 10

6 Desembalagem e montagem ... 11

6.1 Locais de montagem e exploração ... 11
6.2 Desembalagem ... 11
6.3 Extensão de fornecimento / acessórios de série: ... 11
6.4 Proteção de transporte (ilustração exemplar) ... 12
6.5 Comunicado de erro ... 12
6.6 Montagem ... 13
6.7 Tomada de rede ... 14
6.8 Funcionamento a pilhas (opcional) ... 14
6.9 Ajustar ... 15
6.9.1 Sistemas de pesagem aferidos ... 15
6.9.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição ... 17
6.10 Linearização ... 19
6.10.1 Sistemas de pesagem aferidos ... 19
6.10.2 Sistemas de pesagem não aferidos ... 21
6.11 Aferição ... 22

7 Exploração ... 25

7.1 Ligar ... 25
7.2 Desligar ... 25
7.3 Zerar ... 25

7.4 Pesagem simplificada ... 25
7.5 Comutação das unidades de peso (só sistemas de pesagem não passíveis de aferição) ... 26
7.6 Pesagem com tara ... 27
7.7 Pesagem com margem de tolerância ... 27
7.8 Totalização manual ... 30
7.9 Totalização automática ... 32
7.10 Contagem de peças ... 33
7.11 Pesagem de animais ... 34
7.12 Bloqueio do teclado ... 35
7.13 Retroiluminação do visor ... 35
7.14 Função de autodesconectante „AUTO OFF" ... 36

8 Menu ... 37

8.1 Revisão do sistema de pesagem não passível de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas) ... 38
8.2 Revisão do sistema de pesagem aferido (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector) ... 40

9 Conservação, manutenção em bom estado, utilização ... 44

9.1 Limpeza ... 44
9.2 Conservação, manutenção em bom estado ... 44
9.3 Utilização ... 44
9.4 Comunicados de erros ... 44

10 Saída de dados RS 232C ... 46

10.1 Dados técnicos ... 46
10.2 Modo de impressora ... 47
10.3 Protocolo de saída ... 47
10.4 Comandos de controle remoto ... 47

11 Auxílio em caso de pequenas avarias ... 48

12 Instalação do visor / ponte de pesagem ... 49

12.1 Dados técnicos ... 49
12.2 Estrutura do sistema de pesagem ... 49
12.3 Ligação da plataforma ... 50
12.4 Configuração do visor ... 51
12.4.1 Sistemas de pesagem aferidos(junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector) ... 51
12.4.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas) ... 57

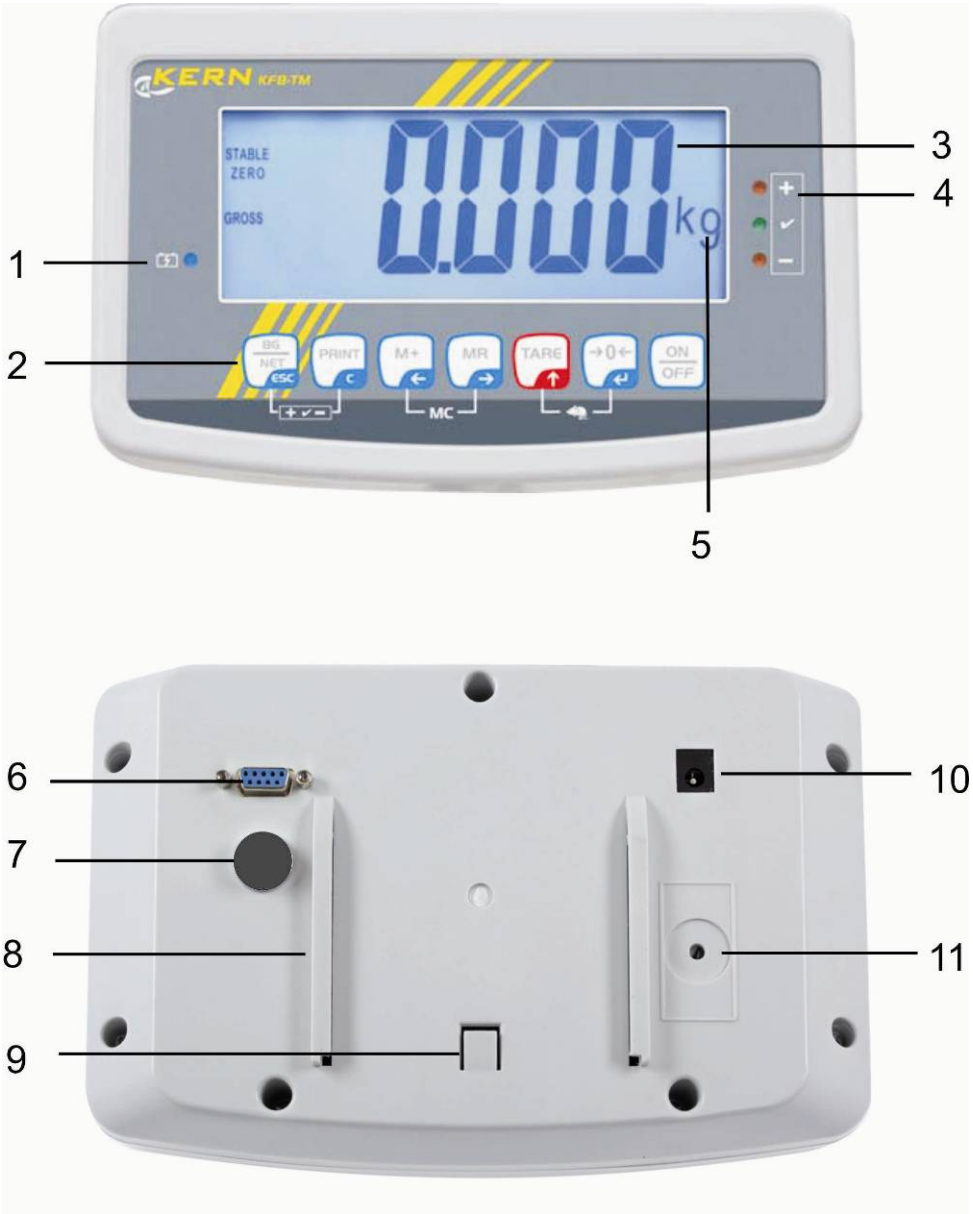
13 Declaração de conformidade / admissão do tipo / atestado ... 61

1 Dados técnicos

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Visor	de 5½ casas	
Resolução (aferidos)	6000	
	modo de uma gama (Máx.) 6.000 e	
	modo dual (Máx.) 3.000 e	
Resolução (não aferidos)	30.000	
Gamas de pesagem	2	
Progressão numérica	1, 2, 5, … 10n	
Unidades de pesagem	kg	
Funções	pesagem com margem de tolerância, totalizar, pesagem de animais	
Visor	LCD, altura de algarismos 52 mm, retroiluminado	
Células de pesagem DMS	80–100 Ω; máx. 4 peças, cada 350 Ω; sensibilidade 2-3 mV/V	
Calibração de âmbito	recomendamos o valor ≥ 50% Máx.	
Saída de dados	RS232	
Alimentação elétrica	Tensão de entrada 220 V – 240 V, 50 Hz	
	transformador, tensão secundária 9 V, 800 mA	
Caixa	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Temperatura ambiente admissível	de 0°C a 40°C (não aferidos) de -10°C a 40°C (aferidos)	
Peso líquido	1,5 kg	2 kg
Pilha (opcional) autonomia/tempo de carga	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interface RS 232	de série	opcional
Coluna	KERN BFS-07, opcional	
Descanso para mesa junto com suporte de parede	de série	
Grau de proteção IP	-	IP 67 segundo DIN 60529 (só durante o funcionamento a pilhas)

2 Revisão do equipamento

KFB-TM: execução do plástico



1. Estado de carregamento da pilha
2. Campo de teclas
3. Indicação de peso
4. Sinais de tolerância, ver cap. 7.7
5. Unidade de peso
6. RS-232
7. Entrada – terminal do cabo das células de pesagem
8. Guia de carril do descanso de mesa / coluna
9. Limitador para o descanso de mesa / coluna
10. Tomada do transformador
11. Tecla de ajustamento

KFN-TM: execução do aço nobre

1. Estado de carregamento da pilha
2. Campo de teclas
3. Indicação de peso
4. Sinais de tolerância, ver cap. 7.7
5. Unidade de peso
6. Entrada – terminal do cabo das células de pesagem
7. Tomada do transformador

2.1 Revisão do teclado

Tecla	Função
ON/OFF	• Ligamento/desligamento
→0← ↵ Tecla de navegação ↵	• Zerar • Confirmação de dados introduzidos
TARE ↑ Tecla de navegação ↑	• Tarar • Durante a inserção numérica aumento de valor do algarismo piscante • No menu rebobinamento para frente
MR → Tecla de navegação →	• Visor da soma total • Escolha do algarismo ao lado direito
M+ ← Tecla de navegação ←	• Adição do valor da pesagem à memória da soma • Escolha do algarismo ao lado esquerdo
PRINT C C	• Transferência dos dados de pesagem através da interface • Cancelamento
BG/NET ESC ESC	• Comutação da indicação „Peso bruto" ⇔ „Peso líquido" • Volta ao menu / modo de pesagem
TARE ↑ →0← ↵	• Chamada da função de pesagem de animais
BG/NET ESC PRINT C	• Chamada da pesagem com margem de tolerância
M+ ← MR → MC	• Cancelamento da memória da soma

2.1.1 Inserção numérica através das teclas de navegação

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. Primeiro algarismo pisca e pode ser mudado agora.

⇨ Se o primeiro dígito deve permanecer inalterado, pressionar a tecla M+ - o segundo dígito vai começar a piscar.

Cada pressão da tecla M+ altera a indicação para um dígito sucessivo, uma nova indicação do primeiro dígito ocorre após último dígito.

⇨ Para mudar o dígito selecionado (piscante), pressionar a tecla TARE tão freqüentemente até que o valor desejado apareça. Em seguida, pressionando a tecla M+ escolher dígitos consecutivos e mudá-los através da tecla TARE.

⇨ Terminar a entrada de dados pressionando a tecla →0←.

2.2 Revisão das indicações

Indicação	Significado
	Capacidade da pilha esgotar-se-á daqui a pouco
STABLE	Indicador de estabilização
ZERO	Indicação de zero
GROSS	Peso bruto
NET	Peso líquido
AUTO	Totalização automática ativa
Kg	Unidade de peso
M+	Totalizar
Diodo LED **+ / ✓/ -**	Indicadores ao pesar com margem de tolerância

3 Indicações básicas (informações gerais)

3.1 Uso adequado

O visor adquirido por você junto com o prato de pesagem serve para determinar o peso (valor de pesagem) do material pesado. É destinado para uso como "sistema de pesagem não-autônomo", isto é, o material de pesagem deve ser colocado manual e cuidadosamente no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem poderá ser lido quando estiver estável.

3.2 Uso inadequado

Não utilizar o visor para pesagem dinâmica. Caso a quantidade do material pesado for aumentada ou diminuída insignificantemente, o mecanismo de "compensação – estabilização" implantado no visor pode causar a projeção de resultados errôneos de pesagem! (Exemplo: vazamento lento de líquido do recipiente que se encontra sobre a balança).
O prato de pesagem não pode sofrer sobrecarga prolongadamente. Isto pode acarretar danificação do mecanismo de medição.
Evitar completamente golpes e sobrecargas do prato de pesagem acima do valor máximo (Máx.) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Como conseqüência, o prato de pesagem ou visor poderiam sofrer danos.
Jamais utilizar o visor em locais onde haja risco de explosão. A produção em série não possui proteção anti-explosão.
É proibido realizar modificações na construção do visor. Isto pode causar resultados de pesagem errôneos, violação das condições técnicas de segurança, bem como destruição do visor.
O visor pode ser usado somente de acordo com as determinações expostas. Outros modos de uso / áreas de aplicação dependem da permissão por escrito por parte da empresa KERN.

3.3 Garantia

A garantia expira em caso de:

- não observação de nossas diretrizes contidas na instrução de uso;
- uso em desacordo com as devidas aplicações;
- modificações ou abertura do equipamento;
- danificação mecânica ou causada por efeitos externos, líquidos, desgaste natural;
- regulagem imprópria ou instalação elétrica incorreta;
- sobrecarga do mecanismo de medição.

3.4 Inspeção sobre os meios de controle

Dentro do sistema de garantia de qualidade deve-se em espaços de tempo regulares verificar as propriedades técnicas de medição do visor e eventualmente do peso de controlo metrológico disponível. Neste sentido, um usuário responsável deve determinar espaços de tempo correspondentes, bem como a espécie e âmbito de tais controles. As informações relativas à inspeção sobre os meios de controle, tais como visores, como também os pesos de controlo metrológico indispensáveis estão a disposição no sítio da empresa KERN (www.kern-sohn.com). Os pesos de controlo metrológico e os visores com pratos de pesagem conectados podem ser calibrados de forma rápida e barata num laboratório de calibração com crédito DKD (Deutsche Kalibrierdienst) da empresa KERN (restabelecimento das normas vigentes em determinado país).

4 Indicações básicas de segurança

4.1 Seguimento das indicações contidas na instrução de uso

Antes de instalar e colocar em funcionamento a balança, deve-se ler com muita atenção a instrução de uso, mesmo no caso de você já possuir experiência com as balanças da empresa KERN.

4.2 Treinamento do pessoal

O equipamento pode ser usado e conservado somente por operadores treinados.

5 Transporte e armazenagem

5.1 Controle à recepção

Deve-se imediatamente ao recebimento do pacote conferir se existem danos visíveis, sendo o mesmo feito após a desembalagem do dispositivo.

5.2 Embalagem / transporte de retorno

- ⇨ Todas as peças da embalagem original deverão ser guardadas para a eventualidade de um envio de retorno.
- ⇨ Para o transporte de retorno deve-se utilizar só a embalagem original.
- ⇨ Antes do envio deverão ser desligadas todas as peças soltas/móveis e os cabos.
- ⇨ Devem ser montados novamente os dispositivos de segurança no transporte, se existirem.
- ⇨ Todas as peças, p. ex. a proteção contra o vento em vidro, prato de pesagem, transformador etc., devem ser protegidas contra deslizamentos e danificações.

6 Desembalagem e montagem

6.1 Locais de montagem e exploração

Os visores foram fabricados de modo que, em condições normais de exploração, sejam obtidos resultados de pesagem idôneos.
A escolha de um local adequado para o visor e prato de pesagem garante sua operação rápida e precisa.

No local de instalação devem ser observados os seguintes critérios:

- Instalar o visor e prato de pesagem numa área estável e plana.
- Evitar temperaturas extremas, como também oscilações de temperatura que podem surgir p.ex. próximo a aquecedores ou em locais expostos diretamente a ação dos raios solares.
- Proteger o visor e prato de pesagem contra ação direta de correntezas de vento causada pelas portas e janelas abertas.
- Evitar golpes durante a pesagem.
- Proteger o visor e prato de pesagem da ação de alta humidade do ar, vapores e poeira.
- Não colocar o visor sob ação de forte humidade por tempo prolongado. Uma humidificação imprópria (condensação da humidade do ar no dispositivo) poderá surgir, se o equipamento em estado frio for colocado num local significativamente mais quente. Neste caso, o equipamento deverá permanecer por aproximadamente 2 horas desligado da rede, para que haja uma devida aclimatização ao meio.
- Evitar cargas estáticas oriundas do material pesado, recipiente da balança.

Em caso de surgimento de campos eletromagnéticos (p.ex. de telemóveis ou equipamentos de rádio), cargas estáticas, como também carregamento elétrico instável, podem ocorrer consideráveis erros nos resultados da pesagem. Deve-se então mudar a localização da balança ou eliminar a fonte de interferência.

6.2 Desembalagem

Retirar o visor da embalagem com prudência, remover a bolsa plástica e instalá-lo no lugar destinado para a operação do mesmo.

6.3 Extensão de fornecimento / acessórios de série:

- Visor
- Transformador
- Descanso para mesa junto com suporte de parede
- Instrução de uso

6.4 Proteção de transporte (ilustração exemplar)

É preciso lembrar que no caso de usar o visor junto com plataforma equipada com proteção de transporte, deve-se desbloqueá-la antes da utilização.

6.5 Comunicado de erro

Logo após a projeção do comunicado de erro no visor da balança, p.ex. Err 4, a balança deve ser retirada da exploração.

6.6 Montagem

Instalar o visor de tal modo para que seja facilmente acessível e bem legível.

Aplicação com descanso para mesa (só KFB-TM)

Meter o punho de descanso para mesa em guia de carril [8] até o limitador [9], ver cap. 2.

Aplicação com suporte de parede (só KFB-TM)

Colocar o visor com suporte de parede na parede.

Aplicação com coluna (opcional)

Para elevar o visor, pode-se montá-lo na coluna disponível como opcional (KERN BFS-07).

6.7 Tomada de rede

A alimentação elétrica realiza-se através do transformador externo. O valor da tensão impresso no transformador deve estar de acordo com a tensão local. Deve-se usar somente transformadores originais da firma KERN. A utilização de outros produtos depende da aprovação da firma KERN.

6.8 Funcionamento a pilhas (opcional)

Antes do primeiro uso carregar a pilha através do transformador por pelo menos 12 horas.

A projeção do indicador na indicação de peso significa que a capacidade da pilha esgotar-se-á logo. O dispositivo pode ainda funcionar apróx. 10 horas, depois desliga-se automaticamente. A pilha deve ser carregada por meio do transformador fornecido.
Durante o carregamento, o indicador LED informa sobre estado de carga da pilha.

vermelho: tensão caiu abaixo do mínimo determinado

verde: a pilha está plenamente carregada

amarelo: pilha está sendo carregada

Para poupar a pilha, é possível ativar a função de autodesconectante „AUTO OFF", ver cap. 7.14.

6.9 Ajustar

Pelo fato da aceleração gravitacional não ser igual em cada lugar da Terra, cada visor com o prato de pesagem conectado deve ser adaptado – de acordo com o princípio de pesagem resultante das bases da física – à aceleração reinante no local de instalação da balança (somente se o sistema de pesagem não tiver sido calibrado de fábrica no local de instalação). Tal processo de ajustar deve ser efetuado antes da primeira colocação em uso, após cada mudança de localização da balança, como também em caso de oscilação da temperatura ambiente. Para obter valores de medição precisos, é recomendável adicionalmente ajustar o visor ciclicamente também no modo de pesagem.

i	• O ajustamento é recomendado no caso dos sistemas de pesagem com resolução < 15 000 do tamanho da escala elementar. A linearização é recomendada no caso dos sistemas de pesagem com resolução > 15 000 do tamanho da escala elementar (ver cap. *6.10).* • Preparar o peso de calibração requerido. O peso de calibração usado depende da gama de pesagem do sistema de pesagem. Na medida do possível, ajustar com peso aproximado à carga máxima do sistema de pesagem. *Informações sobre pesos de controlo metrológico você pode encontrar na Internet acessando: http://www.kern-sohn.com.* • *Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Para a estabilização é indispensável um período de aquecimento.* •

6.9.1 Sistemas de pesagem aferidos

i	No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso ao ponto do menu relativo ao ajustamento „P2 mode” está bloqueado. **KERN KFB-TM** Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11. **KERN KFN-TM** Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre* antes de chamar o menu e mediante o conector apertar ambas junções [K2] da lâmina imprimida (ver cap. 6.11). *Atenção:* *Após destruir o lacre e antes de usar o sistema de pesagem novamente em aplicações que requerem aferição, o sistema de pesagem deve ser aferido outra vez pelo organismo notificado e autorizado. O sistema de pesagem tem que ser marcado adequadamente mediante a colocação dum novo lacre.*

Abertura do menu:

1. Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT.	Pn
2. Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG/NET/ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.	POCHK
3. Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o ponto do menu „P2 mode”. **No caso do modelo KFB-TM pressionar a tecla de ajustamento.**	P2mod
4. Pressionar a tecla →0← e por meio da tecla TARE escolher o tipo de balança acertado: SiGr = balança duma gama, dUAL 1 = balança dual, dUAL2 = balança multiescalar.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Confirmar pressionando a tecla →0←.	CoUnt
6. Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o menu „CAL”.	CAL
7. Confirmar pressionando a tecla →0← e por meio da tecla TARE escolher o ajuste „noLin”.	noLin

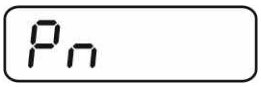
Realização do ajustamento:

⇨ Confirmar a escolha do acerto do menu „noLin”, pressionando a tecla →0←. Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.	STABLE UnLd
⇨ O peso de calibração atualmente escolhido será projetado.	30.000 kg
⇨ Para mudá-lo, escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez. ⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←.	STABLE LoAd
⇨ Colocar cuidadosamente o peso de calibração no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.	PASS
⇨ Quando o ajustamento for terminado com sucesso, o autodiagnóstico da balança é realizado. **Durante** o autodiagnóstico retirar o peso de calibração, a balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem. *Em caso do erro de ajustamento ou peso de calibração incorreto, o comunicado de erro será projetado - repetir o processo de ajustamento.*	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição

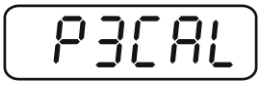
Abertura do menu:

1. Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT.



2. Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG/NET ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.

3. Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o menu „P3 CAL”.



4. Confirmar pressionando a tecla →0←. Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o menu „CAL”.

5. Confirmar através da tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

noLin

⇵

LinEr

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←, selecionar o ajuste desejado por meio da tecla TARE:
noLin = ajustamento,
LineAr = linearização, ver cap. 6.10.

Realização do ajustamento:

noLin

⇩

UnLd

⇨ Confirmar a escolha do acerto do menu „noLin", pressionando a tecla →0←.
Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.

STABLE UnLd

⇨ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

30.000 kg

⇨ O peso de calibração atualmente escolhido será projetado.

⇨ Para mudá-lo, escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.

STABLE LoAd

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←.

PASS

⇨ Colocar cuidadosamente o peso de calibração no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

0.000 kg

⇨ Quando o ajustamento for terminado com sucesso, o autodiagnóstico da balança é realizado. **Durante** o autodiagnóstico retirar o peso de calibração, a balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem. Em caso do erro de ajustamento ou peso de calibração incorreto, o comunicado de erro será projetado - repetir o processo de ajustamento.

6.10 Linearização

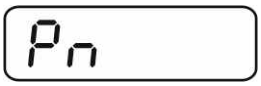
Linearidade significa o maior desvio da indicação de peso pela balança com relação ao valor do peso dum determinado peso de controlo metrológico, para mais e menos, em toda a gama de pesagem. Depois da observação do desvio de linearidade por meio da inspeção sobre os meios de controle, seu melhoramento é possível através da realização de linearização.

- Recomenda-se fazer a linearização no caso das balanças com resolução >15 000 do tamanho da escala elementar.
- Linearização pode ser feita somente por um especialista que possui amplo conhecimento do manuseio de balanças.
- Pesos de controlo metrológico usados devem ser de acordo com a especificação da balança, ver cap. „Inspeção sobre os meios de controle”.
- Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Para a estabilização é indispensável um período de aquecimento.
- Após finalizar a linearização com sucesso, recomenda-se fazer a calibração, ver cap. „Inspeção sobre os meios de controle”.
- Ajustamento é bloqueado no caso dos sistemas de pesagem aferidos. Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.

6.10.1 Sistemas de pesagem aferidos

⇨ Chamar o ponto do menu „P2 mode”⇨„Cal”⇨„Liner”, ver cap. 6.9.1.

⇨ Confirmar, apertando a tecla →0←, a pergunta sobre senha „Pn” será projetada.



⇨ Pressionar sucessivamente as teclas MR, →0←, PRINT. Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.

⇨ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ À indicação „Ld 1” colocar cuidadosamente o primeiro peso de calibração (1/3 Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ À indicação „Ld 2” colocar cuidadosamente o segundo peso de calibração (2/3 Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ À indicação „Ld 3” colocar cuidadosamente o terceiro peso de calibração (Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ Quando a linearização for terminada com sucesso, o autodiagnóstico da balança é realizado. **Durante** o autodiagnóstico retirar o peso de calibração, a balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem.

6.10.2 Sistemas de pesagem não aferidos

⇨ Chamar o ponto do menu „P3 CAL”⇨„Cal”⇨„Liner”, ver cap. 6.9.1.

LinEr

⇨ Confirmar, apertando a tecla →0←, a pergunta sobre senha „Pn” será projetada.

Pn

⇨ Pressionar sucessivamente as teclas MR, →0←, PRINT. Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.

Ld 0

⇨ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

Ld 1

⇨ À indicação „Ld 1” colocar cuidadosamente o primeiro peso de calibração (1/3 Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

Ld 2

⇨ À indicação „Ld 2” colocar cuidadosamente o segundo peso de calibração (2/3 Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

Ld 3

⇨ À indicação „Ld 3” colocar cuidadosamente o terceiro peso de calibração (Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

PASS

⇨ Quando a linearização for terminada com sucesso, o autodiagnóstico da balança é realizado. Durante o autodiagnóstico retirar o peso de calibração, a balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem.

0.000 kg

6.11 Aferição

Informações gerais:
De acordo com a directiva 90/384/CEE as balanças devem ser aferidas, caso forem utilizadas nos seguintes modos (âmbito determinado legalmente):

a) no comércio, quando o preço da mercadoria é determinado pelo seu peso;
b) na produção de medicamentos nas farmácias, bem como em análises em laboratórios médicos e farmacêuticos;
c) para fins administrativos;
d) para a produção de embalagens prontas.

Em caso de dúvida, dirija-se à Repartição de Medidas e Pesos local.

Indicações sobre a aferição:

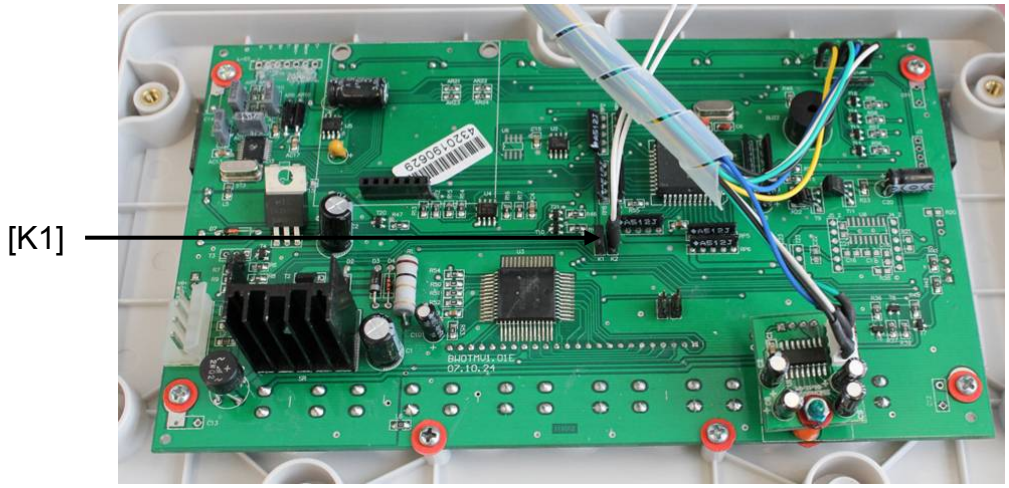
É preferível que a balança aferida tenha permissão do tipo que está em vigor no território da CE. Caso a balança seja usada num dos âmbitos descritos acima, exigindo-se aferição, então a mesma deverá ser regularmente renovada.
Cada nova aferição realiza-se de acordo com as recomendações obrigatórias em dado país. P.ex. na Alemanha o período de validade da aferição de balanças dura, via de regra, aproximadamente 2 anos.
Devem ser observadas as recomendações legais obrigatórias no país onde será utilizada!

- Aferição do sistema de pesagem sem lacres não é válida.

Avisos relativos aos sistemas de pesagem aferidos

KFB-TM:
Acesso à lâmina imprimida:

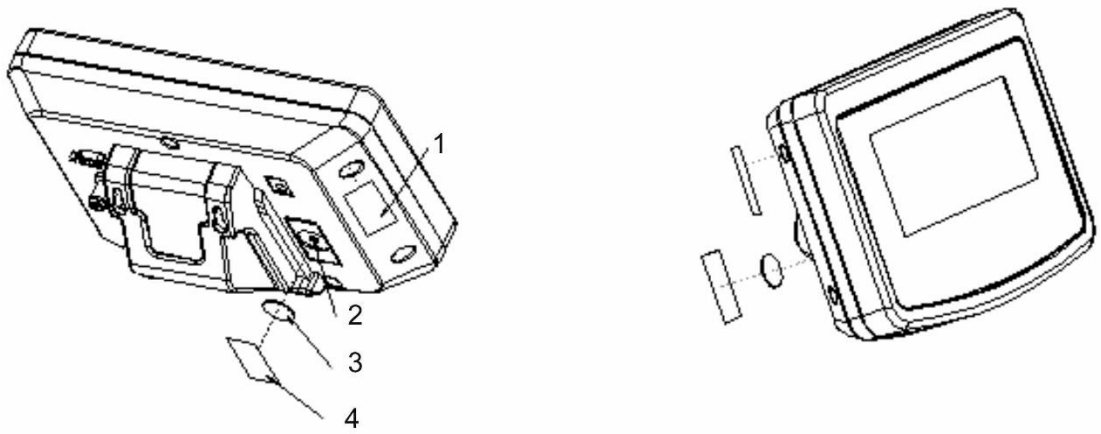
- Remover o lacre.
- Abrir o visor.
- No caso de usar o visor como sistema de pesagem passível de aferição, é preciso apertar as junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector. No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido.



No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso ao ponto do menu relativo ao ajustamento „P2 mode" está bloqueado.

Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento.

Localização dos lacres e da tecla de ajustamento:

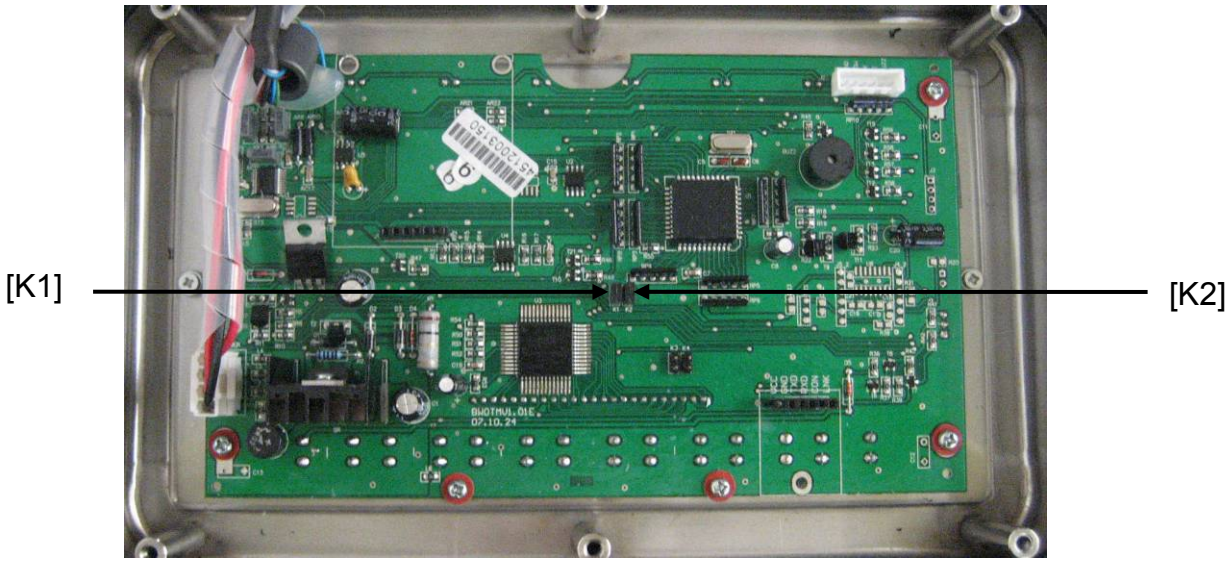


1. Lacre autodestrutivo
2. Tecla de ajustamento
3. Tampa de proteção da tecla de ajustamento
4. Lacre autodestrutivo

KFN-TM:

Acesso à lâmina imprimida:

- Remover o lacre.
- Abrir o visor.
- No caso de usar o visor como sistema de pesagem passível de aferição, é preciso apertar as junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector. No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido.
- A fim de ajustar, é necessário apertar as junções [K2] da lâmina imprimida por meio do conector.



7 Exploração

7.1 Ligar

⇨ Pressionar a tecla [ON/OFF], o autodiagnóstico do aparelho está sendo realizado. O aparelho está pronto a pesar logo após a projeção da indicação de peso.

7.2 Desligar

⇨ Apertar o botão [ON/OFF], a indicação apagar-se-á.

7.3 Zerar

A zeragem corrige a influência de pequenas impurezas sobre o prato de pesagem. O aparelho está equipado com a função da zeragem automática, se for preciso, o aparelho pode ser zerado em qualquer momento agindo da seguinte maneira.

⇨ Descarregar o sistema de pesagem.

⇨ Pressionar a tecla [→0←], a indicação de zero e visor **ZERO** aparecerão.

7.4 Pesagem simplificada

⇨ Pôr o material pesado.

⇨ Aguardar a projeção do indicador de estabilização **STABLE**.

⇨ Ler o resultado da pesagem.

> **Advertência de sobrecarga**
>
> Evitar absolutamente sobrecargas do aparelho acima do valor máximo (Máx.) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Isso poderia danificar o aparelho.
> Ultrapassagem da carga máxima é sinalizada por meio da indicação „----" e um sinal sonoro. Descarregar o sistema de pesagem ou diminuir a carga preliminar.

7.5 Comutação das unidades de peso (só sistemas de pesagem não passíveis de aferição)

Ativação das unidades de peso:

⇨ Chamar o ponto do menu **P5 Unt**, ver cap. 8.1.

⇨ Pressionar a tecla →0←, a primeira unidade de peso com ajuste atual será projetada.

⇨ Através da tecla TARE ativar [on] ou desativar [off] a unidade de peso projetada.

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←. Aparecerá a próxima unidade com ajuste atual.

⇨ Através da tecla TARE ativar [on] ou desativar [off] a unidade de peso projetada.

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←.

⇨ Repetir o processo para cada unidade de peso.
Sugestão:
As unidades „tj” e „Hj” não podem ser ativadas simultaneamente, só uma ou outra.

⇨ Volta ao modo de pesagem através da tecla BG NET ESC.

Comutação das unidades de peso:

⇨ Pressionar e segurar a tecla BG NET ESC, a indicação é comutada entre as unidades de peso ativadas antes (p.ex. kg ⇆ lb).

7.6 Pesagem com tara

⇨ Pôr o recipiente da balança. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, apertar o botão TARE. A indicação de zero e o indicador NET serão projetados.

O peso do recipiente fica guardado na memória da balança.

⇨ Pesar o material, o peso líquido será projetado.

⇨ Retirado o recipiente de pesagem, seu peso é indicado como valor negativo.

⇨ O processo de tarar pode ser repetido qualquer número de vezes, por exemplo ao pesar alguns ingredientes da mistura (pesagem cumulativa). O limite é alcançado no momento de esgotamento da gama completa de tara (veja a chapa de características).

⇨ A tecla BG NET ESC permite comutar entre o peso líquido e bruto.

⇨ Para anular o valor da tara, tirar a carga do prato de pesagem e pressionar a tecla TARE.

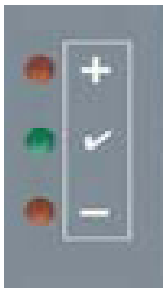
7.7 Pesagem com margem de tolerância

Durante a pesagem com margem de tolerância é possível determinar o valor limite máximo e mínimo, e assim garantir que o material pesado esteja exatamente dentro dos limites de tolerância definidos.
Durante o controle de tolerância, como ao dosar, parcelar ou sortear, o aparelho sinaliza ultrapassagem do valor limite máximo ou mínimo por meio do sinal ótico e acústico.

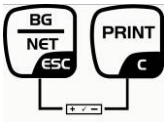
Sinal acústico:
O sinal acústico depende do acerto no bloco de menu „BEEP".
Possibilidade de escolha:

- no sinal acústico desligado
- ok sinal acústico é emitido quando o material pesado está dentro da faixa de tolerância
- ng sinal acústico é emitido quando o material pesado está além da faixa de tolerância

Sinal ótico:
Três lâmpadas coloridas de sinal luminoso mostram se o material pesado encontra-se dentro de dois limites de tolerância.
Lâmpadas de sinal luminoso fornecem as seguintes informações:

	+	material pesado acima do limite máximo da tolerância	lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada
	✓	material pesado dentro da faixa de tolerância	lâmpada de sinal verde está iluminada
	-	material pesado abaixo do limite mínimo da tolerância	lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada

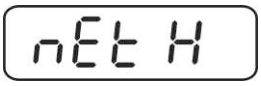
Ajustes para pesagem com tolerância podem ser entrados abrindo o bloco de menu „**P0 CHK**" (ver cap. 8) ou mais rápido através da combinação de teclas



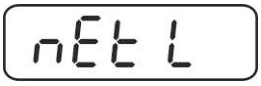
Ajustes

⇩

⇨ No modo de pesagem pressionar simultaneamente as teclas BG/NET/ESC e PRINT/C.



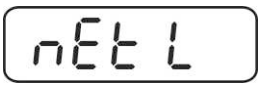
⇨ Pressionar a tecla TARE, aparecerá a indicação que serve para entrar o valor limite mínimo nEt L.



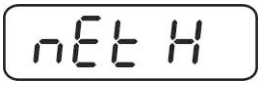
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Usando as teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) entrar o valor limite mínimo, p. ex. 1.000 kg, a posição ativa pisca a cada vez.

⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.

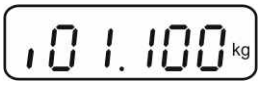


⇨ Através da tecla TARE escolher o ponto do menu nEt H.



⇨ Pressionar a tecla →0←, aparecerá o ajuste atual do valor limite máximo.

⇨ Usando as teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) entrar o valor limite máximo, p. ex. 1.100 kg, a posição ativa pisca a cada vez.



⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.

⇨ Através da tecla TARE escolher o ponto do menu bEEP.

⇨ Pressionar a tecla →0←, o acerto atual do sinal acústico será projetado.

⇨ Escolher o ajuste desejado (no, ok, ng) por meio da tecla TARE.

⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.

⇨ Pressionar a tecla BG/NET ESC, o sistema de pesagem está no modo de pesagem com tolerância. A partir deste momento ocorre a classificação se o material pesado encontra-se dentro de dois limites de tolerância.

Pesagem com margem de tolerância

⇨ Tarar usando o recipiente de pesagem.

⇨ Colocar o material pesado, o controle de tolerância será iniciado. Lâmpadas de sinal luminoso mostram se o material pesado encontra-se dentro de dois limites de tolerância.

Material pesado abaixo da tolerância definida	Material pesado dentro da tolerância definida	Material pesado acima da tolerância definida
lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada ao lado de „-”	lâmpada de sinal verde está iluminada ao lado de „✓”	lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada ao lado de „+”

- Controle de tolerância está inativo quando o peso está abaixo de 20 d.
- Para anular o valor limite, entrar o valor „00.000 kg”.

7.8 Totalização manual

Esta função permite adicionar valores de pesagem individuais à memória da soma mediante a pressão da tecla M+ e imprimi-los após ligar uma impressora opcional.

- Ajuste do menu:
  „**P1 COM**" ou „**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**PR2**", ver cap. 8.
- A função de totalização está inativa quando o peso está abaixo de 20 d.

Totalizar:

⇨ Pôr o material pesado A.
Esperar até que apareça o indicador de estabilização **STABLE**, em seguida pressionar a tecla M+. O valor do peso é memorizado e imprimido após conectar uma impressora opcional.

⇨ Remover o material pesado. Outro material pesado pode ser adicionado somente quando a indicação é ≤ zero.

⇨ Pôr o material pesado B.
Esperar até que apareça o indicador de estabilização, em seguida pressionar a tecla M+. O valor do peso é adicionado à memória da soma e se for preciso imprimido. O número de pesagens e peso serão projetados sucessivamente por 2 s.

⇨ Se for preciso, totalizar o material pesado sucessivo da maneira descrita acima. É preciso lembrar que o sistema de pesagem deve ser descarregado no intervalo entre as diferentes pesagens.

⇨ Este processo pode ser repetido 99 vezes ou até esgotar a gama de pesagem do sistema de pesagem.

Projeção dos dados de pesagem memorizados:

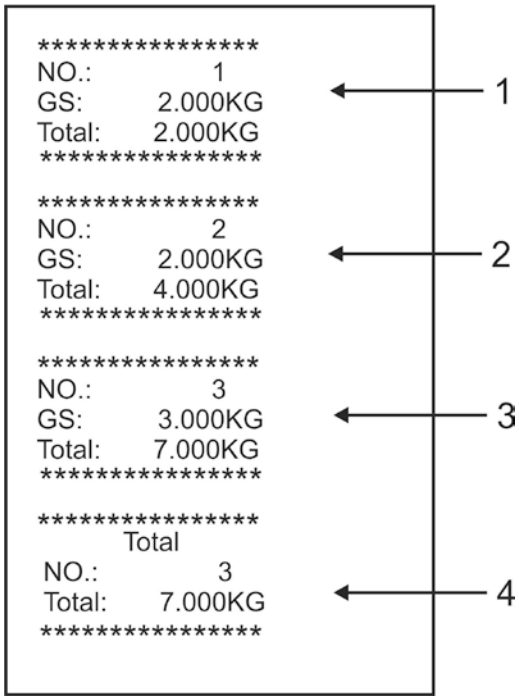
⇨ Pressionar a tecla MR, o número de pesagens e peso serão projetados sucessivamente por 2 s. Para receber a impressão, pressionar a tecla PRINT durante esta indicação.

Cancelamento dos dados de pesagem:

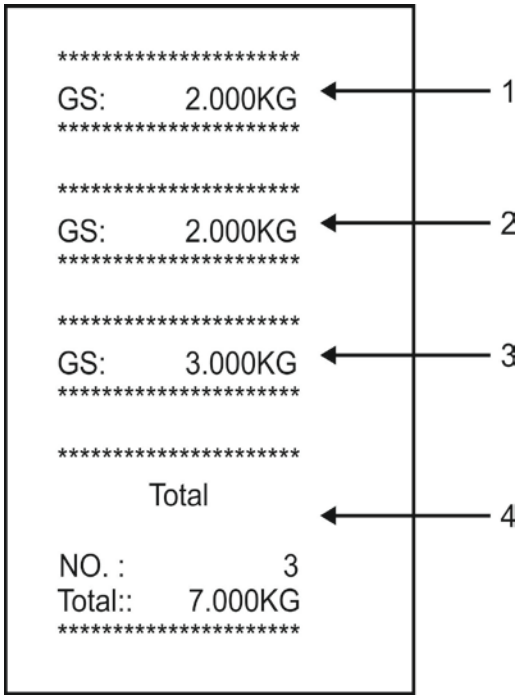
⇨ Pressionar simultaneamente as teclas M+ e MR. Os dados na memória da soma serão apagados.

Exemplo de impressão, KERN YKB-01N, sistema de pesagem aferido:

Ajuste do menu
„P1 COM" ou „P2 COM" ⇨ „Lab 2" / „Prt 7"



Ajuste do menu
„P1 COM" ou „P2 COM" ⇨ „Lab 0" / „Prt 0"



1	Primeira pesagem	M+
2	Segunda pesagem	M+
3	Terceira pesagem	M+
4	Número de pesagens / soma total	MR + PRINT

7.9 Totalização automática

Esta função permite adicionar automaticamente valores de pesagem individuais à memória da soma após descarregar a balança, sem pressionar a tecla M+ e imprimi-los após ligar uma impressora opcional.

- Ajustes do menu:
  „**P1 COM**" ou „**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**AUTO**", ver cap. 8.
  O visor **AUTO** está sendo projetado.

Totalizar:

⇨ Pôr o material pesado A.
Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro é emitido. O valor de pesagem projetado é adicionado à memória da soma e imprimido.

⇨ Remover o material pesado. Outro material pesado pode ser adicionado somente quando a indicação é ≤ zero.

⇨ Pôr o material pesado B.
Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro é emitido. O valor de pesagem projetado é adicionado à memória da soma e imprimido. O número de pesagens e peso serão projetados sucessivamente por 2 s.

⇨ Se for preciso, totalizar o material pesado sucessivo da maneira descrita acima.
É preciso lembrar que o sistema de pesagem deve ser descarregado no intervalo entre as diferentes pesagens.

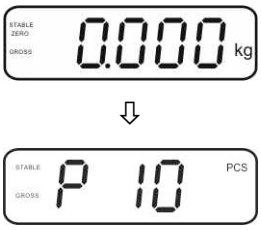
⇨ Este processo pode ser repetido 99 vezes ou até esgotar a gama de pesagem do sistema de pesagem.

Projeção e anulação do valor da pesagem, como também exemplo da impressão, ver cap. 7.8.

7.10 Contagem de peças

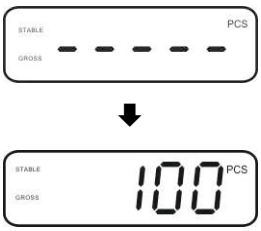
Antes que seja possível contar as peças usando a balança, deve-se determinar o peso médio de peça, o assim chamado valor referencial. Para isto, é preciso colocar um número específico das peças contadas. O peso total é determinado e depois dividido pelo número de peças, o assim chamado número de peças de referência. A contagem é realizada baseando-se no cálculo do peso médio de peça.
A seguinte regra é válida aqui:
Quanto maior o número de peças de referência, maior será a precisão na contagem.

⇨ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla MR até surgir a indicação „P 10” que serve para acertar o número das peças de referência.



⇨ Por meio da tecla TARE acertar o número requerido das peças de referência (p.ex. 100), possibilidade de seleção P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ Colocar tal quantidade de peças (p.ex. 100), que corresponde ao número acertado das peças de referência e confirmar apertando a tecla →0←. A balança calcula o peso de referência (massa média de cada peça). Atual número de peças será projetado (p.ex. 100 peças).



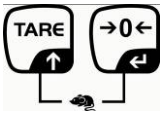
⇨ Remover o peso de referência. A partir deste momento a balança está no modo de contagem de peças e conta todas as peças que se encontram no prato de pesagem.

⇨ Volta ao modo de pesagem através da tecla MR.

7.11 Pesagem de animais

A função de pesagem de animais serve para pesar materiais de pesagem instáveis. O sistema de pesagem determina e projeta um valor médio estável dos vários valores de pesagem.

O programa de pesagem de animais pode ser ativado abrindo o bloco de menu „**P3 OTH**" ou „**P4 OTH**" ⇨ „**ANM**" ⇨ „**ON**" (ver cap. 8) ou mais rápido através da combinação de teclas



À função de pesagem de animais ativa projeta-se o indicador **HOLD**.

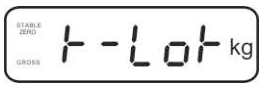
⇨ Colocar o material pesado no sistema de pesagem e esperar até que se acalme um pouco.

⇨ Pressionar ao mesmo tempo as teclas TARE e →0←, o sinal sonoro será emitido, o que significa que a função de pesagem de animais está ativa.
O material pesado pode ser adicionado ou diminuido durante a formação do valor médio, porque o valor de pesagem está sendo continuamente atualizado.

⇨ Para desativar a função de pesagem de animais, pressionar simultaneamente as teclas TARE e →0←.

7.12 Bloqueio do teclado

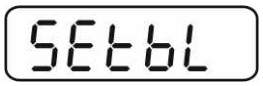
No ponto de menu „**P3 OTH**" ou „**P4 OTH**" ⇨ „**LOCK**" (ver cap. 8) existe a possibilidade de ativação/desativação do bloqueio do teclado.
À função ativa, o teclado será bloqueado após 10 minutos sem pressão de tecla.
Após pressionar uma tecla, o comunicado „**K-LCK**" aparece.



Para eliminar o bloqueio, é preciso simultaneamente pressionar e segurar (2 s) as teclas PRINT, MR e →0← até surgir o comunicado „**U LCK**".

7.13 Retroiluminação do visor

⇨ Pressionar e segurar (3 s) a tecla →0← até surgir o parâmetro „**setbl**".



⇨ Pressionar novamente a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Escolher o ajuste desejado através da tecla TARE.

bl on	retroiluminação sempre ligada
bl off	retroiluminação desligada
bl Auto	retroiluminação automática só ao prato de pesagem carregado ou à pressão da tecla

⇨ Gravar o valor inserido pressionando a tecla →0← ou rejeitá-lo pressionando BG/NET ESC.

Volta ao modo de pesagem através da tecla BG/NET ESC.

7.14 Função de autodesconectante „AUTO OFF”

Se nem o visor nem ponte de pesagem forem utilizados, o dispositivo desligar-se-á automaticamente após o tempo ajustado.

⇨ Pressionar e segurar (3 s) a tecla →0← até surgir o parâmetro „**setbl**”.

SEtbL

⇨ Chamar a função **AUTO OFF** através da tecla TARE.

SEtoF

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Escolher o ajuste desejado através da tecla TARE.

of 0	função **AUTO OFF** inativa
of 3	sistema de pesagem será desligado após 3 minutos
of 5	sistema de pesagem será desligado após 5 minutos
of 15	sistema de pesagem será desligado após 15 minutos
of 30	sistema de pesagem será desligado após 30 minutos

⇨ Gravar o valor inserido pressionando a tecla →0← ou rejeitá-lo pressionando BG/NET ESC.
Volta ao modo de pesagem através da tecla BG/NET ESC.

8 Menu

No caso de usar o visor como sistema de pesagem aferido, é preciso apertar ambas junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector. O menu correspondente para o sistema de pesagem aferido é disponibilizado, estrutura do menu, ver cap. 8.2.
No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido. O menu correspondente para o sistema de pesagem não passível de aferição é disponibilizado, estrutura do menu, ver cap. 8.1.

Navegação no menu:

Abertura do menu	⇨ Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT. Pn ⇨ Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG/NET ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK" será projetado. POCHK
Escolha do bloco de menu	⇨ A tecla TARE permite selecionar outros pontos particulares do menu.
Escolha do ajuste	⇨ Confirmar o ponto do menu selecionado pressionando a tecla →0←. O ajuste atual será projetado.
Mudança de parâmetros	⇨ Teclas de navegação, ver cap. 2.1, permitem comutar entre os parâmetros disponíveis.
Confirmação do ajuste / saída do menu	⇨ Gravar o valor inserido pressionando a tecla →0←, ou rejeitá-lo pressionando BG/NET ESC.
Volta ao modo de pesagem	⇨ Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla BG/NET ESC.

8.1 Revisão do sistema de pesagem não passível de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas)

Bloco do menu principal	Ponto do submenu	Ajustes disponíveis / explicação	
PO CHK **Pesagem com margem de tolerância, ver cap. 7.7**	SET H	Valor limite máximo, inserção, ver cap. 7.7	
	SET LO	Valor limite mínimo, inserção, ver cap. 7.7	
	PCS H	Não documentado	
	PCS L	Não documentado	
	BEEP	no	Sinal acústico desligado na pesagem com margem de tolerância
		ok	Sinal acústico é emitido quando o material pesado está dentro da faixa de tolerância
		nG	Sinal acústico é emitido quando o material pesado está além da faixa de tolerância
P1 REF **Configuração do ponto zero**	A2n0	Correção automática do ponto zero (função Auto-Zero) à mudança de indicação, possibilidade de escolha do número de algarismos (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Gama de zeragem Limites de carga aos quais a indicação é zerada após ligar a balança. Possibilidade de escolha 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.	
	0rAGE	Gama de zeragem Limites de carga aos quais a indicação é zerada após pressionar a tecla [→0←]. Possibilidade de escolha 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.	
	0tArE	Determinação automática da tara „on/off”, gama de tara regulada no ponto do menu „0Auto”.	
	SPEEd	Não documentado	
	Zero	Ajuste do ponto zero	
P2 COM **Parâmetros da interface**	MODE	CONT	Transmissão contínua de dados
		ST1	Transmissão de dados ao valor estável de pesagem
		STC	Transmissão contínua de dados do valor estável de pesagem
		PR1	Transmissão de dados após pressionar a tecla [PRINT C]
		PR2	Totalização manual, ver cap. 7.8 Após pressionar a tecla [M+ ←] o valor da pesagem é adicionado à memória da soma e emitido.
		AUTO*	Totalização automática, ver cap. 7.9 Esta função permite adicionar automaticamente à memória da soma e emitir dados dos valores de pesagem individuais após descarregar a balança.
		ASK	Comandos de controle remoto, ver cap. 10.4
		wirel	Não documentado
		kit 1	

	BAUD	Velocidade de transmissão, possibilidade de escolher 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	
	Pr	7E1	7 bits, paridade simples
		7o1	7 bits, paridade inversa
		8n1*	8 bits, sem paridade
	PTYPE	tPUP*	Regulação-padrão da impressora
		LP50	Não documentado
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Formato de emissão de dados, ver cap. 8.2, tab. 1
	Prt	Prt x (Prt 0*)	
	LAnG	eng*	Ajuste-padrão - língua inglesa
		chn	
P3 CAL **Dados de configuração, ver cap. 12.4**	COUNT	Projeção da resolução interna	
	DECI	Posição do ponto decimal	
	DUAL	Regulação do tipo de balança, gama de pesagem (Máx.) e precisão de leitura (d)	
		off	Balança duma gama
			R1 inc: Precisão de leitura
			R1 cap: Gama de pesagem
		on	Balança dual
			R1 inc: Precisão de leitura da 1. gama de pesagem
			R1 cap: Âmbito da 1. gama de pesagem
			R2 inc: Precisão de leitura da 2. gama de pesagem
			R2 cap: Âmbito da 2. gama de pesagem
	CAL	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9.2
		Liner	Linearização, ver cap. 6.10.2
	GrA	Não documentado	
P4 OTH	LOCK	on	Bloqueio do teclado ligado, ver cap. 7.11
		off*	Bloqueio do teclado desligado
	ANM	on	Pesagem de animais ligada, ver cap. 7.10
		off*	Pesagem de animais desligada
P5 Unt **Comutação das unidades de peso, ver cap. 7.5**	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Não documentado	
P7 rst		Reset dos ajustes da balança aos ajustes de fábrica por meio da tecla →0← ↵.	
P8 uwb		Não documentado	

Ajustes de fábrica estão marcados *

8.2 Revisão do sistema de pesagem aferido (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector)

No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso aos pontos do menu *„P2 mode" e „P4 tAr"* está bloqueado.

KERN KFB-TM:

Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.

KERN KFN-TM:

Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* mediante o conector apertar ambas junções [K2] da lâmina imprimida (ver cap. 6.11).

Atenção:
Após destruir o lacre e antes de usar o sistema de pesagem novamente em aplicações que requerem aferição, o sistema de pesagem deve ser aferido outra vez pelo organismo notificado e autorizado. O sistema de pesagem tem que ser marcado adequadamente mediante a colocação dum novo lacre.

Bloco do menu principal	**Ponto do submenu**	**Ajustes disponíveis / explicação**	
PO CHK Pesagem com margem de tolerância, ver cap. 7.7	SET H	Valor limite máximo, inserção, ver cap. 7.7	
	SET LO	Valor limite mínimo, inserção, ver cap. 7.7	
	PCS H	Não documentado	
	PCS L	Não documentado	
	BEEP	no	Sinal acústico desligado na pesagem com margem de tolerância
		ok	Sinal acústico é emitido quando o material pesado está dentro da faixa de tolerância
		ng	Sinal acústico é emitido quando o material pesado está além da faixa de tolerância

P1 COM Parâmetros da interface	MODE	CONT	Transmissão contínua de dados
		ST1	Transmissão de dados ao valor estável de pesagem
		STC	Transmissão contínua de dados do valor estável de pesagem
		PR1	Transmissão de dados após pressionar a tecla PRINT C
		PR2	Totalização manual, ver cap. 7.8 Após pressionar a tecla M+ o valor da pesagem é adicionado à memória da soma e emitido.
		AUTO	Totalização automática, ver cap. 7.9 Esta função permite adicionar automaticamente à memória da soma e emitir dados dos valores de pesagem individuais após descarregar a balança.
		ASK	Comandos de controle remoto, ver cap. 10.4
	baud	Velocidade de transmissão, possibilidade de escolher 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bits, paridade simples
		7o1	7 bits, paridade inversa
		8n1	8 bits, sem paridade
	PtYPE	tPUP	Regulação-padrão da impressora
		LP50	Não documentado
	Lab	Lab x	Detalhes, veja a próxima tabela 1
	Prt	Prt x	

P2 mode Dados de configuração	SiGr	**Balança duma gama**		
		COUNT	Projeção da resolução interna	
		DECI	Posição do ponto decimal	
		Div	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e]	
		CAP	Gama de pesagem da balança (Máx.)	
		CAL	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9
			LinEr	Linearização, ver cap. 6.10
		GrA	Não documentado	
	dUAL 1	**Balança dual** Balança com duas gamas de pesagem com diferentes cargas máximas e valores da escala elementar, mas só com um recipiente de carga da balança, cada gama estendendo-se do zero à carga máxima adequada. Após descarregar, a balança permanece na segunda gama.		
		COUNT	Projeção da resolução interna	
		DECI	Posição do ponto decimal	
		div	div 1	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 1. gama de pesagem
			div 2	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 2. gama de pesagem
		CAP	CAP 1	Gama de pesagem da balança [Máx.] 1. gama de pesagem
			CAP 2	Gama de pesagem da balança [Máx.] 2. gama de pesagem
		CAL	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9
			LinEr	Linearização, ver cap. 6.10
		GrA	Não documentado	
	dUAL 2	**Balança multiescalar** Balança com uma gama de pesagem dividida em gamas de pesagem parciais, das quais cada possui diferente valor da escala elementar. O valor da escala elementar é comutado automaticamente dependentemente da carga colocada, tanto ao carregar como ao descarregar a balança.		
		COUNT	Projeção da resolução interna	
		DECI	Posição do ponto decimal	
		div	div 1	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 1. gama de pesagem
			div 2	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 2. gama de pesagem
		CAP	CAP 1	Gama de pesagem da balança [Máx.] 1. gama de pesagem
			CAP 2	Gama de pesagem da balança [Máx.] 2. gama de pesagem
		CAL	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9
			LinEr	Linearização, ver cap. 6.10
		GrA	Não documentado	
P3 OTH ver cap. 7.10/7.11	LOCK	on	Bloqueio do teclado ligado	
		off	Bloqueio do teclado desligado	
	ANM	on	Pesagem de animais ligada	
		off	Pesagem de animais desligada	
P4 tAr Gama de pesagem limitada		Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.		

Tab. 1. Exemplos de impressões

Lab / pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	peso bruto
NT	peso líquido
TW	peso de tara
NO	número de pesagens
TOTAL	soma de todas as pesagens individuais

9 Conservação, manutenção em bom estado, utilização

9.1 Limpeza

- O equipamento deverá ser desligado da fonte de alimentação antes de iniciar-se a limpeza.
- Não utilizar produtos de limpeza agressivos (solventes etc.).

9.2 Conservação, manutenção em bom estado

O equipamento pode ser operado e conservado somente por técnicos de serviço treinados e autorizados pela firma KERN.
Ele deve ser desligado da rede antes de aberto.

9.3 Utilização

A utilização de embalagem e equipamento deve ser feita de acordo com as leis da região ou país obrigatórias no local de exploração do equipamento.

9.4 Comunicados de erros

Comunicado de erro	Descrição	Possíveis causas
- - - - -	Ultrapassagem da carga máxima	• Descarregar o sistema de pesagem ou diminuir a carga preliminar
- - ol - -		
Err 1	Entrada incorreta de data	• Manter o formato „aa:mm:dd”
Err 2	Entrada incorreta de hora	• Manter o formato „hh:mm:ss”
Err 4	Ultrapassagem da gama de zeragem ao ligar a balança ou pressionar a tecla →0← (em geral 4% Máx.)	• Objeto no prato de pesagem • Sobrecarga durante a zeragem
Err 5	Erro do teclado	
Err 6	Valor além da faixa do conversor A/D (analógico-digital)	• O prato de pesagem não instalado • Célula de pesagem danificada • Eletrônica danificada
Err 9	O indicador de estabilização não está iluminado	• Verificar as condições ambientais

Err 10	Erro de comunicação	• Falta de dados
Err 15	Erro de gravitação	• Âmbito 0.9 ~ 1.0
Err 17	Ultrapassagem da gama de tara	• Diminuir o peso
Fai l h / Fai l l	Erro do ajustamento	• Repetir o ajustamento
Err P	Erro da impressora	• Verificar os parâmetros da comunicação
Ba lo / Lo ba	Capacidade da pilha esgotar-se-á daqui a pouco	• Carregar a pilha

Em caso de surgimento de outros comunicados de erros, desligue e novamente ligue a balança. Caso o comunicado de erro continue surgindo, informe o fabricante.

10 Saída de dados RS 232C

Por meio da interface RS 232C, dependendo do ajuste no menu, os dados de pesagem podem ser emitidos através da interface automaticamente ou após pressionar a tecla PRINT C.

Transferência de dados é assincrónica no código ASCII.

Para garantir uma comunicação entre o sistema de pesagem e a impressora, as seguintes condições precisam ser cumpridas:

- Ligar o visor com interface da impressora por meio dum cabo adequado. O funcionamento sem interferencias é garantido só ao usar cabo de interface correspondente da empresa KERN.
- Parâmetros de comunicação (velocidade de transmissão, bits e paridade) do visor e impressora devem ser conformes. Descrição detalhada dos parâmetros da interface, veja o capítulo 8, bloco de menu „P1 COM” ou „P2 COM”.

10.1 Dados técnicos

Terminal	junta D-sub pequenina de 9-pinos
	Pino 2 - entrada
	Pino 3 - saída
	Pino 5 - ligação à terra
Velocidade de transmissão	600/1200/2400/4800/9600, possibilidade de escolha
Paridade	8 bits, sem paridade / 7 bits, paridade simples / 7 bits, paridade inversa, possibilidade de escolha

10.2 Modo de impressora

Exemplos de impressões (KERN YKB-01N)

- Pesagem

```
ST, GS        1.000 kg
```

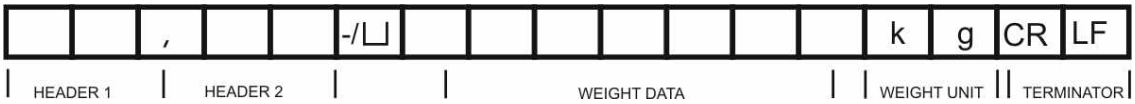
ST	valor estável
US	valor instável
GS	peso bruto
NT	peso líquido
<lf>	linha vazia
<lf>	linha vazia

- Contagem

```
****************************
PCS                  100
****************************
```

10.3 Protocolo de saída

Modo de pesagem



HEADER1: ST=ESTÁVEL， US=INSTÁVEL
HEADER2: NT=LÍQUIDO， GS=BRUTO

10.4 Comandos de controle remoto

Ordem	**Significado**
T <CR><LF>	Tarar
Z <CR><LF>	Zerar
W <CR><LF>	Envio de cada valor do peso
S <CR><LF>	Envio do valor do peso estável
P <CR><LF>	Número de peças

11 Auxílio em caso de pequenas avarias

Em caso de interferência no processo do programa, deve-se desligar e desconectar o visor da rede por um momento. Em seguida deve-se recomeçar o processo de pesagem.

Ajuda:

Interferência	**Possível causa**
Indicação de peso não está iluminada.	• O visor está desligado. • Interrupção da ligação com a rede (cabo de alimentação danificado). • Queda de tensão na rede. • *Pilhas descarregadas ou colocadas incorretamente.* • *Sem pilhas.*
Indicação de peso modifica-se freqüentemente.	• *Correnteza ou movimento de vento.* • *Vibrações de mesa / piso.* • *Contato do prato de pesagem com corpos estranhos.* • *Campos eletromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação da balança/ caso seja possível, desligue o aparelho causador da interferência).*
O resultado da pesagem está evidentemente errado.	• *O visor da balança não está zerado.* • *Ajustamento incorreto.* • *Há fortes oscilações de temperatura.* • *Não se passou um tempo de aquecimento requerido.* • *Campos eletromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação da balança/ caso seja possível, desligue o aparelho causador da interferência).*

Em caso de surgimento de outros comunicados de erros, desligue e novamente ligue o visor. Caso o comunicado de erro continue surgindo, informe o fabricante.

12 Instalação do visor / ponte de pesagem

- Instalação / configuração do sistema de pesagem pode ser feita somente por um especialista que possui amplo conhecimento do manuseio de balanças.

12.1 Dados técnicos

Tensão de alimentação	5 V / 150 mA
Tensão máx. do sinal	0–10 mV
Gama de zeragem	0–2 mV
Sensibilidade	2–3 mV/V
Resistência	80–100 Ω, máx. 4 peças de células de pesagem, cada 350 Ω

12.2 Estrutura do sistema de pesagem

O visor pode ser conectado a cada plataforma analógica correspondente à especificação requerida.
Os seguintes parâmetros precisam ser conhecidos ao escolher as células de pesagem:

- **Gama de pesagem da balança**
  Em geral, isto corresponde ao material mais pesado que tem de ser pesado.

- **Carga preliminar**
  Isto equivale ao peso total de todas as peças que podem ser colocadas na célula de pesagem, p. ex. a parte superior da plataforma, prato de pesagem etc.

- **Âmbito total de zeragem**
  Compõe-se do âmbito de zeragem ao ligar (± 2%) e âmbito de zeragem disponível para usuário após pressionar a tecla ZERO (2%). O âmbito total de zeragem é então 4% da gama de pesagem da balança.
  A totalização da gama de pesagem da balança, carga preliminar e âmbito total de zeragem determina a capacidade de carga exigida da célula de pesagem.
  Para evitar a sobrecarga da célula de pesagem, é preciso calcular reserva adicional de segurança.

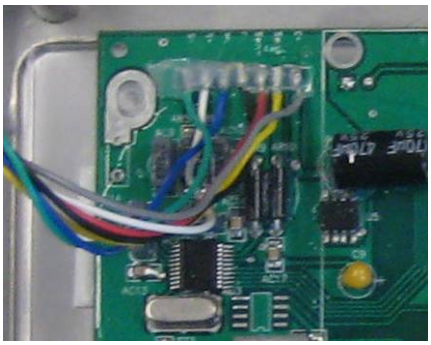
- **A menor amplitude requerida da indicação**

- **Utilidade para aferição, se requerida**
  No caso de usar o visor como sistema de pesagem passível de aferição, é preciso apertar as junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector, posição, ver cap. 6.11.
  No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido.

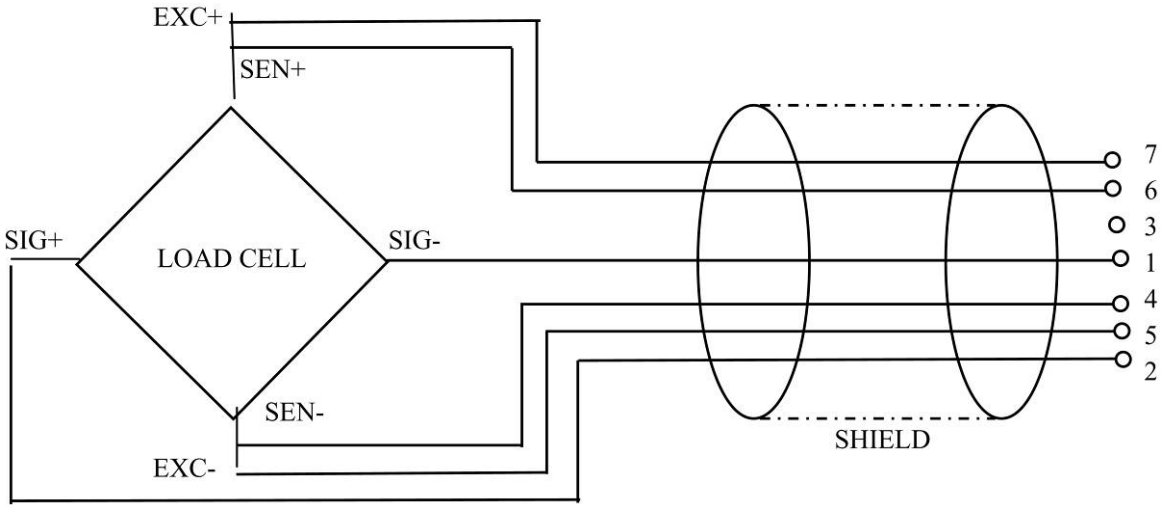
12.3 Ligação da plataforma

⇨ Desconectar o visor da rede.

⇨ Soldar os fios do cabo de célula de pesagem à lâmina imprimida, veja a ilustração abaixo.



⇨ O esquema das junções está mostrado na ilustração abaixo.



⇨ Ligar a plataforma e o visor mediante o cabo de ligação, ver cap. 2, ponto [7]. Aparafusar a porca de capa.

12.4 Configuração do visor

12.4.1 Sistemas de pesagem aferidos (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector)

Revisão do menu, ver cap. 8.2.

No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso ao ponto do menu relativo à configuração „P2 mode” está bloqueado.

KERN KFB-TM:

Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.

KERN KFN-TM:

Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* mediante o conector apertar ambas junções [K2] da lâmina imprimida (ver cap. 6.11).

Atenção:
Após destruir o lacre e antes de usar o sistema de pesagem novamente em aplicações que requerem aferição, o sistema de pesagem deve ser aferido outra vez pelo organismo notificado e autorizado. O sistema de pesagem tem que ser marcado adequadamente mediante a colocação dum novo lacre.

Abertura do menu: ⇨ Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT.	Pn
⇨ Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG/NET ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.	POCHK
⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o ponto do menu „P2 mode”. ⇨ **Pressionar a tecla de ajustamento (modelos KFB-TM).**	P2mod
⇨ Pressionar a tecla →0← e por meio da tecla TARE escolher o tipo da balança: SiGr = balança duma gama, dUAL 1 = balança dual, dUAL2 = balança multiescalar.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Exemplo – balança duma gama SiGr (d = 10 g, Máx. 30 kg)	
⇨ Confirmar o tipo escolhido da balança, apertando a tecla →0←, o primeiro ponto do menu „COUNT” será projetado.	CoUnt
1. Projeção da resolução interna ⇨ Pressionar a tecla →0←, a resolução interna será projetada. ⇨ Retorno ao menu através da tecla BG NET ESC. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posição do ponto decimal ⇨ Pressionar a tecla →0←, a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada. ⇨ Escolher o ajuste desejado através da tecla TARE. Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	dEC 1 0.00 kg dEC 1
3. Precisão de leitura ⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. Utilizando a tecla TARE escolher o ajuste desejado. Possibilidade de escolha 1, 2, 5, 10, 20, 50. Confirmar os dados entrados, pressionando a tecla →0←. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	diu 10 diu

4. Gama de pesagem	CAP
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.	030.00 kg
Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.	CAP
⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	
5. Ajustamento / linearização Após introduzir os dados de configuração, deve-se realizar ajustamento ou linearização. Realização do ajustamento, ver cap. 6.9.1 / passo 6 ou linearização, ver cap. 6.10.1.	CAL

Exemplo – balança dual dUAL 1 (d = 2/5 g, Máx. 6/15 kg)	
⇨ Confirmar o tipo escolhido da balança, apertando a tecla →0←, o primeiro ponto do menu „COUNT” será projetado.	CoUnt
1. Projeção da resolução interna ⇨ Pressionar a tecla →0←, a resolução interna será projetada. ⇨ Retorno ao menu através da tecla BG NET ESC. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posição do ponto decimal ⇨ Pressionar a tecla →0←, a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada. ⇨ Escolher o ajuste desejado através da tecla TARE. Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

3. Precisão de leitura

⇨ Pressionar a tecla →0←, aparecerá a indicação que serve para entrar a precisão de leitura / legibilidade para a primeira gama de pesagem.

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.

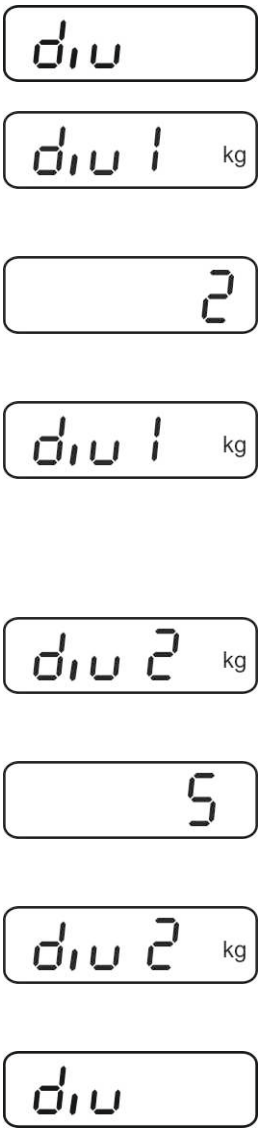
⇨ Mediante a tecla TARE escolher o próximo ponto do menu que serve para entrar a precisão de leitura / legibilidade para a segunda gama de pesagem.

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.

⇨ Pressionar a tecla BG/NET ESC, o dispositivo retorna de novo ao menu.

⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.



4. Gama de pesagem

CAP

⇨ Pressionar a tecla →0←, aparecerá a indicação que serve para entrar o âmbito da primeira gama de pesagem.

CAP 1

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

1006.00 kg

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.

CAP 1

CAP 2

⇨ Mediante a tecla TARE escolher o próximo ponto do menu que serve para entrar o âmbito da segunda gama de pesagem.

1015.00 kg

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

CAP 2

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.

CAP

⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, o dispositivo retorna de novo ao menu.

⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.

5. Ajustamento / linearização
Após introduzir os dados de configuração, deve-se realizar ajustamento ou linearização.
Realização do ajustamento, ver cap. 6.9.1 / passo 6 ou linearização, ver cap. 6.10.1.

CAL

⇨ Confirmar através da tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

noLin

↓↑

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←, selecionar o ajuste desejado por meio da tecla TARE:
noLin = ajustamento,
LinEAr = linearização.

LinEr

12.4.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas)

☞ Revisão do menu, ver cap. 8.1.

Abertura do menu ⇨ Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT.	Pn
⇨ Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG/NET ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.	POCHK
⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o menu „P3 CAL”.	P3CAL
⇨ Pressionar a tecla →0←, o primeiro ponto do menu „COUNT” será projetado.	CoUnt
Navegação no menu ⇨ A tecla TARE permite selecionar outros pontos particulares do menu. ⇨ Confirmar o ponto do menu selecionado pressionando a tecla →0←. O ajuste atual será projetado. ⇨ Teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) permitem comutar entre os parâmetros disponíveis. ⇨ Gravar o valor inserido pressionando a tecla →0←, ou rejeitá-lo pressionando BG/NET ESC. ⇨ Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla BG/NET ESC.	

Seleção dos parâmetros 1. Projeção da resolução interna ⇨ Pressionar a tecla →0←, a resolução interna será projetada. ⇨ Retorno ao menu através da tecla BG/NET ESC. ⇨ Escolher o ponto consecutivo do menu apertando a tecla TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Posição do ponto decimal ⇨ Pressionar a tecla →0←, a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada. Para mudá-la, escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1). Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←. ⇨ Escolher o ponto consecutivo do menu apertando a tecla TARE.	dEC 1 0.00 kg dEC 1
3. Tipo de balança, gama de pesagem e precisão de leitura ⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. ⇨ Utilizando a tecla TARE escolher o ajuste desejado: „off" balança duma gama, „on" balança dual. ⇨ Confirmar por meio da tecla →0←, a indicação que serve para entrar a precisão de leitura será projetada (no caso de balança dual para a primeira gama de pesagem). ⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.	dUAL oFF r 1inC 1

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.	r linC
⇨ Pressionar a tecla TARE, a indicação que serve para entrar a gama de pesagem de balança será projetada (no caso de balança dual para a primeira gama).	r 1CAP
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado (p. ex. Máx. = 2000 kg).	02000 kg
⇨ Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.	
⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←. No caso de **balança duma gama**, a entrada de possibilidades / precisão de leitura está terminada.	r 1CAP
Ou no caso de balança duma gama	
⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, o dispositivo retorna de novo ao menu. Mediante a tecla TARE chamar o próximo ponto do menu „CAL".	
ou	
No caso de **balança dual** entrar a precisão de leitura / legibilidade e o âmbito para a segunda gama de pesagem.	
⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, aparecerá a indicação que serve para entrar o âmbito da segunda gama de pesagem.	r2CAP
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.	00000 kg
⇨ Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.	r2CAP
⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.	

⇨ Pressionar a tecla TARE, aparecerá a indicação que serve para entrar a precisão de leitura da segunda gama de pesagem. ⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. ⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←. ⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, o dispositivo retorna de novo ao menu. ⇨ Chamar o seguinte ponto do menu pressionando a tecla TARE.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Ajustamento ou linearização Após introduzir os dados de configuração, deve-se realizar ajustamento ou linearização. Realização do ajustamento, ver cap. 6.9.2 / passo 4 ou linearização, ver cap. 6.10.2. ⇨ Confirmar através da tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. ⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←, selecionar o ajuste desejado por meio da tecla TARE: noLin = ajustamento, LineAr = linearização.	CAL noLin ⇅ LinEr

13 Declaração de conformidade / admissão do tipo / atestado

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-mail: info@kern-sohn.de
Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Declaração de conformidade

EG-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
EC-Заявление о соответствии

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

Balanças eletrônicas:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Directiva CE	**Normas**
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Data: 13.10.2011

Assinatura:

KERN & Sohn GmbH
Administração

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0
Fax +49-[0]7433/9933-149, E-mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval and n = 2×3000 for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on **2011-12-19**
Valid until **2019-12-07**

Signatory: J. Hovgård

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg. nr 7026

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	3
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	6
3.4	Documents	6
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3	Totalised weight is not a legal value.	6
5.4	Compatibility of modules	7
6.	**Special conditions for verification**	**7**
6.1	Composition of modules	7
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**8**
8.1	Indicator	8
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**14**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory.

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2% of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2% of Max.
Initial zero-setting range: ±10% of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.
The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.
Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s): 4 wires (no sense), shielded
Maximum length: the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box: 6 wires, shielded
Maximum length: 227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue tooth

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer’s name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer’s choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

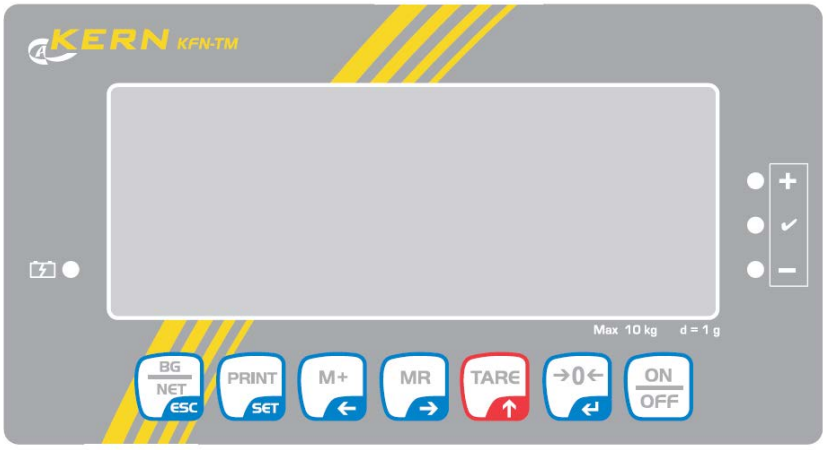


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.

Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

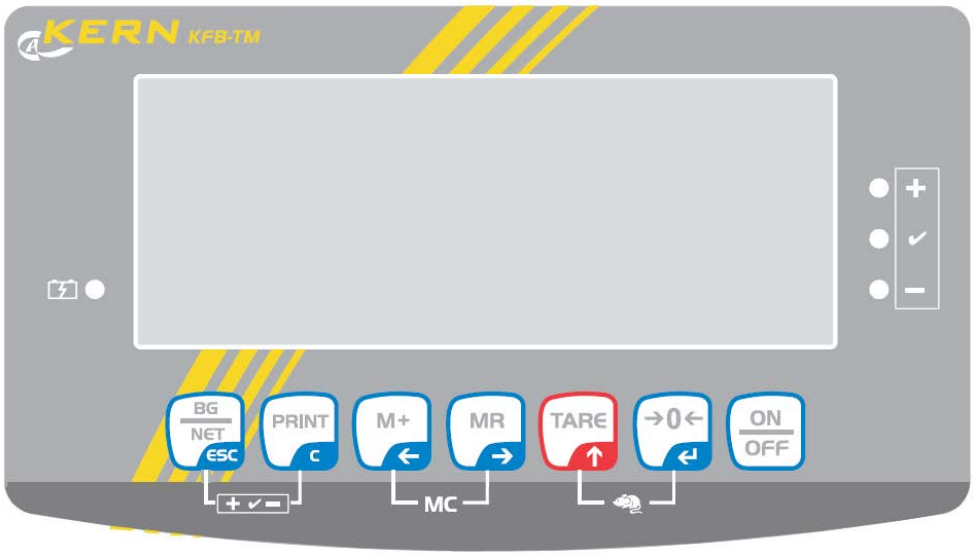
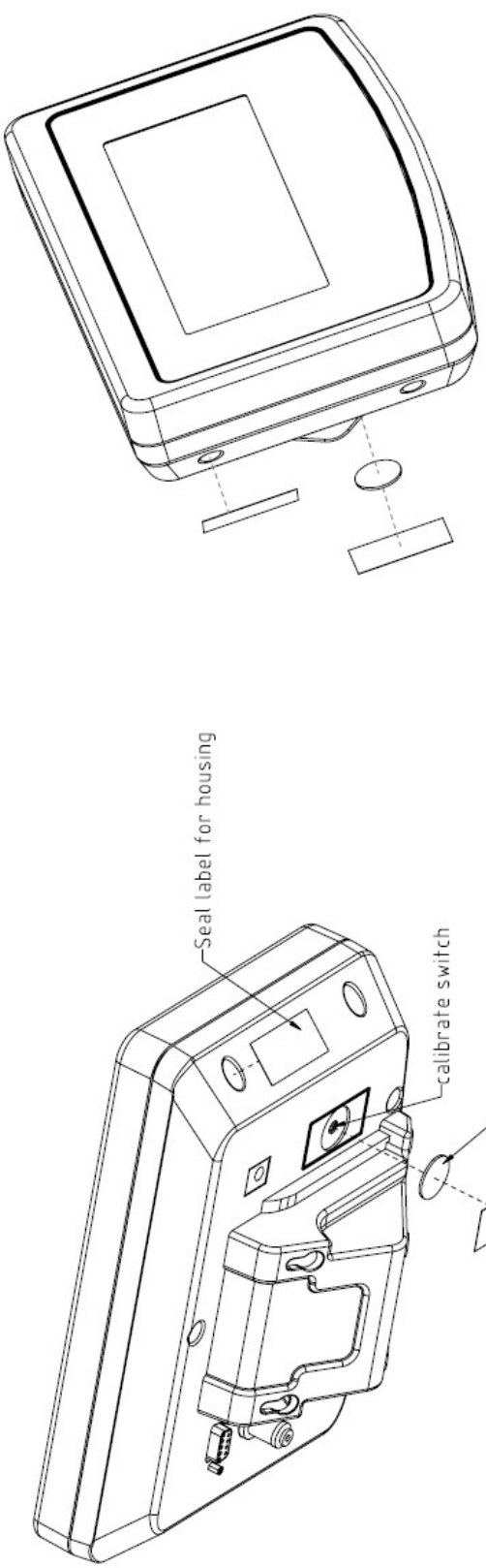


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)

Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with: single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class: III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval; n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 µV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

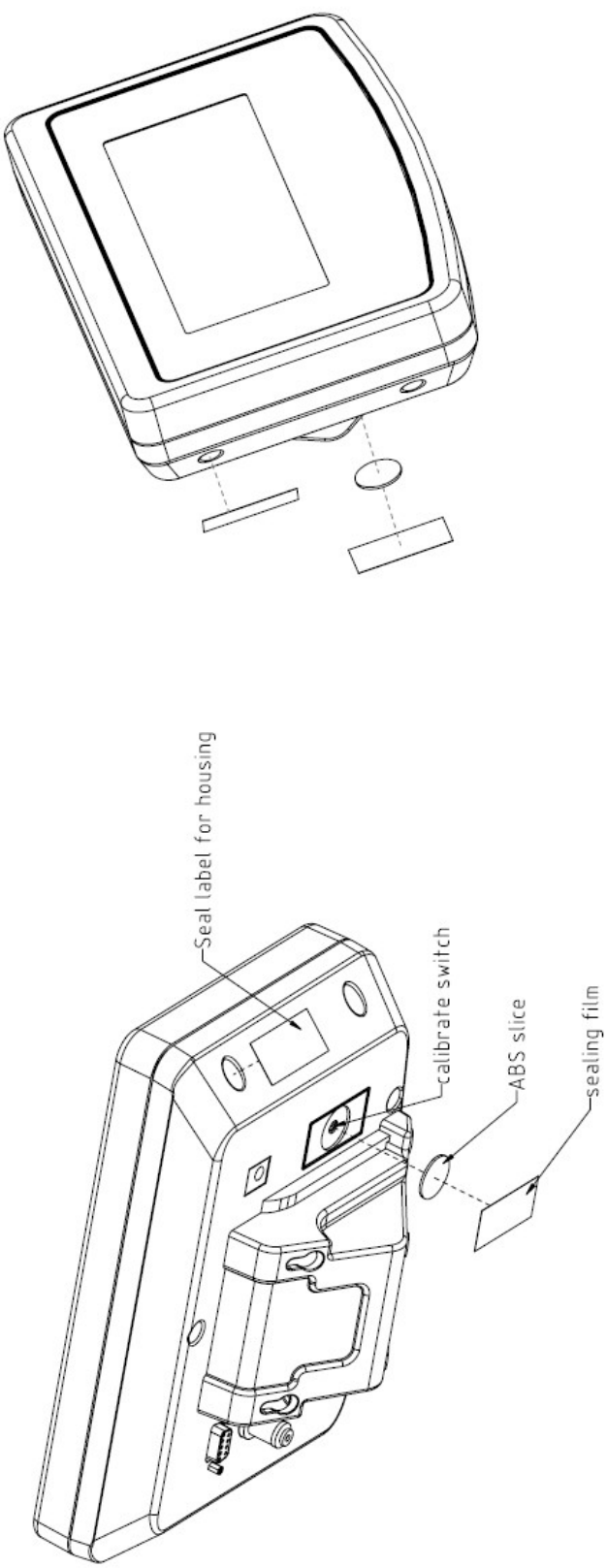
8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:			6-wire (remote sense)		
Additive tare, if available:		T^+	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:			
Construction:			Platform		
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$			1,4	
LOAD CELL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E		
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:			D09-03.21 rev.1		
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT			Single-interval		
Manufacturer:	Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . ***PASSED***

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tel.: +49-[0]7433- 9933-0
Faks: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instrukcja obsługi i instalacji Wyświetlacze

KERN KFB/KFN-TM

Wersja 2.0
02/2012
PL

KFB/KFN-TM-BA_IA-pl-1220

PL

KERN KFB/KFN-TM

Wersja 2.0 02/2012

Instrukcja obsługi i instalacji
Wyświetlacze

Spis treści

1 Dane techniczne 4

2 Przegląd urządzenia 5

2.1 Przegląd klawiatury 7
2.1.1 Wprowadzanie numeryczne za pomocą przycisków nawigacyjnych 8
2.2 Przegląd wskazań 8

3 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne) 9

3.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem 9
3.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem 9
3.3 Gwarancja 9
3.4 Nadzór nad środkami kontrolnymi 10

4 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa 10

4.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi 10
4.2 Przeszkolenie personelu 10

5 Transport i składowanie 10

5.1 Kontrola przy odbiorze 10
5.2 Opakowanie / transport zwrotny 10

6 Rozpakowanie i ustawienie 11

6.1 Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji 11
6.2 Rozpakowanie 11
6.3 Zakres dostawy / akcesoria seryjne: 11
6.4 Zabezpieczenie transportowe (przykładowy rysunek) 12
6.5 Komunikat błędu 12
6.6 Ustawianie 13
6.7 Gniazdo sieciowe 14
6.8 Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcja) 14
6.9 Justowanie 15
6.9.1 Legalizowane systemy ważące 15
6.9.2 Systemy ważące nienadające się do legalizacji 17
6.10 Linearyzacja 19
6.10.1 Legalizowane systemy ważące 19
6.10.2 Nielegalizowane systemy ważące 20
6.11 Legalizacja 21

7 Eksploatacja 24

7.1 Włączanie 24
7.2 Wyłączanie 24
7.3 Zerowanie 24

7.4 Ważenie uproszczone ... 24
7.5 Przełączanie jednostek wagowych (tylko systemy ważące nienadające się do legalizacji)... 25
7.6 Ważenie z tarą ... 26
7.7 Ważenie z przedziałem tolerancji ... 26
7.8 Sumowanie ręczne ... 29
7.9 Sumowanie automatyczne ... 31
7.10 Zliczanie sztuk ... 32
7.11 Ważenie zwierząt ... 33
7.12 Blokada klawiatury ... 34
7.13 Podświetlenie wskaźnika ... 34
7.14 Funkcja automatycznego wyłączania „AUTO OFF” ... 35

8 Menu ... 36

8.1 Przegląd systemu ważącego nienadającego się do legalizacji (styki [K1] płytki drukowanej nie są zwarte) ... 37
8.2 Przegląd legalizowanego systemu ważącego (styki [K1] płytki drukowanej zwarte zworką) ... 39

9 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja ... 43

9.1 Czyszczenie ... 43
9.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności ... 43
9.3 Utylizacja ... 43
9.4 Komunikaty błędów ... 43

10 Wyjście danych RS 232C ... 45

10.1 Dane techniczne ... 45
10.2 Tryb drukarki ... 46
10.3 Protokół wyjściowy ... 46
10.4 Polecenia zdalnego sterowania ... 46

11 Pomoc w przypadku drobnych awarii ... 47

12 Instalacja wyświetlacza / pomostu wagi ... 48

12.1 Dane techniczne ... 48
12.2 Struktura systemu ważącego ... 48
12.3 Podłączenie platformy ... 49
12.4 Konfiguracja wyświetlacza ... 50
12.4.1 Legalizowane systemy ważące (styki [K1] płytki drukowanej zwarte zworką) ... 50
12.4.2 Systemy ważące nienadające się do legalizacji (styki [K1] płytki drukowanej nie są zwarte) 56

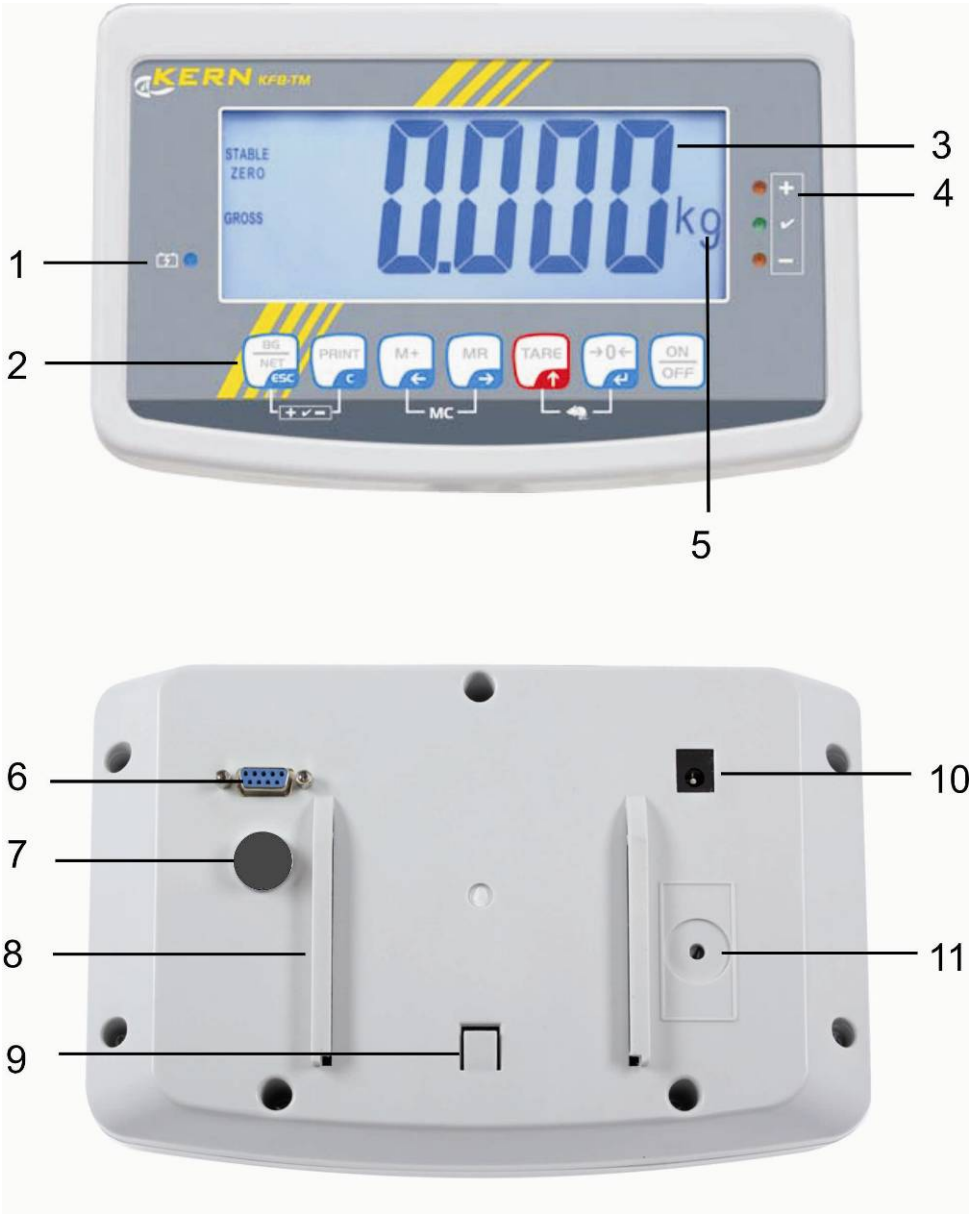
13 Deklaracja zgodności / dopuszczenie typu / atest ... 60

1 Dane techniczne

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Wskaźnik	5½-pozycyjny	
Rozdzielczość (legalizowane)	6000	
	tryb jednozakresowy (Maks.) 6.000 e	
	tryb dwuzakresowy (Maks.) 3.000 e	
Rozdzielczość (nielegalizowane)	30.000	
Zakresy ważenia	2	
Kroki cyfr	1, 2, 5, … 10n	
Jednostki wagowe	kg	
Funkcje	ważenie z przedziałem tolerancji, sumowanie, ważenie zwierząt	
Wyświetlacz	LCD, wysokość cyfr 52 mm, podświetlany	
Ogniwa obciążnikowe tensometryczne	80–100 Ω; maks. 4 sztuki, każde 350 Ω; czułość 2–3 mV/V	
Kalibracja zakresu	zalecamy wartość ≥ 50% Maks.	
Wyjście danych	RS232	
Zasilanie elektryczne	Napięcie wejściowe 220 V – 240 V, 50 Hz	
	zasilacz, napięcie wtórne 9 V, 800 mA	
Obudowa	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Dopuszczalna temperatura otoczenia	od 0°C do 40°C (nielegalizowane) od -10°C do 40°C (legalizowane)	
Masa netto	1,5 kg	2 kg
Akumulator (opcja) czas pracy/ładowania	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interfejs RS 232	standard	opcja
Statyw	KERN BFS-07, opcja	
Podstawka na stół wraz z uchwytem ściennym	standard	
Stopień ochrony IP	-	IP 67 wg DIN 60529 (tylko w czasie pracy z zasilaniem akumulatorowym)

2 Przegląd urządzenia

KFB-TM: wykonanie z tworzywa sztucznego



1. Stan naładowania akumulatora
2. Pole przycisków
3. Wskaźnik masy
4. Znaki tolerancji, patrz rozdz. 7.7
5. Jednostka wagowa
6. RS-232
7. Wejście — przyłącze przewodu ogniw obciążnikowych
8. Prowadnica szynowa podstawki na stół / statywu
9. Ogranicznik dla podstawki na stół / statywu
10. Gniazdo zasilacza sieciowego
11. Przycisk justowania

KFN-TM: wykonanie ze stali szlachetnej

1. Stan naładowania akumulatora
2. Pole przycisków
3. Wskaźnik masy
4. Znaki tolerancji, patrz rozdz. 7.7
5. Jednostka wagowa
6. Wejście — przyłącze przewodu ogniw obciążnikowych
7. Gniazdo zasilacza sieciowego

2.1 Przegląd klawiatury

Przycisk	Funkcja
ON/OFF	• Włączanie/wyłączanie
→0← ↵ Przycisk nawigacyjny ↵	• Zerowanie • Potwierdzenie wprowadzonych danych
TARE ↑ Przycisk nawigacyjny ↑	• Tarowanie • W trakcie wprowadzania numerycznego zwiększanie wartości migającej cyfry • W menu przewijanie do przodu
MR → Przycisk nawigacyjny →	• Wskaźnik sumy całkowitej • Wybór cyfry po prawej stronie
M+ ← Przycisk nawigacyjny ←	• Dodawanie wartości ważenia do pamięci sumy • Wybór cyfry po lewej stronie
PRINT C C	• Przekazywanie danych ważenia poprzez interfejs • Kasowanie
BG/NET ESC ESC	• Przełączanie wskazania „Masa brutto” ⇔ „Masa netto” • Powrót do menu / trybu ważenia
TARE ↑ + →0← ↵	• Wywołanie funkcji ważenia zwierząt
BG/NET ESC + PRINT C	• Wywołanie ważenia z przedziałem tolerancji
M+ ← + MR → MC	• Kasowanie pamięci sumy

2.1.1 Wprowadzanie numeryczne za pomocą przycisków nawigacyjnych

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. Pierwsza cyfra miga i można ją teraz zmienić.

⇨ Jeżeli pierwsza cyfra ma pozostać niezmieniona, nacisnąć przycisk M+ — zacznie migać druga cyfra.

Każde naciśnięcie przycisku M+ powoduje zmianę wskazania na kolejną cyfrę, po ostatniej cyfrze następuje ponowne wskazanie pierwszej cyfry.

⇨ Chcąc zmienić wybraną (migającą) cyfrę, należy tak często naciskać przycisk TARE, aż zostanie wyświetlona żądana wartość. Następnie naciskając przycisk M+, należy wybrać kolejne cyfry i zmienić je za pomocą przycisku TARE.

⇨ Zakończyć wprowadzanie danych, naciskając przycisk →0←.

2.2 Przegląd wskazań

Wskazanie	Znaczenie
	Pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana
STABLE	Wskaźnik stabilizacji
ZERO	Wskazanie zerowe
GROSS	Masa brutto
NET	Masa netto
AUTO	Automatyczne sumowanie aktywne
Kg	Jednostka wagowa
M+	Sumowanie
Dioda LED **+ / ✓/ -**	Wskaźniki przy ważeniu z przedziałem tolerancji

3 Wskazówki podstawowe (informacje ogólne)

3.1 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Nabyty przez Państwa wyświetlacz w połączeniu z płytką wagi służy do określania masy (wartości ważenia) ważonego materiału. Jest on przewidziany do stosowania jako „niesamodzielny system ważący”, tzn. ważony materiał należy ręcznie umieścić ostrożnie na środku płytki wagi. Wartość ważenia można odczytać po osiągnięciu stabilnej wartości.

3.2 Zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem

Nie stosować wyświetlacza do ważenia dynamicznego. Jeżeli ilość ważonego materiału zostanie nieznacznie zmniejszona lub zwiększona, wówczas umieszczony w wyświetlaczu mechanizm „kompensacyjno-stabilizacyjny” może powodować wyświetlanie błędnych wyników ważenia! (Przykład: powolne wypływanie cieczy z pojemnika znajdującego się na wadze.)
Nie poddawać płytki wagi działaniu długotrwałego obciążenia. Może to spowodować uszkodzenie mechanizmu pomiarowego.
Bezwzględnie unikać uderzeń i przeciążeń płytki wagi ponad podane obciążenie maksymalne (Maks.), odejmując już występujące obciążenie tarą. W wyniku tego płytka wagi lub wyświetlacz mogłyby ulec uszkodzeniu.
Nigdy nie użytkować wyświetlacza w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem. Wykonanie seryjne nie jest wykonaniem przeciwwybuchowym.
Nie wolno dokonywać zmian konstrukcyjnych wyświetlacza. Może to spowodować błędne wyniki ważenia, naruszenie technicznych warunków bezpieczeństwa, jak również zniszczenie wyświetlacza.
Wyświetlacz może być eksploatowany tylko zgodnie z opisanymi wytycznymi. Inne zakresy użytkowania / obszary zastosowania wymagają pisemnej zgody firmy KERN.

3.3 Gwarancja

Gwarancja wygasa w przypadku:

- nieprzestrzegania naszych wytycznych zawartych w instrukcji obsługi;
- użycia niezgodnego z opisanymi zastosowaniami;
- dokonania zmian lub otwierania urządzenia;
- mechanicznego uszkodzenia lub uszkodzenia w wyniku działania mediów, cieczy, naturalnego zużycia;
- nieprawidłowego ustawienia lub niewłaściwej instalacji elektrycznej;
- przeciążenia mechanizmu pomiarowego.

3.4 Nadzór nad środkami kontrolnymi

W ramach systemu zapewnienia jakości należy w regularnych odstępach czasu sprawdzać techniczne własności pomiarowe wyświetlacza oraz ewentualnie dostępnego odważnika wzorcowego. W tym celu odpowiedzialny użytkownik powinien określić odpowiedni przedział czasowy, jak również rodzaj i zakres takiej kontroli. Informacje dotyczące nadzoru nad środkami kontrolnymi, jakimi są wyświetlacze, jak również niezbędne odważniki wzorcowe dostępne są na stronie domowej firmy KERN (www.kern-sohn.com). Odważniki wzorcowe oraz wyświetlacze z podłączonymi płytkami ważącymi można szybko i tanio skalibrować w akredytowanym przez DKD (Deutsche Kalibrierdienst) laboratorium kalibracyjnym firmy KERN (przywrócenie do normy obowiązującej w danym kraju).

4 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

4.1 Przestrzeganie wskazówek zawartych w instrukcji obsługi

Przed ustawieniem i uruchomieniem wagi należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi, nawet wtedy, gdy macie już Państwo doświadczenie z wagami firmy KERN.

4.2 Przeszkolenie personelu

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez przeszkolonych pracowników.

5 Transport i składowanie

5.1 Kontrola przy odbiorze

Niezwłocznie po otrzymaniu paczki należy sprawdzić, czy nie posiada ona ewentualnych widocznych uszkodzeń, to samo dotyczy urządzenia po jego rozpakowaniu.

5.2 Opakowanie / transport zwrotny

- ⇨ Wszystkie części oryginalnego opakowania należy zachować na wypadek ewentualnego transportu zwrotnego.
- ⇨ Do transportu zwrotnego należy używać tylko oryginalnego opakowania.
- ⇨ Przed wysyłką należy odłączyć wszystkie podłączone kable i luźne/ruchome części.
- ⇨ Należy ponownie zamontować zabezpieczenia transportowe, jeżeli takie występują.
- ⇨ Wszystkie części, np. szklaną osłonę przeciwwiatrową, płytkę wagi, zasilacz itp. należy zabezpieczyć przed ześliźnięciem i uszkodzeniem.

6 Rozpakowanie i ustawienie

6.1 Miejsce ustawienia, miejsce eksploatacji

Wyświetlacze zostały skonstruowane w taki sposób, aby w normalnych warunkach eksploatacyjnych były uzyskiwane wiarygodne wyniki ważenia.
Wybór prawidłowej lokalizacji wyświetlacza i płytki wagi zapewnia ich dokładną i szybką pracę.

Na miejscu ustawienia należy przestrzegać następujących zasad:

- Wyświetlacz i płytkę wagi ustawiać na stabilnej, płaskiej powierzchni.
- Unikać ekstremalnych temperatur, jak również wahań temperatury występujących, np. przy ustawieniu obok grzejników lub w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego.
- Wyświetlacz i płytkę wagi zabezpieczyć przed bezpośrednim działaniem przeciągu powodowanego przez otwarte okna i drzwi.
- Unikać wstrząsów podczas ważenia.
- Zabezpieczyć wyświetlacz i płytkę wagi przed wysoką wilgotnością powietrza, oparami i pyłem.
- Nie wystawiać wyświetlacza na długotrwałe działanie silnej wilgoci. Niepożądane obroszenie (kondensacja na urządzeniu wilgoci zawartej w powietrzu) może wystąpić, gdy zimne urządzenie zostanie umieszczone w znacznie cieplejszym pomieszczeniu. W takim przypadku odłączone od sieci urządzenie należy poddać ok. 2-godzinnej aklimatyzacji do temperatury otoczenia.
- Unikać ładunków statycznych pochodzących z ważonego materiału, pojemnika wagi.

W przypadku występowania pól elektromagnetycznych (np. od telefonów komórkowych lub urządzeń radiowych), ładunków statycznych, jak również niestabilnego zasilania elektrycznego możliwe są duże odchyłki wskazań (błędny wynik ważenia). Należy wówczas zmienić lokalizację wagi lub usunąć źródło zakłóceń.

6.2 Rozpakowanie

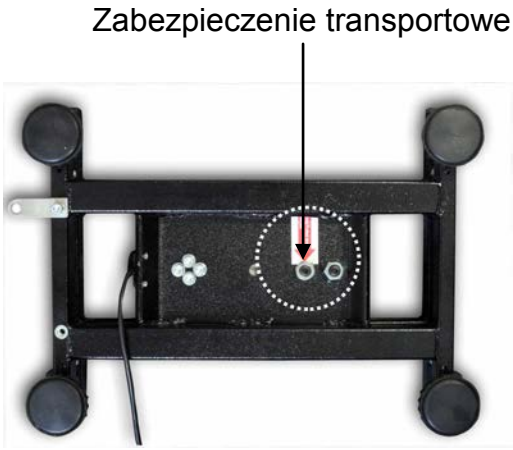
Ostrożnie wyjąć wyświetlacz z opakowania, zdjąć torebkę plastikową i ustawić go w przewidzianym dla niego miejscu pracy.

6.3 Zakres dostawy / akcesoria seryjne:

- Wyświetlacz
- Zasilacz sieciowy
- Podstawka na stół wraz z uchwytem ściennym
- Instrukcja obsługi

6.4 Zabezpieczenie transportowe (przykładowy rysunek)

Należy pamiętać, że w przypadku użytkowania wyświetlacza w połączeniu z platformą wyposażoną w zabezpieczenie transportowe, przed użyciem należy je odblokować.



6.5 Komunikat błędu

Zaraz po wyświetleniu na wskaźniku wagi komunikatu błędu, np. Err 4, wagę należy wyłączyć z eksploatacji.

6.6 Ustawianie

Wyświetlacz należy ustawić w taki sposób, aby był łatwo dostępny i dobrze czytelny.

Zastosowanie z podstawką na stół (tylko KFB-TM)

Wsunąć uchwyt podstawki na stół w prowadnicę szynową [8] aż do ogranicznika [9], patrz rozdz. 2.

Zastosowanie z uchwytem ściennym (tylko KFB-TM)

Umieścić wyświetlacz z uchwytem ściennym na ścianie.

Zastosowanie ze statywem (opcja)

W celu podniesienia wyświetlacza można go zamontować na statywie dostępnym jako opcja (KERN BFS-07).

6.7 Gniazdo sieciowe

Zasilanie elektryczne odbywa się poprzez zewnętrzny zasilacz sieciowy. Nadrukowana wartość napięcia musi być zgodna z napięciem lokalnym.
Należy używać tylko oryginalnych zasilaczy sieciowych firmy KERN. Zastosowanie innych produktów wymaga zgody firmy KERN.

6.8 Praca z zasilaniem akumulatorowym (opcja)

Przed pierwszym użyciem akumulator należy ładować za pomocą zasilacza sieciowego przez co najmniej 12 godzin.

Wyświetlenie na wskaźniku masy wskaźnika oznacza, że pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana. Urządzenie może jeszcze pracować ok. 10 godzin, następnie zostanie automatycznie wyłączone. Akumulator należy ładować za pomocą dostarczonego zasilacza sieciowego.
W czasie ładowania wskaźnik LED informuje o stanie naładowania akumulatora.

czerwony: napięcie spadło poniżej określonego minimum

zielony: akumulator jest w pełni naładowany

żółty: akumulator jest ładowany

W celu oszczędzania akumulatora można aktywować funkcję automatycznego wyłączania „AUTO OFF”, patrz rozdz. 7.14.

6.9 Justowanie

Ponieważ wartość przyspieszenia ziemskiego nie jest równa w każdym miejscu Ziemi, każdy wyświetlacz z podłączoną płytką wagi należy dopasować — zgodnie z zasadą ważenia wynikającą z podstaw fizyki — do przyśpieszenia ziemskiego panującego w miejscu ustawienia wagi (tylko jeżeli system ważący nie został już wyjustowany fabrycznie w miejscu ustawienia). Taki proces justowania należy wykonać przy pierwszym uruchomieniu, po każdej zmianie lokalizacji wagi, jak również w przypadku wahań temperatury otoczenia. Aby uzyskiwać dokładne wartości pomiarowe, dodatkowo zalecane jest cykliczne justowanie wyświetlacza także w trybie ważenia.

i	• W przypadku systemów ważących o rozdzielczości < 15 000 wielkości działki elementarnej zalecane jest justowanie. W przypadku systemów ważących o rozdzielczości > 15 000 wielkości działki elementarnej zalecana jest linearyzacja (patrz rozdz. 6.10). • Przygotować wymaganą masę kalibracyjną. Stosowana masa kalibracyjna uzależniona jest od zakresu ważenia systemu ważącego. W miarę możliwości justowanie należy wykonywać masą zbliżoną do maksymalnego obciążenia systemu ważącego. Informacje dotyczące odważników wzorcowych można znaleźć w Internecie pod adresem: http://www.kern-sohn.com. • Zadbać o stabilne warunki otoczenia. W celu stabilizacji niezbędny jest czas nagrzewania. •

6.9.1 Legalizowane systemy ważące

i	W przypadku legalizowanych systemów ważących dostęp do punktu menu dotyczącego justowania „P2 mode” jest zablokowany. **KERN KFB-TM** W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i nacisnąć przycisk justowania. Położenie przycisku justowania, patrz rozdz. 6.11. **KERN KFN-TM** W celu usunięcia blokady dostępu przed wywołaniem menu należy zniszczyć plombę i za pomocą zworki zewrzeć oba styki [K2] płytki drukowanej (patrz rozdz. 6.11). Uwaga: Po zniszczeniu plomby, a przed ponownym użyciem systemu ważącego w zastosowaniach wymagających legalizacji, system ważący musi zostać ponownie zalegalizowany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i odpowiednio oznakowany, poprzez umieszczenie nowej plomby.

Wywołanie menu:

1. Włączyć urządzenie i w trakcie samodiagnozy nacisnąć przycisk PRINT/C.	Pn
2. Kolejno nacisnąć przyciski M+, BG/NET/ESC i TARE, zostanie wyświetlony pierwszy blok menu „PO CHK”.	POCHK
3. Wielokrotnie nacisnąć przycisk TARE, aż zostanie wyświetlony punkt menu „P2 mode”. **W przypadku modelu KFB-TM nacisnąć przycisk justowania.**	P2mod
4. Nacisnąć przycisk →0← i za pomocą przycisku TARE wybrać ustawiony typ wagi: SiGr = waga jednozakresowa, dUAL 1 = waga dwuzakresowa, dUAL2 = waga wielopodziałkowa.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Potwierdzić, naciskając przycisk →0←.	CoUnt
6. Wielokrotnie nacisnąć przycisk TARE, aż zostanie wyświetlone menu „CAL”.	CAL
7. Potwierdzić, naciskając przycisk →0← i za pomocą przycisku TARE wybrać ustawienie „noLin”.	noLin

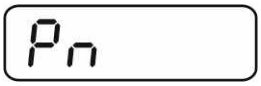
Przeprowadzanie justowania:

⇨ Potwierdzić wybór ustawienia menu „noLin”, naciskając przycisk →0←. Uważać przy tym, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.	STABLE UnLd
⇨ Zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona masa kalibracyjna.	30.000 kg
⇨ W celu jej zmiany wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1), każdorazowo miga aktywna pozycja. ⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←.	STABLE LoAd
⇨ Ostrożnie ustawić masę kalibracyjną na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.	PASS
⇨ Po zakończonym powodzeniem justowaniu wykonywana jest samodiagnoza wagi. **W trakcie** samodiagnozy zdjąć masę kalibracyjną, waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia. W przypadku błędu justowania lub nieprawidłowej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony komunikat błędu — powtórzyć proces justowania.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9.2 Systemy ważące nienadające się do legalizacji

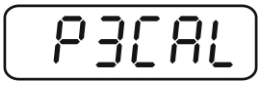
Wywołanie menu:

1. Włączyć urządzenie i w trakcie samodiagnozy nacisnąć przycisk PRINT c.



2. Kolejno nacisnąć przyciski M+ ←, BG NET ESC i TARE ↑, zostanie wyświetlony pierwszy blok menu „PO CHK”.

3. Wielokrotnie nacisnąć przycisk TARE ↑, aż zostanie wyświetlone menu „P3 CAL”.



4. Potwierdzić, naciskając przycisk →0←. Wielokrotnie nacisnąć przycisk TARE ↑, aż zostanie wyświetlone menu „CAL”.

5. Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.

noLin

⇩⇧

LinEr

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku TARE:
noLin = justowanie,
LineAr = linearyzacja, patrz rozdz. 6.10.

Przeprowadzanie justowania:

noLin

⇩

UnLd

⇨ Potwierdzić wybór ustawienia menu „noLin”, naciskając przycisk →0←.
Uważać przy tym, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

STABLE UnLd

⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

30.000 kg

⇨ Zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona masa kalibracyjna.

⇨ W celu jej zmiany wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1), każdorazowo miga aktywna pozycja.

STABLE LoAd

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←.

PASS

⇨ Ostrożnie ustawić masę kalibracyjną na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

⇨ Po zakończonym powodzeniem justowaniu wykonywana jest samodiagnoza wagi. **W trakcie** samodiagnozy zdjąć masę kalibracyjną, waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia. W przypadku błędu justowania lub nieprawidłowej masy kalibracyjnej zostanie wyświetlony komunikat błędu — powtórzyć proces justowania.

6.10 Linearyzacja

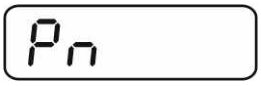
Liniowość oznacza największą odchyłkę wskazania masy przez wagę względem wartości masy danego odważnika wzorcowego, na plus i minus, w całym zakresie ważenia. Po stwierdzeniu odchyłki liniowości przez nadzór nad środkami kontrolnymi, jej poprawa możliwa jest poprzez przeprowadzenie linearyzacji.

- Przeprowadzenie linearyzacji zalecane jest w przypadku wag o rozdzielczości > 15 000 wielkości działki elementarnej.
- Linearyzacja może być wykonywana wyłącznie przez specjalistę posiadającego gruntowną wiedzę w zakresie obchodzenia się z wagami.
- Używane odważniki wzorcowe muszą być zgodne ze specyfikacją wagi, patrz rozdz. „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.
- Zadbać o stabilne warunki otoczenia. W celu stabilizacji niezbędny jest czas nagrzewania.
- Po zakończonej powodzeniem linearyzacji zalecane jest przeprowadzenie kalibracji,
  patrz rozdz. „Nadzór nad środkami kontrolnymi”.
- W przypadku legalizowanych systemów ważących justowanie jest zablokowane. W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i nacisnąć przycisk justowania. Położenie przycisku justowania, patrz rozdz. 6.11.

6.10.1 Legalizowane systemy ważące

⇨ Wywołać punkt menu „P2 mode”⇨„Cal”⇨„Liner”, patrz rozdz. 6.9.1.

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone zapytanie o hasło „Pn”.



⇨ Kolejno nacisnąć przyciski MR, →0←, PRINT.
Uważać przy tym, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

⇨ Przy wskazaniu „Ld 1” ostrożnie ustawić pierwszą masę kalibracyjną (1/3 Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

⇨ Przy wskazaniu „Ld 2” ostrożnie ustawić drugą masę kalibracyjną (2/3 Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

⇨ Przy wskazaniu „Ld 3” ostrożnie ustawić trzecią masę kalibracyjną (Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

PASS

⇨ Po zakończonej powodzeniem linearyzacji wykonywana jest samodiagnoza wagi. **W trakcie** samodiagnozy zdjąć masę kalibracyjną, waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

0.000 kg

6.10.2 Nielegalizowane systemy ważące

⇨ Wywołać punkt menu „P3 CAL”⇨„Cal”⇨„Liner”, patrz rozdz. 6.9.1.

LinEr

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone zapytanie o hasło „Pn”.

Pn

⇨ Kolejno nacisnąć przyciski MR, →0←, PRINT. Uważać przy tym, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

Ld 0

⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

Ld 1

⇨ Przy wskazaniu „Ld 1” ostrożnie ustawić pierwszą masę kalibracyjną (1/3 Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

Ld 2

⇨ Przy wskazaniu „Ld 2” ostrożnie ustawić drugą masę kalibracyjną (2/3 Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

Ld 3

⇨ Przy wskazaniu „Ld 3” ostrożnie ustawić trzecią masę kalibracyjną (Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk →0←.

PASS

⇨ Po zakończonej powodzeniem linearyzacji wykonywana jest samodiagnoza wagi. W trakcie samodiagnozy zdjąć masę kalibracyjną, waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

0.000 kg

6.11 Legalizacja

Informacje ogólne:
Zgodnie z dyrektywą 90/384/EWG wagi muszą być legalizowane, jeżeli są wykorzystywane w następujący sposób (zakres określony prawem):

a) w obrocie handlowym, gdy cena towaru określana jest poprzez jego ważenie;
b) przy wytwarzaniu leków w aptekach, jak również przy analizach w laboratoriach medycznych i farmaceutycznych;
c) do celów urzędowych;
d) przy produkcji opakowań gotowych.

W razie wątpliwości należy zwrócić się do lokalnego Urzędu Miar i Wag.

Wskazówki dotyczące legalizacji:

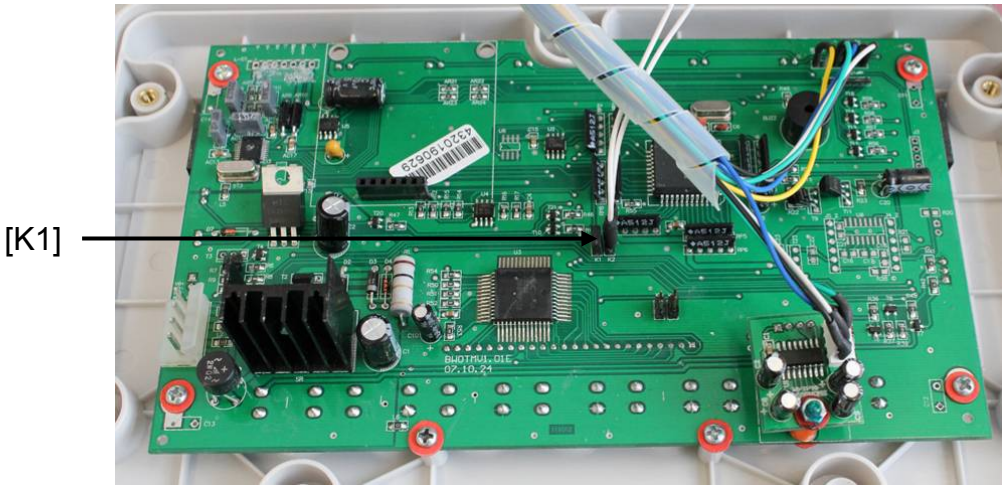
Dla wagi legalizowanej przedkłada się dopuszczenie typu obowiązujące na terenie WE. Jeżeli waga ma być stosowana w opisanym wyżej obszarze wymagającym legalizacji, wówczas jej legalizacja musi być regularnie odnawiana.
Ponowna legalizacja odbywa się zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. Np. w Niemczech okres ważności legalizacji wag wynosi z reguły 2 lata.
Należy przestrzegać przepisów prawa obowiązujących w kraju użytkowania!

- Legalizacja systemu ważącego bez „plomb” jest nieważna.

Wskazówki dotyczące legalizowanych systemów ważących

KFB-TM:
Dostęp do płytki drukowanej:

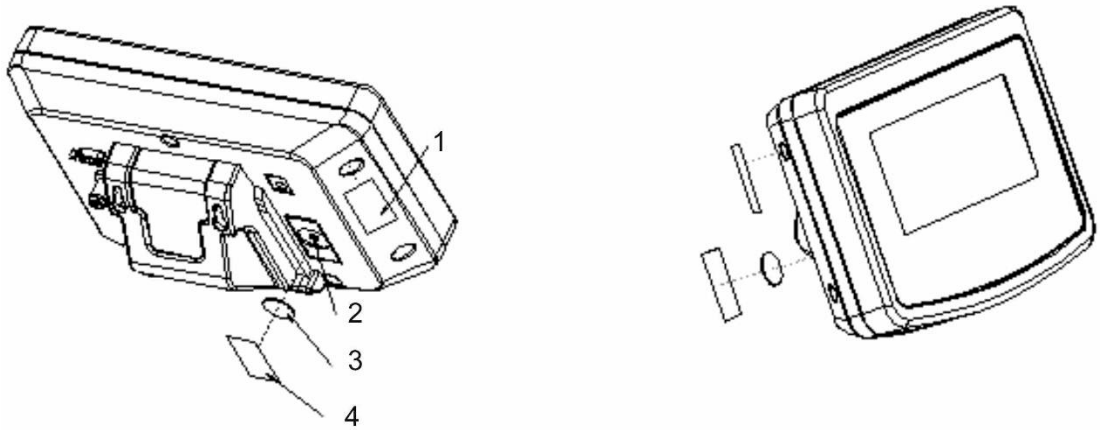
- Usunąć plombę.
- Otworzyć wyświetlacz.
- W przypadku zastosowania wyświetlacza jako systemu ważącego nadającego się do legalizacji, za pomocą zworki należy zewrzeć styki [K1] płytki drukowanej.
  W przypadku systemu ważącego nienadającego się do legalizacji zworkę należy usunąć.



W przypadku legalizowanych systemów ważących dostęp do punktu menu dotyczącego justowania „P2 mode” jest zablokowany.

W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i nacisnąć przycisk justowania.

Położenie plomb i przycisku justowania:

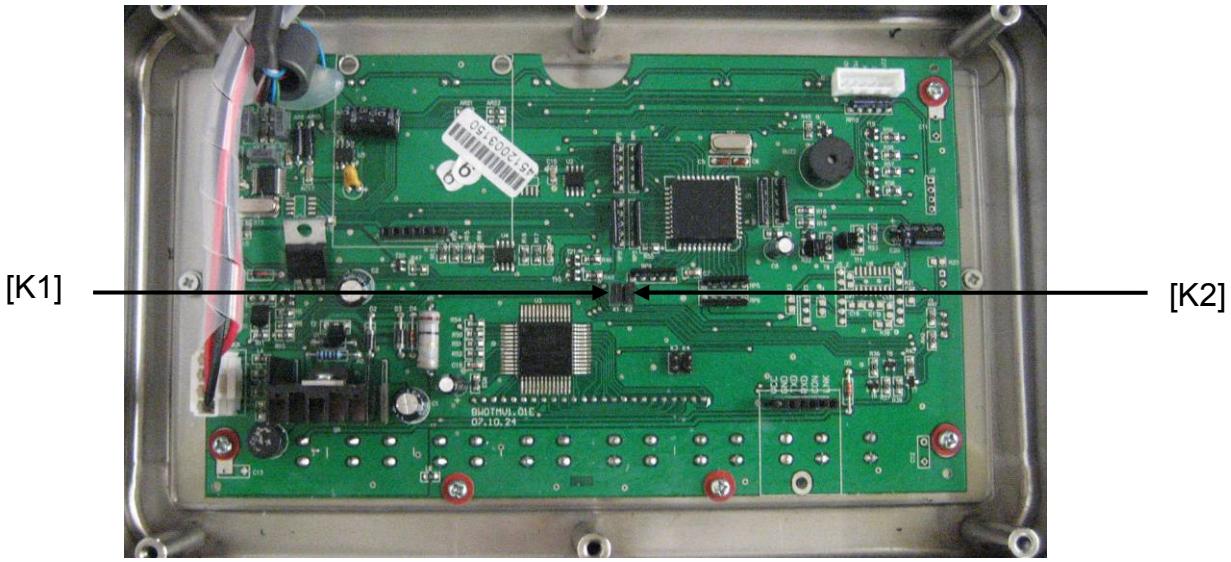


1. Plomba samoniszcząca
2. Przycisk justowania
3. Osłona przycisku justowania
4. Plomba samoniszcząca

KFN-TM:

Dostęp do płytki drukowanej:

- Usunąć plombę.
- Otworzyć wyświetlacz.
- W przypadku zastosowania wyświetlacza jako systemu ważącego nadającego się do legalizacji, za pomocą zworki należy zewrzeć styki [K1] płytki drukowanej.
  W przypadku systemu ważącego nienadającego się do legalizacji zworkę należy usunąć.
- W celu justowania za pomocą zworki należy zewrzeć styki [K2] płytki drukowanej.



7 Eksploatacja

7.1 Włączanie

⇨ Nacisnąć przycisk ON/OFF, wykonywana jest samodiagnoza urządzenia. Urządzenie gotowe jest do ważenia zaraz po wyświetleniu wskazania masy.

7.2 Wyłączanie

⇨ Nacisnąć przycisk ON/OFF, wskazanie zgaśnie.

7.3 Zerowanie

Zerowanie koryguje wpływ niewielkich zanieczyszczeń na płytkę wagi. Urządzenie wyposażone jest w funkcję automatycznego zerowania, w razie potrzeby urządzenie można wyzerować w dowolnej chwili, postępując w następujący sposób.

⇨ Odciążyć system ważący.

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone wskazanie zerowe i wskaźnik **ZERO**.

7.4 Ważenie uproszczone

⇨ Położyć materiał ważony.

⇨ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji **STABLE**.

⇨ Odczytać wynik ważenia.

> **Ostrzeżenie przed przeciążeniem**
>
> Bezwzględnie unikać przeciążeń urządzenia ponad podane obciążenie maksymalne (Maks.), odejmując już występujące obciążenie tarą. Mogłoby to spowodować uszkodzenie urządzenia.
> Przekroczenie obciążenia maksymalnego sygnalizowane jest za pomocą wskazania „----” i jednego sygnału dźwiękowego. Odciążyć system ważący lub zmniejszyć obciążenie wstępne.

7.5 Przełączanie jednostek wagowych (tylko systemy ważące nienadające się do legalizacji)

Aktywacja jednostek wagowych:

⇨ Wywołać punkt menu **P5 Unt**, patrz rozdz. 8.1.

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlona pierwsza jednostka wagowa z aktualnym ustawieniem.

⇨ Za pomocą przycisku TARE aktywować [on] lub dezaktywować [off] wyświetlaną jednostkę wagową.

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←. Zostanie wyświetlona następna jednostka z aktualnym ustawieniem.

⇨ Za pomocą przycisku TARE aktywować [on] lub dezaktywować [off] wyświetlaną jednostkę wagową.

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←.

⇨ Powtórzyć proces dla każdej jednostki wagowej.
Wskazówka:
Jednostek „tj” i „Hj” nie można aktywować jednocześnie, tylko albo jedną, albo drugą.

⇨ Powrót do trybu ważenia za pomocą przycisku BG/NET esc.

Przełączanie jednostek wagowych:

⇨ Nacisnąć i przytrzymać przycisk BG/NET esc, następuje przełączanie wskazania pomiędzy wcześniej aktywowanymi jednostkami wagowymi (np. kg ⇆ lb).

7.6 Ważenie z tarą

⇨ Położyć pojemnik wagi. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania nacisnąć przycisk TARE. Zostanie wyświetlone wskazanie zerowe i wskaźnik NET.

Masa pojemnika jest zapisywana w pamięci wagi.

⇨ Zważyć materiał ważony, zostanie wyświetlona masa netto.

⇨ Po zdjęciu pojemnika wagi jego masa wyświetlana jest jako wskazanie ujemne.

⇨ Proces tarowania można powtarzać dowolną ilość razy, na przykład przy odważaniu kilku składników mieszaniny (doważanie). Granicę osiąga się w momencie wyczerpania pełnego zakresu tarowania (patrz tabliczka znamionowa).

⇨ Przycisk BG NET ESC umożliwia przełączanie pomiędzy masą brutto i masą netto.

⇨ W celu skasowania wartości tary odciążyć płytkę wagi i nacisnąć przycisk TARE.

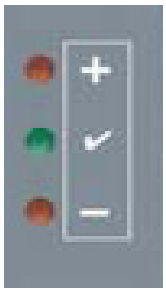
7.7 Ważenie z przedziałem tolerancji

Podczas ważenia z przedziałem tolerancji możliwe jest określenie górnej i dolnej wartości granicznej, a tym samym zapewnienie, że ważony materiał będzie znajdował się dokładnie w obrębie określonych granic tolerancji.
W czasie kontroli tolerancji, jak przy dozowaniu, porcjowaniu lub sortowaniu, urządzenie sygnalizuje przekroczenie górnej lub dolnej wartości granicznej za pomocą sygnału optycznego i akustycznego.

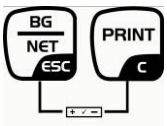
Sygnał akustyczny:
Sygnał akustyczny uzależniony jest od ustawienia w bloku menu „BEEP”.
Możliwość wyboru:

- no sygnał akustyczny wyłączony
- ok sygnał akustyczny rozbrzmiewa, gdy materiał ważony znajduje się w obrębie zakresu tolerancji
- ng sygnał akustyczny rozbrzmiewa, gdy materiał ważony znajduje poza zakresem tolerancji

Sygnał optyczny:
Trzy kolorowe lampki sygnalizacyjne pokazują, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.
Lampki sygnalizacyjne dostarczają następujących informacji:

	+	materiał ważony powyżej górnej granicy tolerancji	świeci czerwona lampka sygnalizacyjna
	✓	materiał ważony w zakresie tolerancji	świeci zielona lampka sygnalizacyjna
	-	materiał ważony poniżej dolnej granicy tolerancji	świeci czerwona lampka sygnalizacyjna

Ustawienia do ważenia z tolerancją można wprowadzać albo poprzez wywołanie bloku menu „**P0 CHK**” (patrz rozdz. 8), albo szybciej za pomocą kombinacji przycisków

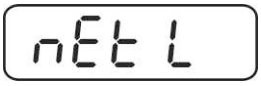


Ustawienia

⇩

- ⇨ W trybie ważenia równocześnie nacisnąć przyciski BG/NET ESC i PRINT C.

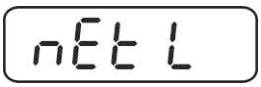
- ⇨ Nacisnąć przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania dolnej wartości granicznej nEt L.



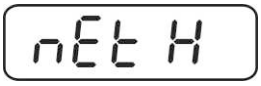
- ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.

- ⇨ Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1) wprowadzić dolną wartość graniczną, np. 1.000 kg, każdorazowo miga aktywna pozycja.

- ⇨ Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←.

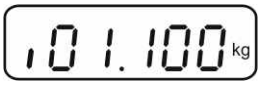


- ⇨ Za pomocą przycisku TARE wybrać punkt menu nEt H.

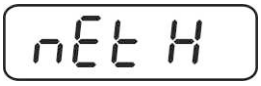


- ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie górnej wartości granicznej.

⇨ Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1) wprowadzić górną wartość graniczną, np. 1.100 kg, każdorazowo miga aktywna pozycja.



⇨ Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←.



⇨ Za pomocą przycisku TARE wybrać punkt menu bEEP.

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie sygnału akustycznego.

⇨ Za pomocą przycisku TARE wybrać żądane ustawienie (no, ok, ng).

⇨ Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←.

⇨ Nacisnąć przycisk BG/NET/esc, system ważący znajduje się w trybie ważenia z tolerancją. Od tego momentu odbywa się klasyfikacja, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.

Ważenie z przedziałem tolerancji

⇨ Wytarować przy użyciu pojemnika wagi.

⇨ Nałożyć materiał ważony, zostanie uruchomiona kontrola tolerancji. Lampki sygnalizacyjne wskazują, czy materiał ważony znajduje się w obrębie dwóch granic tolerancji.

Materiał ważony poniżej zadanej tolerancji	Materiał ważony w obrębie zadanej tolerancji	Materiał ważony powyżej zadanej tolerancji
świeci czerwona lampka sygnalizacyjna obok znaku „-”	świeci zielona lampka sygnalizacyjna obok znaku „✓”	świeci czerwona lampka sygnalizacyjna obok znaku „+”

- Kontrola tolerancji jest nieaktywna, gdy masa wynosi poniżej 20 d.
- W celu skasowania wartości granicznej wprowadzić wartość „00.000 kg”.

7.8 Sumowanie ręczne

Funkcja ta umożliwia dodawanie poszczególnych wartości ważenia do pamięci sumy poprzez naciśnięcie przycisku M+ oraz ich wydrukowanie po podłączeniu opcjonalnej drukarki.

- Ustawienie menu:
  „**P1 COM**" lub „**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**PR2**", patrz rozdz. 8.
- Funkcja sumowania jest nieaktywna, gdy masa wynosi poniżej 20 d.

Sumowanie:

⇨ Położyć materiał ważony A.
Odczekać, aż zostanie wyświetlony wskaźnik stabilizacji **STABLE**, następnie nacisnąć przycisk M+. Wartość masy zostaje zapamiętana i wydrukowana po podłączeniu opcjonalnej drukarki.

⇨ Zdjąć materiał ważony. Kolejny materiał ważony można dodać dopiero wtedy, gdy wskazanie jest ≤ zero.

⇨ Położyć materiał ważony B.
Odczekać, aż zostanie wyświetlony wskaźnik stabilizacji, następnie nacisnąć przycisk M+. Wartość masy zostaje dodana do pamięci sumy i w razie potrzeby wydrukowana. Przez 2 s wyświetlana będzie kolejno liczba ważeń i masa całkowita.

⇨ W razie potrzeby sumować kolejny materiał ważony w sposób opisany powyżej. Zwracać uwagę na to, że pomiędzy poszczególnymi ważeniami system ważący musi zostać odciążony.

⇨ Proces ten można powtarzać 99 razy lub do wyczerpania zakresu ważenia systemu ważącego.

Wyświetlanie zapamiętanych danych ważenia:

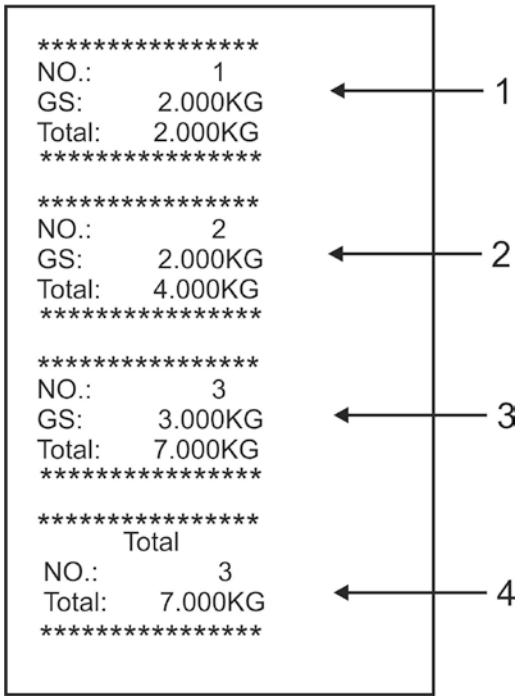
⇨ Nacisnąć przycisk MR, przez 2 s wyświetlana będzie kolejno liczba ważeń i masa całkowita. W celu otrzymania wydruku, w trakcie tego wskazania nacisnąć przycisk PRINT.

Kasowanie danych ważenia:

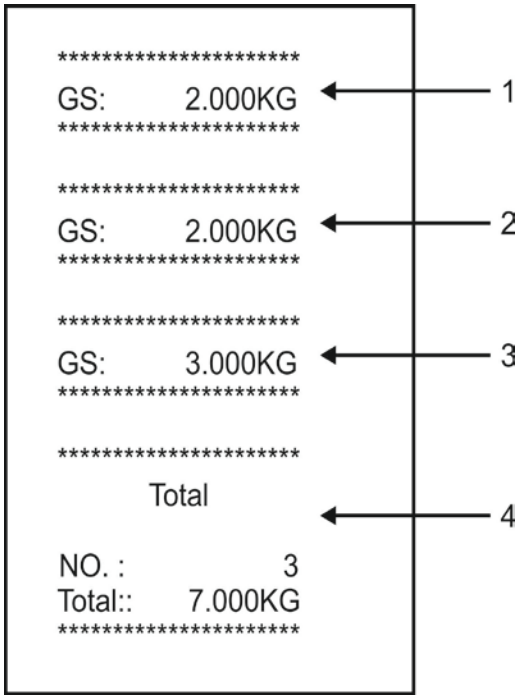
⇨ Jednocześnie nacisnąć przyciski M+ i MR. Dane w pamięci sumy zostaną skasowane.

Przykład wydruku, KERN YKB-01N, legalizowany system ważący:

Ustawienie menu
„P1 COM” lub „P2 COM” ⇨ „Lab 2” / „Prt 7”



Ustawienie menu
„P1 COM” lub „P2 COM” ⇨ „Lab 0” / „Prt 0”



1	Pierwsze ważenie	M+
2	Drugie ważenie	M+
3	Trzecie ważenie	M+
4	Liczba ważeń / suma całkowita	MR + PRINT

7.9 Sumowanie automatyczne

Funkcja ta umożliwia automatyczne dodawanie poszczególnych wartości ważenia do pamięci sumy, po odciążeniu wagi bez naciskania przycisku M+, oraz ich wydrukowanie po podłączeniu opcjonalnej drukarki.

- Ustawienia menu:
  „**P1 COM**” lub „**P2 COM**” ⇨ „**MODE**” ⇨ „**AUTO**”, patrz rozdz. 8.
  Wyświetlany jest wskaźnik **AUTO**.

Sumowanie:

⇨ Położyć materiał ważony A.
Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy. Wyświetlana wartość ważenia zostaje dodana do pamięci sumy i wydrukowana.

⇨ Zdjąć materiał ważony. Kolejny materiał ważony można dodać dopiero wtedy, gdy wskazanie jest ≤ zero.

⇨ Położyć materiał ważony B.
Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania rozbrzmiewa sygnał dźwiękowy. Wyświetlana wartość ważenia zostaje dodana do pamięci sumy i wydrukowana. Przez 2 s wyświetlana będzie kolejno liczba ważeń i masa całkowita.

⇨ W razie potrzeby sumować kolejny materiał ważony w sposób opisany powyżej. Zwracać uwagę na to, że pomiędzy poszczególnymi ważeniami system ważący musi zostać odciążony.

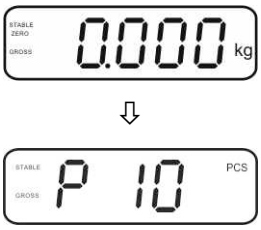
⇨ Proces ten można powtarzać 99 razy lub do wyczerpania zakresu ważenia systemu ważącego.

Wyświetlanie i kasowanie wartości ważenia, jak również przykład wydruku, patrz rozdz. 7.8.

7.10 Zliczanie sztuk

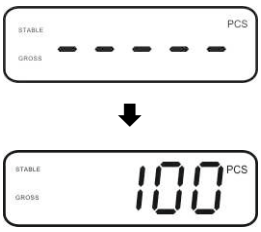
Zanim możliwe będzie zliczanie części za pomocą wagi, należy określić średnią masę sztuki, tak zwaną wartość referencyjną. W tym celu należy położyć określoną liczbę zliczanych części. Następuje określenie masy całkowitej i podzielenie jej przez liczbę części, tak zwaną liczbę sztuk referencyjnych. Następnie na bazie obliczonej średniej masy sztuki zostaje przeprowadzone zliczanie.
Obowiązuje przy tym zasada:
Im większa liczba sztuk referencyjnych, tym wyższa dokładność zliczania.

⇨ W trybie ważenia nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk MR, aż zostanie wyświetlone wskazanie „P 10” służące do ustawiania liczby sztuk referencyjnych.



⇨ Za pomocą przycisku TARE ustawić żądaną liczbę sztuk referencyjnych (np. 100), możliwość wyboru P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ Położyć taką ilość części (np. 100), która odpowiada ustawionej liczbie sztuk referencyjnych i potwierdzić, naciskając przycisk →0←. Waga oblicza masę referencyjną (średnią masę każdej części). Zostanie wyświetlona aktualna liczba sztuk (np. 100 sztuk).



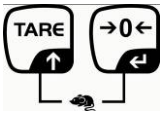
⇨ Zdjąć masę referencyjną. Od tej chwili waga znajduje się w trybie zliczania sztuk i zlicza wszystkie części, które znajdują się na płytce wagi.

⇨ Powrót do trybu ważenia za pomocą przycisku MR.

7.11 Ważenie zwierząt

Funkcja ważenia zwierząt nadaje się do ważenia niestabilnych materiałów ważonych. System ważący tworzy i wyświetla jedną stabilną wartość średnią z kliku wartości ważenia.

Program ważenia zwierząt można aktywować albo poprzez wywołanie bloku menu „**P3 OTH**” lub „**P4 OTH**” ⇨ „**ANM**” ⇨ „**ON**” (patrz rozdz. 8), albo szybciej za pomocą kombinacji przycisków



Przy aktywnej funkcji ważenia zwierząt wyświetlany jest wskaźnik **HOLD**.

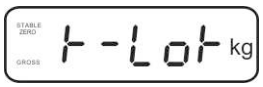
⇨ Umieścić materiał ważony na systemie ważącym i odczekać, aż się nieco uspokoi.

⇨ Jednocześnie nacisnąć przyciski TARE i →0←, zabrzmi sygnał dźwiękowy, co oznacza, że funkcja ważenia zwierząt jest aktywna.
W trakcie tworzenia wartości średniej można dodawać lub ujmować materiał ważony, ponieważ wartość ważenia jest ciągle aktualizowana.

⇨ W celu dezaktywacji funkcji ważenia zwierząt jednocześnie nacisnąć przyciski TARE i →0←.

7.12 Blokada klawiatury

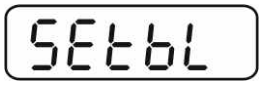
W punkcie menu „**P3 OTH**” lub „**P4 OTH**” ⇨ „**LOCK**” (patrz rozdz. 8) istnieje możliwość aktywacji/dezaktywacji blokady klawiatury.
Przy aktywnej funkcji klawiatura zostanie zablokowana po 10 minutach bez naciśnięcia przycisku. Po naciśnięciu przycisku wyświetlany jest komunikat „**K-LCK**”.



W celu usunięcia blokady należy jednocześnie nacisnąć i przytrzymać wciśnięte (2 s) przyciski PRINT, MR i →0←, aż zostanie wyświetlony komunikat „**U LCK**”.

7.13 Podświetlenie wskaźnika

⇨ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty (3 s) przycisk →0←, aż zostanie wyświetlony parametr „**setbl**”.



⇨ Ponownie nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.

⇨ Wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku TARE.

bl on	podświetlenie stale włączone
bl off	podświetlenie wyłączone
bl Auto	automatyczne podświetlenie tylko przy obciążeniu płytki wagi lub naciśnięciu przycisku

⇨ Zapisać wprowadzoną wartość, naciskając przycisk →0←, albo ją odrzucić, naciskając przycisk BG/NET ESC.
Powrót do trybu ważenia za pomocą przycisku BG/NET ESC.

7.14 Funkcja automatycznego wyłączania „AUTO OFF”

Jeżeli nie będzie obsługiwany ani wyświetlacz, ani pomost wagi, urządzenie zostanie automatycznie wyłączone po ustawionym czasie.

⇨ Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty (3 s) przycisk →0←, aż zostanie wyświetlony parametr „**setbl**”.

SEtbL

⇨ Za pomocą przycisku TARE wywołać funkcję **AUTO OFF**.

SEtoF

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.

⇨ Wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku TARE.

of 0	funkcja **AUTO OFF** nieaktywna
of 3	system ważący zostanie wyłączony po 3 minutach
of 5	system ważący zostanie wyłączony po 5 minutach
of 15	system ważący zostanie wyłączony po 15 minutach
of 30	system ważący zostanie wyłączony po 30 minutach

⇨ Zapisać wprowadzoną wartość, naciskając przycisk →0←, albo ją odrzucić, naciskając przycisk BG/NET ESC.

Powrót do trybu ważenia za pomocą przycisku BG/NET ESC.

8 Menu

W przypadku zastosowania wyświetlacza jako legalizowanego systemu ważącego, za pomocą zworki należy zewrzeć oba styki [K1] płytki drukowanej. Odpowiednio udostępniane jest menu dla legalizowanego systemu ważącego, struktura menu, patrz rozdz. 8.2.
W przypadku systemu ważącego nienadającego się do legalizacji zworkę należy usunąć. Odpowiednio udostępniane jest menu dla systemu ważącego nienadającego się do legalizacji, struktura menu, patrz rozdz. 8.1.

Nawigacja w menu:

Wywołanie menu	⇨ Włączyć urządzenie i w trakcie samodiagnozy nacisnąć przycisk PRINT/C. Pn ⇨ Kolejno nacisnąć przyciski M+, BG/NET/ESC i TARE, zostanie wyświetlony pierwszy blok menu „PO CHK”. POCHK
Wybór bloku menu	⇨ Przycisk TARE umożliwia wybór kolejnych, poszczególnych punktów menu.
Wybór ustawienia	⇨ Potwierdzić wybrany punkt menu, naciskając przycisk →0←. Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.
Zmiana ustawień	⇨ Przyciski nawigacyjne, patrz rozdz. 2.1, umożliwiają przełączanie pomiędzy dostępnymi ustawieniami.
Potwierdzenie ustawienia / opuszczenie menu	⇨ Albo zapisać wprowadzoną wartość, naciskając przycisk →0←, albo ją odrzucić, naciskając przycisk BG/NET/ESC.
Powrót do trybu ważenia	⇨ W celu opuszczenia menu wielokrotnie nacisnąć przycisk BG/NET/ESC.

8.1 Przegląd systemu ważącego nienadającego się do legalizacji (styki [K1] płytki drukowanej nie są zwarte)

Blok menu głównego	Punkt podmenu	Dostępne ustawienia / objaśnienie	
PO CHK **Ważenie z przedziałem tolerancji, patrz rozdz. 7.7**	SET H	Górna wartość graniczna, wprowadzanie, patrz rozdz. 7.7	
	SET LO	Dolna wartość graniczna, wprowadzanie, patrz rozdz. 7.7	
	PCS H	Nieudokumentowane	
	PCS L	Nieudokumentowane	
	BEEP	no	Sygnał akustyczny wyłączony przy ważeniu z przedziałem tolerancji
		ok	Sygnał akustyczny rozbrzmiewa, gdy materiał ważony znajduje się w obrębie zakresu tolerancji
		nG	Sygnał akustyczny rozbrzmiewa, gdy materiał ważony znajduje poza zakresem tolerancji
P1 REF **Ustawienia punktu zerowego**	A2n0	Automatyczna korekcja punktu zerowego (funkcja Auto-Zero) przy zmianie wskazania, możliwość wyboru liczby cyfr (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Zakres zerowania Zakres obciążenia, przy którym wskazanie zostaje wyzerowane po włączeniu wagi. Możliwość wyboru 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.	
	0rAGE	Zakres zerowania Zakres obciążenia, przy którym wskazanie zostaje wyzerowane po naciśnięciu przycisku [→0←]. Możliwość wyboru 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.	
	0tArE	Automatyczne tarowanie „on/off”, zakres tarowania ustawiany w punkcie menu „0Auto”.	
	SPEEd	Nieudokumentowane	
	Zero	Ustawienie punktu zerowego	
P2 COM **Parametry interfejsu**	MODE	CONT	Ciągłewyprowadzanie danych
		ST1	Wyprowadzanie danych przy stabilnej wartości ważenia
		STC	Ciągłe wyprowadzanie danych stabilnej wartości ważenia
		PR1	Wyprowadzanie danych po naciśnięciu przycisku [PRINT C]
		PR2	Sumowanie ręczne, patrz rozdz. 7.8 Po naciśnięciu przycisku [M+ ←] wartość ważenia dodawana jest do pamięci sumy i wyprowadzana.
		AUTO*	Sumowanie automatyczne, patrz rozdz. 7.9 Funkcja ta umożliwia automatyczne dodawanie do pamięci sumy i wyprowadzanie danych poszczególnych wartości ważenia po odciążeniu wagi.
		ASK	Polecenia zdalnego sterowania, patrz rozdz. 10.4
		wirel	Nieudokumentowane
		kit 1	

	BAUD	Szybkość transmisji, możliwość wyboru 600, 1200, 2400, 4800, 9600*		
	Pr	7E1	7 bitów, parzystość prosta	
		7o1	7 bitów, parzystość odwrotna	
		8n1*	8 bitów, brak parzystości	
	PTYPE	tPUP*	Standardowe ustawienia drukarki	
		LP50	Nieudokumentowane	
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Format wyprowadzania danych, patrz rozdz. 8.2, tab. 1	
	Prt	Prt x (Prt 0*)		
	LAnG	eng*	Ustawienie standardowe — język angielski	
		chn		
P3 CAL **Dane konfiguracyjne, patrz rozdz. 12.4**	COUNT	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej		
	DECI	Pozycja punktu dziesiętnego		
	DUAL	Ustawianie typu wagi, zakresu ważenia (Maks.) i dokładności odczytu (d)		
		off	Waga jednozakresowa	
			R1 inc	Dokładność odczytu
			R1 cap	Zakres ważenia
		on	Waga dwuzakresowa	
			R1 inc	Dokładność odczytu 1. zakresu ważenia
			R1 cap	Zakres 1. zakresu ważenia
			R2 inc	Dokładność odczytu 2. zakresu ważenia
			R2 cap	Zakres 2. zakresu ważenia
	CAL	noLin	Justowanie, patrz rozdz. 6.9.2	
		Liner	Linearyzacja, patrz rozdz. 6.10.2	
	GrA	Nieudokumentowane		
P4 OTH	LOCK	on	Blokada klawiatury włączona, patrz rozdz. 7.11	
		off*	Blokada klawiatury wyłączona	
	ANM	on	Ważenie zwierząt włączone, patrz rozdz. 7.10	
		off*	Ważenie zwierząt wyłączone	
P5 Unt **Przełączanie jednostek wagowych, patrz rozdz. 7.5**	kg	on*		
		off		
	g	on		
		off*		
	lb	on		
		off*		
	oz	on		
		off*		
	tJ	on		
		off		
	HJ	on		
		off		
P6 xcl		Nieudokumentowane		
P7 rst		Resetowanie ustawień wagi do ustawień fabrycznych za pomocą przycisku →0←↵.		
P8 uwb		Nieudokumentowane		

Ustawienia fabryczne oznaczone są *

8.2 Przegląd legalizowanego systemu ważącego (styki [K1] płytki drukowanej zwarte zworką)

W przypadku legalizowanych systemów ważących dostęp do punktów menu „P2 mode” i „P4 tAr” jest zablokowany.

KERN KFB-TM:

W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i nacisnąć przycisk justowania. Pozycja przycisk justowania, patrz rozdz. 6.11.

KERN KFN-TM:

W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i za pomocą zworki zewrzeć oba styki [K2] płytki drukowanej (patrz rozdz. 6.11).

Uwaga:
Po zniszczeniu plomby, a przed ponownym użyciem systemu ważącego w zastosowaniach wymagających legalizacji, system ważący musi zostać ponownie zalegalizowany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i odpowiednio oznakowany, poprzez umieszczenie nowej plomby.

Blok menu głównego	**Punkt podmenu**	**Dostępne ustawienia / objaśnienie**	
PO CHK Ważenie z przedziałem tolerancji, patrz rozdz. 7.7	SET H	Górna wartość graniczna, wprowadzanie, patrz rozdz. 7.7	
	SET LO	Dolna wartość graniczna, wprowadzanie, patrz rozdz. 7.7	
	PCS H	Nieudokumentowane	
	PCS L	Nieudokumentowane	
	BEEP	no	Sygnał akustyczny wyłączony przy ważeniu z przedziałem tolerancji
		ok	Sygnał akustyczny rozbrzmiewa, gdy materiał ważony znajduje się w obrębie zakresu tolerancji
		ng	Sygnał akustyczny rozbrzmiewa, gdy materiał ważony znajduje poza zakresem tolerancji

P1 COM Parametry interfejsu	MODE	CONT	Ciągłe wyprowadzanie danych
		ST1	Wyprowadzanie danych przy stabilnej wartości ważenia
		STC	Ciągłe wyprowadzanie danych stabilnej wartości ważenia
		PR1	Wyprowadzanie danych po naciśnięciu przycisku PRINT C
		PR2	Sumowanie ręczne, patrz rozdz. 7.8 Po naciśnięciu przycisku M+ ← wartość ważenia dodawana jest do pamięci sumy i wyprowadzana.
		AUTO	Sumowanie automatyczne, patrz rozdz. 7.9 Funkcja ta umożliwia automatyczne dodawanie do pamięci sumy i wyprowadzanie danych poszczególnych wartości ważenia po odciążeniu wagi.
		ASK	Polecenia zdalnego sterowania, patrz rozdz. 10.4
	baud	Szybkość transmisji, możliwość wyboru 600, 1200, 2400, 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bitów, parzystość prosta
		7o1	7 bitów, parzystość odwrotna
		8n1	8 bitów, brak parzystości
	PtYPE	tPUP	Standardowe ustawienia drukarki
		LP50	Nieudokumentowane
	Lab	Lab x	Szczegóły, patrz następna tabela 1
	Prt	Prt x	

P2 mode Dane konfiguracyjne	SiGr	**Waga jednozakresowa**		
		COUNT	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej	
		DECI	Pozycja punktu dziesiętnego	
		Div	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacyjna [e]	
		CAP	Zakres ważenia wagi (Maks.)	
		CAL	noLin	Justowanie, patrz rozdz. 6.9
			LinEr	Linearyzacja, patrz rozdz. 6.10
		GrA	Nieudokumentowane	
	dUAL 1	**Waga dwuzakresowa** Waga z dwoma zakresami ważenia o różnych obciążeniach maksymalnych i wartościach działki elementarnej, ale tylko z jednym pojemnikiem ładunkowym wagi, przy czym każdy zakres rozciąga się od zera do odpowiedniego obciążenia maksymalnego. Po odciążeniu waga pozostaje na drugim zakresie.		
		COUNT	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej	
		DECI	Pozycja punktu dziesiętnego	
		div	div 1	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacyjna [e] 1. zakresu ważenia
			div 2	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacyjna [e] 2. zakresu ważenia
		CAP	CAP 1	Zakres ważenia wagi [Maks.] 1. zakres ważenia
			CAP 2	Zakres ważenia wagi [Maks.] 2. zakres ważenia
		CAL	noLin	Justowanie, patrz rozdz. 6.7
			LinEr	Linearyzacja, patrz rozdz. 6.10
		GrA	Nieudokumentowane	
	dUAL 2	**Waga wielopodziałkowa** Waga z jednym zakresem ważenia podzielonym na cząstkowe zakresy ważenia, z których każdy posiada inną wartość działki elementarnej. Przy czym wartość działki elementarnej przełączana jest automatycznie w zależności od umieszczonego obciążenia, zarówno przy obciążaniu, jak i odciążaniu wagi.		
		COUNT	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej	
		DECI	Pozycja punktu dziesiętnego	
		div	div 1	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacyjna [e] 1. zakresu ważenia
			div 2	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacyjna [e] 2. zakres ważenia
		CAP	CAP 1	Zakres ważenia wagi [Maks.] 1. zakres ważenia
			CAP 2	Zakres ważenia wagi [Maks.] 2. zakres ważenia
		CAL	noLin	Justowanie, patrz rozdz. 6.9
			LinEr	Linearyzacja, patrz rozdz. 6.10
		GrA	Nieudokumentowane	
P3 OTH patrz rozdz. 7.10/7.11	LOCK	on	Blokada klawiatury włączona	
		off	Blokada klawiatury wyłączona	
	ANM	on	Ważenie zwierząt włączone	
		off	Ważenie zwierząt wyłączone	
P4 tAr Ograniczony zakres ważenia		Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1) wybrać żądane ustawienie, każdorazowo miga aktywna pozycja. Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←.		

Tab. 1. Przykłady wydruków

Lab / pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	masa brutto
NT	masa netto
TW	masa tary
NO	liczba ważeń
TOTAL	suma wszystkich pojedynczych ważeń

9 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności, utylizacja

9.1 Czyszczenie

- Przed rozpoczęciem czyszczenia urządzenie odłączyć od źródła zasilania.
- Nie stosować agresywnych środków czyszczących (rozpuszczalników itp.).

9.2 Konserwacja, utrzymywanie w stanie sprawności

Urządzenie może być obsługiwane i konserwowane tylko przez techników serwisowych przeszkolonych i autoryzowanych przez firmę KERN.
Przed otwarciem należy odłączyć je od sieci.

9.3 Utylizacja

Utylizację opakowania i urządzenia należy przeprowadzić zgodnie z prawem krajowym lub regionalnym, obowiązującym w miejscu eksploatacji urządzenia.

9.4 Komunikaty błędów

Komunikat błędu	Opis	Możliwe przyczyny
- - - - -	Przekroczenie maksymalnego obciążenia	• Odciążyć system ważący lub zmniejszyć obciążenie wstępne
- - ol - -		
Err 1	Błędne wprowadzenie daty	• Zachować format „rr:mm:dd”
Err 2	Błędne wprowadzenie godziny	• Zachować format „hh:mm:ss”
Err 4	Przekroczenie zakresu zerowania przy włączeniu wagi lub naciśnięciu przycisku →0← (zazwyczaj 4% Maks.)	• Przedmiot na płytce wagi • Przeciążenie w czasie zerowania
Err 5	Błąd klawiatury	
Err 6	Wartość poza zakresem przetwornika A/D (analogowo/cyfrowego)	• Niezainstalowana płytka wagi • Uszkodzone ogniwo obciążnikowe • Uszkodzona elektronika
Err 9	Nie świeci wskaźnik stabilizacji	• Sprawdzić warunki otoczenia

Err 10	Błąd komunikacji	• Brak danych
Err 15	Błąd grawitacji	• Zakres 0.9 ~ 1.0
Err 17	Przekroczenie zakresu tary	• Zmniejszyć obciążenie
Fai l h / Fai l l	Błąd justowania	• Powtórzyć justowanie
Err P	Błąd drukarki	• Sprawdzić parametry komunikacji
Ba lo / Lo ba	Pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana	• Naładować akumulator

W przypadku wystąpienia innych komunikatów błędów wyłączyć i ponownie włączyć wagę. Jeżeli komunikat błędu występuje nadal, powiadomić producenta.

10 Wyjście danych RS 232C

Za pomocą interfejsu RS 232C, w zależności od ustawienia w menu, dane ważenia mogą być wyprowadzane poprzez interfejs automatycznie albo po naciśnięciu przycisku PRINT/C.

Transmisja danych odbywa się asynchronicznie w kodzie ASCII.

W celu zapewnienia komunikacji pomiędzy systemem ważącym i drukarką muszą być spełnione następujące warunki:

- Wyświetlacz połączyć z interfejsem drukarki za pomocą właściwego przewodu. Praca bez zakłóceń zapewniona jest tylko z odpowiednim przewodem interfejsu firmy KERN.
- Parametry komunikacji (szybkość transmisji, bity i parzystość) wyświetlacza i drukarki muszą być zgodne. Szczegółowy opis parametrów interfejsu, patrz rozdz. 8, blok menu „P1 COM” lub „P2 COM”.

10.1 Dane techniczne

Przyłącze	9-pinowe miniaturowe złącze D-sub
	Pin 2 – wejście
	Pin 3 – wyjście
	Pin 5 – uziemienie
Szybkość transmisji	600/1200/2400/4800/9600, możliwość wyboru
Parzystość	8 bitów, brak parzystości / 7 bitów, parzystość prosta / 7 bitów, parzystość odwrotna, możliwość wyboru

10.2 Tryb drukarki

Przykłady wydruków (KERN YKB-01N)

- Ważenie

```
ST, GS        1.000 kg
```

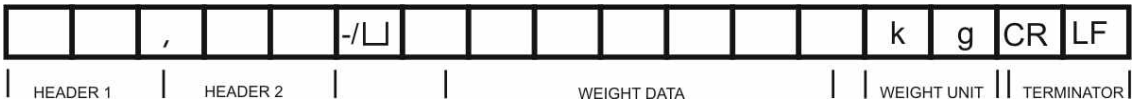
ST	wartość stabilna
US	wartość niestabilna
GS	masa brutto
NT	masa netto
<lf>	pusty wiersz
<lf>	pusty wiersz

- Zliczanie

```
****************************
PCS                  100
****************************
```

10.3 Protokół wyjściowy

Tryb ważenia



HEADER1: ST=STABILNA， US=NIESTABILNA
HEADER2: NT=NETTO， GS=BRUTTO

10.4 Polecenia zdalnego sterowania

Polecenie	Znaczenie
T <CR><LF>	Tarowanie
Z <CR><LF>	Zerowanie
W <CR><LF>	Wysyłanie każdej wartości masy
S <CR><LF>	Wysyłanie stabilnej wartości masy
P <CR><LF>	Liczba sztuk

11 Pomoc w przypadku drobnych awarii

W przypadku zakłóceń przebiegu programu wyświetlacz należy na chwilę wyłączyć i odłączyć od sieci. Następnie proces ważenia należy rozpocząć od nowa.

Pomoc:

Zakłócenie	**Możliwa przyczyna**
Wskaźnik masy nie świeci.	• Wyświetlacz nie jest włączony. • Przerwane połączenie z siecią (uszkodzony kabel zasilający). • Zanik napięcia sieci. • Nieprawidłowo włożone lub rozładowane baterie/akumulatory. • Brak baterii/akumulatorów.
Wskazanie masy ulega ciągłej zmianie.	• Przeciąg / ruchy powietrza. • Wibracje stołu/podłoża. • Płytka wagi ma kontakt z ciałami obcymi. • Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi / jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia).
Wynik ważenia jest ewidentnie błędny.	• Wskaźnik wagi nie jest wyzerowany. • Nieprawidłowe justowanie. • Występują silne wahania temperatury. • Nie odczekano określonego czasu nagrzewania. • Pola elektromagnetyczne / ładunki statyczne (wybrać inne miejsce ustawienia wagi / jeżeli to możliwe, wyłączyć urządzenie powodujące zakłócenia).

W przypadku wystąpienia innych komunikatów błędów wyłączyć i ponownie włączyć wyświetlacz. Jeżeli komunikat błędu występuje nadal, powiadomić producenta.

12 Instalacja wyświetlacza / pomostu wagi

- Instalacja/konfiguracja systemu ważącego może być wykonywana wyłącznie przez specjalistę posiadającego gruntowną wiedzę w zakresie obchodzenia się z wagami.

12.1 Dane techniczne

Napięcie zasilające	5 V / 150 mA
Maks. napięcie sygnału	0–10 mV
Zakres zerowania	0–2 mV
Czułość	2–3 mV/V
Oporność	80–100 Ω, maks. 4 sztuki ogniw obciążnikowych, każde 350 Ω

12.2 Struktura systemu ważącego

Wyświetlacz można podłączyć do każdej platformy analogowej odpowiadającej żądanej specyfikacji.
Przy wyborze ogniw obciążnikowych muszą być znane następujące parametry:

- **Zakres ważenia wagi**
  Zazwyczaj odpowiada to najcięższemu materiałowi ważonemu, jaki ma być ważony.

- **Obciążenie wstępne**
  Odpowiada ono masie całkowitej wszystkich części, które mogą być położone na ogniwie obciążnikowym, np. górna część platformy, płytka wagi itp.

- **Całkowity zakres zerowania**
  Składa się on z zakresu zerowania przy włączeniu (±2%) oraz zakresu zerowania dostępnego dla użytkownika po naciśnięciu przycisku ZERO (2%). Całkowity zakres zerowania wynosi więc 4% zakresu ważenia wagi.

  Zsumowanie zakresu ważenia wagi, obciążenia wstępnego i całkowitego zakresu zerowania określa wymaganą nośność ogniwa obciążnikowego. Aby uniknąć przeciążenia ogniwa obciążnikowego, należy obliczyć dodatkowy zapas bezpieczeństwa.

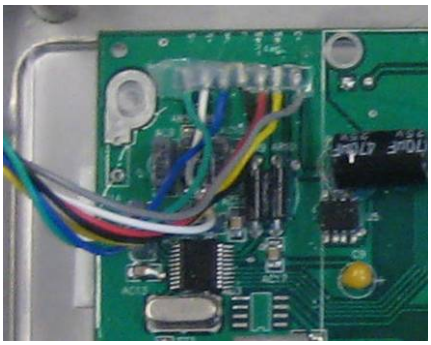
- **Najmniejszy żądany przedział wskazania**

- **Przydatność do legalizacji, jeżeli wymagana**
  W przypadku zastosowania wyświetlacza jako systemu ważącego nadającego się do legalizacji, za pomocą zworki należy zewrzeć styki [K1] płytki drukowanej, pozycja, patrz rozdz. 6.11.
  W przypadku systemu ważącego nienadającego się do legalizacji zworkę należy usunąć.

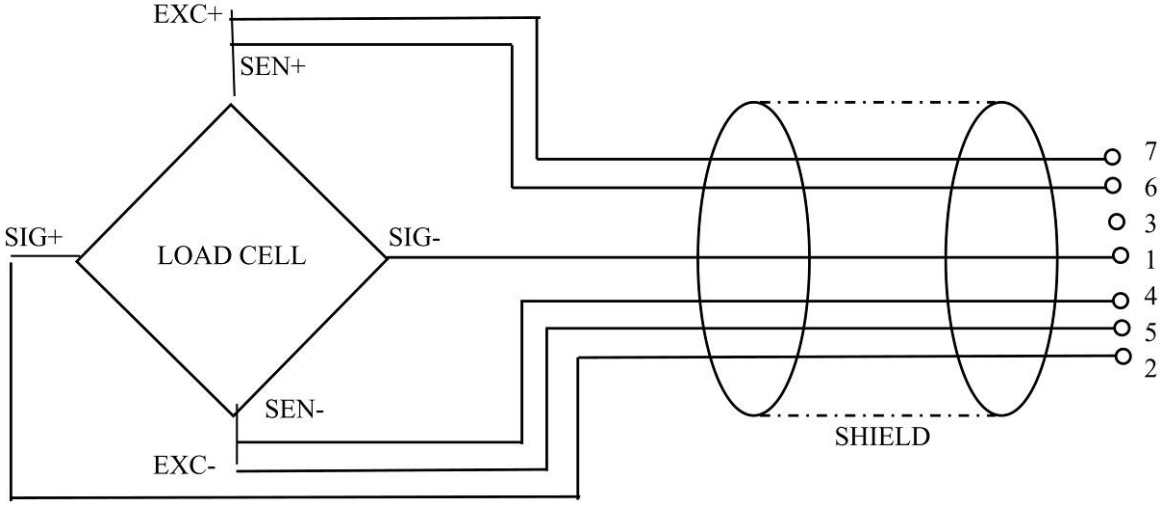
12.3 Podłączenie platformy

⇨ Odłączyć wyświetlacz od sieci.

⇨ Przylutować poszczególne przewody kabla ogniwa obciążnikowego do płytki drukowanej, patrz poniższy rysunek.



⇨ Obłożenie styków pokazano na poniższym rysunku.



⇨ Połączyć platformę i wyświetlacz za pomocą przewodu przyłączeniowego, patrz rozdz. 2, punkt [7]. Dokręcić nakrętkę kołpakową.

12.4 Konfiguracja wyświetlacza

12.4.1 Legalizowane systemy ważące (styki [K1] płytki drukowanej zwarte zworką)

Przegląd menu, patrz rozdz. 8.2.

W przypadku legalizowanych systemów ważących dostęp do punktu menu dotyczącego konfiguracji „P2 mode” jest zablokowany.

KERN KFB-TM:

W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i nacisnąć przycisk justowania. Położenie przycisku justowania, patrz rozdz. 6.11.

KERN KFN-TM:

W celu usunięcia blokady dostępu należy zniszczyć plombę i za pomocą zworki zewrzeć oba styki [K2] płytki drukowanej (patrz rozdz. 6.11).

Uwaga:
Po zniszczeniu plomby, a przed ponownym użyciem systemu ważącego w zastosowaniach wymagających legalizacji, system ważący musi zostać ponownie zalegalizowany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną i odpowiednio oznakowany, poprzez umieszczenie nowej plomby.

Wywołanie menu: ⇨ Włączyć urządzenie i w trakcie samodiagnozy nacisnąć przycisk PRINT/C.	Pn
⇨ Kolejno nacisnąć przyciski M+, BG/NET/ESC i TARE, zostanie wyświetlony pierwszy blok menu „PO CHK”.	POCHK
⇨ Wielokrotnie nacisnąć przycisk TARE, aż zostanie wyświetlony punkt menu „P2 mode”. ⇨ **Nacisnąć przycisk justowania (modele KFB-TM).**	P2mod
⇨ Nacisnąć przycisk →0← i za pomocą przycisku TARE wybrać typ wagi: SiGr = waga jednozakresowa, dUAL 1 = waga dwuzakresowa, dUAL2 = waga wielopodziałkowa.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Przykład – waga jednozakresowa SiGr (d = 10 g, Maks. 30 kg)	
⇨ Potwierdzić wybrany typ wagi, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu „COUNT”.	CoUnt
1. Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlona rozdzielczość wewnętrzna. ⇨ Powrót do menu za pomocą przycisku BG/NET ESC. ⇨ Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Pozycja punktu dziesiętnego ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona pozycja punktu dziesiętnego. ⇨ Wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku TARE. Możliwość wyboru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←. ⇨ Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	dECi 0.00 kg dECi
3. Dokładność odczytu ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. Za pomocą przycisku TARE wybrać żądane ustawienie. Możliwość wyboru 1, 2, 5, 10, 20, 50. Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←. ⇨ Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	diu 10 diu

4. Zakres ważenia	CAP
⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	1030.00 kg
Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1) wybrać żądane ustawienie, każdorazowo miga aktywna pozycja. Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←.	CAP
⇨ Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	
5. Justowanie/linearyzacja Po wprowadzeniu danych konfiguracyjnych należy przeprowadzić justowanie lub linearyzację. Przeprowadzanie justowania, patrz rozdz. 6.9.1 / krok 6 lub linearyzacji, patrz rozdz. 6.10.1.	CAL

Przykład – waga dwuzakresowa dUAL 1 (d = 2/5 g, Maks. 6/15 kg)	
⇨ Potwierdzić wybrany typ wagi, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu „COUNT”.	CoUnt
1. Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlona rozdzielczość wewnętrzna. ⇨ Powrót do menu za pomocą przycisku BG NET ESC. ⇨ Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Pozycja punktu dziesiętnego ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona pozycja punktu dziesiętnego. ⇨ Wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku TARE. Możliwość wyboru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←. ⇨ Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

3. Dokładność odczytu	div
⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania dokładności odczytu / działki legalizacyjnej dla pierwszego zakresu ważenia.	div 1 kg
⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	2
⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE i potwierdzić, naciskając przycisk →0←.	div 1 kg
⇨ Za pomocą przycisku TARE wybrać następny punkt menu służący do wprowadzania dokładności odczytu / działki legalizacyjnej dla drugiego zakresu ważenia.	div 2 kg
⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	5
⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE i potwierdzić, naciskając przycisk →0←.	div 2 kg
⇨ Nacisnąć przycisk BG/NET ESC, urządzenie zostanie przełączone z powrotem do menu.	div
⇨ Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	
4. Zakres ważenia	CAP

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania zakresu pierwszego zakresu ważenia.

CAP 1

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.

1006.00 kg

⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE i potwierdzić, naciskając przycisk →0←.

CAP 1

CAP 2

⇨ Za pomocą przycisku TARE wybrać następny punkt menu służący do wprowadzania zakresu drugiego zakresu ważenia.

1015.00 kg

⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.

CAP 2

⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE i potwierdzić, naciskając przycisk →0←.

CAP

⇨ Nacisnąć przycisk BG/NET ESC, urządzenie zostanie przełączone z powrotem do menu.

⇨ Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.

5. Justowanie/linearyzacja
Po wprowadzeniu danych konfiguracyjnych należy przeprowadzić justowanie lub linearyzację.
Przeprowadzanie justowania, patrz rozdz. 6.9.1 / krok 6 lub linearyzacji, patrz rozdz. 6.10.1.

CAL

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.

noLin

↓↑

⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku TARE:
noLin = justowanie,
LinEAr = linearyzacja.

LinEr

12.4.2 Systemy ważące nienadające się do legalizacji (styki [K1] płytki drukowanej nie są zwarte)

☞ Przegląd menu, patrz rozdz. 8.1.

Wywołanie menu ⇨ Włączyć urządzenie i w trakcie samodiagnozy nacisnąć przycisk PRINT/C.	Pn
⇨ Kolejno nacisnąć przyciski M+, BG/NET/ESC i TARE, zostanie wyświetlony pierwszy blok menu „PO CHK”.	POCHK
⇨ Wielokrotnie nacisnąć przycisk TARE, aż zostanie wyświetlone menu „P3 CAL”.	P3CAL
⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu „COUNT”.	CoUnt
Nawigacja w menu ⇨ Przycisk TARE umożliwia wybór kolejnych, poszczególnych punktów menu. ⇨ Potwierdzić wybrany punkt menu, naciskając przycisk →0←. Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. ⇨ Przyciski nawigacyjne (patrz rozdz. 2.1.1) umożliwiają przełączanie pomiędzy dostępnymi ustawieniami. ⇨ Albo zapisać wprowadzoną wartość, naciskając przycisk →0←, albo ją odrzucić, naciskając przycisk BG/NET/ESC. ⇨ W celu opuszczenia menu wielokrotnie nacisnąć przycisk BG/NET/ESC.	

Wybór parametrów 1. Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlona rozdzielczość wewnętrzna. ⇨ Powrót do menu za pomocą przycisku BG/NET ESC. ⇨ Wybrać kolejny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Pozycja punktu dziesiętnego ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona pozycja punktu dziesiętnego. W celu jej zmiany wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1). Możliwość wyboru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←. ⇨ Wybrać kolejny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Typ wagi, zakres ważenia i dokładność odczytu ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. ⇨ Za pomocą przycisku TARE wybrać żądane ustawienie: „off" waga jednozakresowa, „on" waga dwuzakresowa. ⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania dokładności odczytu (w przypadku wagi dwuzakresowej dla pierwszego zakresu ważenia). ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	dUAL oFF r 1.nC 1

⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE i potwierdzić, naciskając przycisk →0←.	r lnC
⇨ Nacisnąć przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania zakresu ważenia wagi (w przypadku wagi dwuzakresowej dla pierwszego zakresu).	r 1CAP
⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie (np. Maks. = 2000 kg).	02000 kg
⇨ Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1) wybrać żądane ustawienie, każdorazowo miga aktywna pozycja.	
⇨ Zatwierdzić, naciskając przycisk →0←. W przypadku **wagi jednozakresowej** wprowadzanie możliwości / dokładności odczytu jest zakończone.	r 1CAP
Albo w przypadku wagi jednozakresowej	
⇨ Nacisnąć przycisk BG NET ESC, urządzenie zostanie przełączone z powrotem do menu. Za pomocą przycisku TARE wywołać następny punkt menu „CAL”.	
albo	
W przypadku **wagi dwuzakresowej** wprowadzić dokładność odczytu / działkę legalizacyjną oraz zakres dla drugiego zakresu ważenia.	r2CAP
⇨ Nacisnąć przycisk BG NET ESC, zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania zakresu drugiego zakresu ważenia.	00000 kg
⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	r2CAP
⇨ Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1) wybrać żądane ustawienie, każdorazowo miga aktywna pozycja.	
⇨ Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk →0←.	

⇨ Nacisnąć przycisk TARE, zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania dokładności odczytu drugiego zakresu ważenia. ⇨ Nacisnąć przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. ⇨ Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk TARE i potwierdzić, naciskając przycisk →0←. ⇨ Nacisnąć przycisk BG/NET ESC, urządzenie zostanie przełączone z powrotem do menu. ⇨ Wywołać następny punkt menu, naciskając przycisk TARE.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Justowanie lub linearyzacja Po wprowadzeniu danych konfiguracyjnych należy przeprowadzić justowanie lub linearyzację. Przeprowadzanie justowania, patrz rozdz. 6.9.2 / krok 4 lub linearyzacji, patrz rozdz. 6.10.2. ⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. ⇨ Potwierdzić, naciskając przycisk →0←, wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku TARE: noLin = justowanie, LineAr = linearyzacja.	CAL noLin ⇅ LinEr

13 Deklaracja zgodności / dopuszczenie typu / atest

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-mail: info@kern-sohn.de
Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0
Faks: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Deklaracja zgodności

EG-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- Prohlá ení o sh
EC-Заявление о соответствии

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

Wagi elektroniczne:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Dyrektywa WE	Normy
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Data: 13.10.2011

Podpis:

KERN & Sohn GmbH
Zarząd

KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Тел.: +49-[0]7433- 9933-0
Факс: +49-[0]7433-9933-149
Интернет: www.kern-sohn.com

Инструкция по обслуживанию и установке
Дисплеи

KERN KFB/KFN-TM

Версия 2.0
02/2012
RUS

KFB/KFN-TM-BA_IA-rus-1220

RUS

KERN KFB/KFN-TM

Версия 2.0 02/2012

Инструкция по обслуживанию и установке Дисплеи

Содержание

1 Технические характеристики ... 4

2 Обзор устройства ... 5

2.1 Обзор клавиатуры ... 7

2.1.1 Цифровой ввод при помощи навигационных кнопок ... 8

2.2 Обзор показаний ... 8

3 Основные указания (общая информация) ... 9

3.1 Применение по назначению ... 9

3.2 Применение не по назначению ... 9

3.3 Гарантия ... 9

3.4 Надзор над контрольными средствами ... 10

4 Основные указания по безопасности ... 10

4.1 Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию ... 10

4.2 Обучение персонала ... 10

5 Транспортировка и хранение ... 10

5.1 Контрольный осмотр при приемке ... 10

5.2 Упаковка / возврат ... 10

6 Распаковка и установка ... 11

6.1 Место установки, место эксплуатации ... 11

6.2 Распаковка ... 11

6.3 Объем поставки / серийные принадлежности: ... 11

6.4 Транспортное предохранение (наглядный рисунок) ... 12

6.5 Сообщение об ошибках ... 12

6.6 Установка ... 13

6.7 Сетевой разъем ... 14

6.8 Питание от аккумуляторов (опция) ... 14

6.9 Юстировка ... 15

6.9.1 Поверенные взвешивающие системы ... 15

6.9.2 Взвешивающие системы, пригодные к поверке ... 17

6.10 Линеаризация ... 18

6.10.1 Поверенные взвешивающие системы ... 19

6.10.2 Неповеренные взвешивающие системы ... 20

6.11 Поверка ... 21

7 Эксплуатация ... 24

7.1 Включение ... 24

7.2 Выключение ... 24

7.3 Сброс на нуль ... 24

7.4 Упрощенное взвешивание ... 24
7.5 Переключение единиц измерения веса (только взвешивающие системы, непригодные к поверке). ... 25
7.6 Взвешивание с тарой ... 26
7.7 Взвешивание с диапазоном допуска ... 26
7.8 Ручное суммирование ... 29
7.9 Автоматическое суммирование ... 31
7.10 Подсчет штук ... 32
7.11 Взвешивание животных ... 33
7.12 Блокада клавиатуры ... 34
7.13 Подсветка индикатора ... 34
7.14 Функция автоматического выключения «AUTO OFF» ... 35

8 Меню ... 36

8.1 Обзор взвешивающей системы, непригодной к поверке (контакты [K1] печатной платы не замкнуты) ... 37
8.2 Обзор поверенной взвешивающей системы (контакты [K1] печатной платы, замкнутые якорем) ... 40

9 Текущее содержание, содержание в исправном состоянии, утилизация ... 44

9.1 Очищение ... 44
9.2 Текущее содержание, содержание в исправном состоянии ... 44
9.3 Утилизация ... 44
9.4 Сообщения об ошибках ... 44

10 Выход данных RS 232C ... 46

10.1 Технические характеристики ... 46
10.2 Режим принтера ... 47
10.3 Протокол выхода ... 47
10.4 Команды дистанционного управления ... 47

11 Помощь в случае мелких неполадок ... 48

12 Установка дисплея / грузоприемное устройство ... 49

12.1 Технические характеристики ... 49
12.2 Структура взвешивающей системы ... 49
12.3 Подключение платформы ... 50
12.4 Конфигурация дисплея ... 51
12.4.1 Поверенные взвешивающие системы (контакты [K1] печатной платы, замкнутые якорем) 51
12.4.2 Взвешивающие системы, непригодные к поверке (контакты [K1] печатной платы не замкнуты) 57

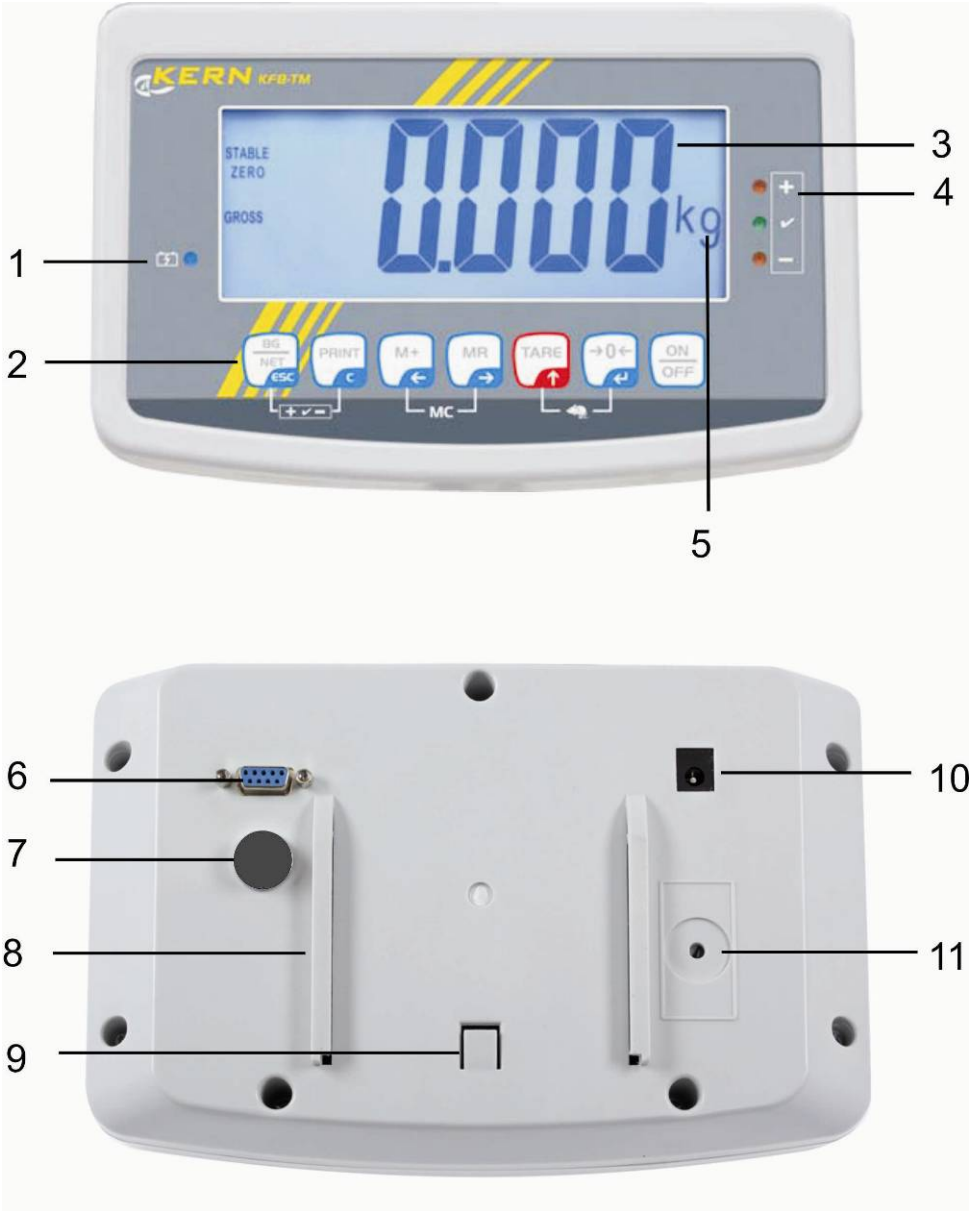
13 Декларация соответствия / допуск типа / аттестат ... 61

1 Технические характеристики

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Индикатор	5½-позиционный	
Разрешение (поверенные)	6000	
	режим одного диапазона (макс.) 6.000 e	
	режим двух диапазонов (макс.) 3.000 e	
Разрешение (неповеренные)	30.000	
Диапазоны взвешивания	2	
Шаги чисел	1, 2, 5, … 10n	
Единицы измерения веса	кг	
Функции	взвешивание с диапазоном допуска, суммирование, взвешивание животных	
Дисплей	ЖК, высота цифр 52 мм, с подсветкой	
Тензометрические датчики движения (DMS)	80–100 Ω; макс. 4 штуки, каждая 350 Ω; чувствительность 2-3 мВ/В	
Калибровка диапазона	рекомендуем значение ≥ 50% макс.	
Вывод данных	RS232	
Электрическое питание	входное напряжение 220 В – 240 В, 50 Гц	
	блок питания, вторичное напряжение 9 В, 800 мА	
Корпус	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Допустимая температура окружающей среды	от 0°C до 40°C (неповеренные) от -10°C до 40°C (поверенные)	
Масса нетто	1,5 кг	2 кг
Аккумулятор (опция) время работы /зарядки	35 ч / 12 ч	90 ч / 12 ч
Интерфейс RS 232	стандарт	доп. возможность
Штатив	KERN BFS-07, опция	
Подставка на стол с настенным держателем	стандарт	
Степень защиты IP	-	IP 67 согласно DIN 60529 (только во время работы с питанием от аккумуляторов)

2 Обзор устройства

KFB-TM: изготовлено из пластмассы



1. Уровень зарядки аккумулятора
2. Поле кнопок
3. Индикатор массы
4. Знаки допуска, см. раздел 7.7
5. Единица веса
6. RS -232
7. Вход — присоединение провода тензометрических датчиков
8. Рельсовая направляющая подставки на стол/штатива
9. Ограничитель для подставки на стол/штатива
10. Гнездо сетевого блока питания
11. Кнопка поверки

KFN-TM: исполнение из нержавеющей стали

1. Уровень зарядки аккумулятора
2. Поле кнопок
3. Индикатор массы
4. Знаки допуска, см. раздел 7.7
5. Единица веса
6. Вход — присоединение провода тензометрических датчиков
7. Гнездо сетевого блока питания

2.1 Обзор клавиатуры

Кнопка	Функция
ON/OFF	• Включение/выключение
→0← ↵ Кнопка навигации ↵	• Сброс на нуль • Подтверждение введенных данных
TARE ↑ Кнопка навигации ↑	• Тарирование • Во время цифрового ввода увеличение значения мигающей цифры • В меню перемотка вперед
MR → Кнопка навигации →	• Индикатор общей суммы • Выбор цифры с правой стороны
M+ ← Кнопка навигации ←	• Добавление значения взвешивания в память суммы • Выбор цифры с левой стороны
PRINT C C	• Передача данных взвешивания посредством интерфейса • Сброс
BG/NET ESC ESC	• Переключение индикаторов «Масса брутто» ⇔ «Масса нетто» • Возвращение в меню/режим взвешивания.
TARE ↑ →0← ↵	• Включение функции взвешивания животных
BG/NET ESC PRINT C	• Включение взвешивания с диапазоном допуска
M+ MR MC	• Сброс памяти суммы

2.1.1 Цифровой ввод при помощи навигационных кнопок

⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка. Первая цифра мигает и теперь можно ее изменить.

⇨ Если первая цифра имеет неизмененный вид, нажать кнопку M+ — начнет мигать вторая цифра.

Каждое нажатие кнопки M+ вызывает изменение показателя на вторую цифру, после последней цифры происходит повторное указание первой цифры.

⇨ Желая изменить выбранную (мигающую) цифру, следует так часто нажимать кнопку TARE, пока не появится требуемое значение. Затем, нажимая кнопку M+, следует выбрать очередные цифры, изменяя их при помощи кнопки TARE.

⇨ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←.

2.2 Обзор показаний

Показание	Значение
	Аккумулятор вскоре разрядится
STABLE	Показатель стабильности
ZERO	Нулевое показание
GROSS	Масса брутто
NET	Масса нетто
AUTO	Автоматическое суммирование активное
Kg	Единица веса
M+	Суммирование
Диод LED **+ / ✓/ -**	Показатели при взвешивании с диапазоном допуска

3 Основные указания (общая информация)

3.1 Применение по назначению

Приобретённый вами дисплей с платформой весов применяется для определения массы (величины взвешивания) взвешиваемого материала. Он предусмотрен для применения, как «несамостоятельная взвешивающая система», то есть взвешиваемый материал следует вручную осторожно разместить на середине платформы весов. Результат взвешивания можно прочитать после достижения стабильного состояния.

3.2 Применение не по назначению

Не применять дисплей для динамического взвешивания. Если количество взвешиваемого материала будет незначительно уменьшено или увеличено, тогда имеющийся в дисплее «компенсационно-стабилизирующий» механизм может вызывать показание ошибочных результатов взвешивания! (Пример: медленное вытекание жидкости из упаковки, находящейся на весах).
Не допускать, чтобы весы были длительное время загружены. Это может привести к повреждению измерительного механизма.
Следует категорически избегать ударов и взвешивания продуктов весом, превышающим максимально (макс.) допустимый предел взвешивания, с учётом веса тары. В результате этого платформа весов или дисплей могли бы повредиться.
Никогда не эксплуатируйте дисплей во взрывоопасном помещении. Серийное выполнение не имеет противовзрывной защиты.
Запрещается производить изменение конструкции дисплея. Это может быть причиной ошибочных результатов взвешивания, нарушения технических условий безопасности, а также повреждения дисплея.
Дисплей может эксплуатироваться только в соответствии с описанными указаниями. Иной объем использования / области применения требуют письменного согласия фирмы KERN.

3.3 Гарантия

Гарантия недействительна в случаях:

- несоблюдения наших указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию,
- применения весов не по назначению,
- осуществления изменений или открытия оборудования,
- механического повреждения и повреждения в результате влияния веществ, жидкости, натурального износа,
- неправильной установки или несоответствующей электросети,
- перегрузки измерительного устройства.

3.4 Надзор над контрольными средствами

В рамках системы обеспечения качества, следует в регулярных промежутках времени проверять технические характеристики измерительной способности дисплея, а также по возможности доступного образца гири. С этой целью ответственный пользователь должен определить соответствующий предел времени, а также вид и периодичность проведения контрольного осмотра. Информация относительно надзора над контрольным оборудованием, которым является дисплей, как и необходимые образцы гирь доступны на сайте фирмы KERN (www.kern-sohn.com). Образцы гирь и дисплеи с подключенными взвешивающими платформами можно быстро и недорого калибровать в аккредитованной DKD (Deutsche Kalibrierdienst) калибрационной лаборатории фирмы KERN (восстановление в соответствии с нормами, действующими в данной стране).

4 Основные указания по безопасности

4.1 Соблюдение указаний, содержащихся в инструкции по обслуживанию

Перед тем, как установить и привести в действие весы, следует внимательно прочитать инструкцию по обслуживанию, даже тогда, когда у вас есть опыт работы с весами фирмы KERN.

4.2 Обучение персонала

Только обученный персонал может обслуживать и проводить осмотры относительно текущего содержания устройства.

5 Транспортировка и хранение

5.1 Контрольный осмотр при приемке

Сразу же после получения посылки следует проверить, нет ли на ней заметных повреждений, это же касается самого оборудования после снятия упаковки.

5.2 Упаковка / возврат

- ⇨ Все части оригинальной упаковки следует сохранять на случай возможного возврата.
- ⇨ В случае возврата следует использовать только оригинальную упаковку.
- ⇨ Перед тем, как выслать, следует отключить все подключенные кабеля и свободные/подвижные части.
- ⇨ Если в наличии имеются предохранительные элементы, на время транспортировки следует их снова закрепить.
- ⇨ Все детали, стеклянную ветрозащитную витрину, платформу весов, блок питания и т.п. следует предохранить от соскальзывания и повреждений.

6 Распаковка и установка

6.1 Место установки, место эксплуатации

Дисплеи сконструированы таким образом, чтобы в нормальных условиях эксплуатации можно было получать достоверные результаты взвешивания. Правильный выбор места установки дисплея и платформы весов обеспечивает их точность и быструю работу.

В месте установки следует соблюдать следующие правила:

- Дисплей и платформу весов устанавливать на стабильной, плоской поверхности;
- Избегать экстремальных температур, как и колебаний температур, появляющихся например в случае установки рядом с калорифером или в местах подверженных непосредственному действию солнечных лучей;
- Предохранять дисплей и платформу весов от непосредственного действия сквозняков, образовавшихся в результате открытия окна и двери.
- Следует избегать сотрясений во время взвешивания.
- Предохранять дисплей и платформу весов от высокой влажности воздуха, воздействия испарений и пыли.
- Не подвергать дисплей длительному влиянию высокой влажности. Нежелательное оседание влаги (конденсация на устройстве содержащейся в воздухе влажности) может появиться, когда холодное оборудование будет помещено в помещении со значительно высшей температурой. В таком случае отключенное от сети питания устройство следует приблизительно 2 часа акклиматизировать до температуры окружающей среды.
- Избегать статических зарядов, происходящих от взвешиваемого материала и емкости весов.

В случае появления электромагнитных полей (например от мобильных телефонов или радиоприборов), статических зарядов, а также нестабильного электропитания возможны большие отклонения показаний (ошибочный результат взвешивания). В таком случае следует изменить место размещения весов или устранить источники помех.

6.2 Распаковка

Осторожно вынуть дисплей из упаковки, снять полиэтиленовый пакет и установить его в предусмотренном для него месте эксплуатации.

6.3 Объем поставки / серийные принадлежности:

- Дисплей
- Сетевой блок питания
- Подставка на стол с настенным держателем
- Руководство по эксплуатации

6.4 Транспортное предохранение (наглядный рисунок)

Следует помнить о том, что в случае эксплуатации дисплея с платформой, оснащенной транспортными предохранениями, перед применением следует сначала деблокировать.

6.5 Сообщение об ошибках

Сразу же после высвечивания на показателе весов сообщения об ошибке, например, Err 4, весы следует вывести из эксплуатации.

6.6 Установка

Дисплей следует установить так, чтобы он был легко доступен и хорошо виден.

Применение с подставкой на стол (только KFB-TM)

Держатель подставки на стол вдвинуть в рельсовую направляющую [8] до ограничителя [9], см. раздел 2.

Применение с настенным держателем (только KFB-TM)

Установить дисплей с настенным держателем на стене.

Применение со штативом (опция)

Для более высокого расположения дисплея его можно установить на штативе, доступном в качестве дополнительной возможности (KERN BFS-07).

6.7 Сетевой разъем

Электропитание происходит с помощью внешнего сетевого блока питания. Указанная величина напряжения должна соответствовать напряжению локальной сети.
Следует пользоваться только оригинальными сетевыми блоками питания фирмы KERN. Применение иных продуктов требует согласия фирмы KERN.

6.8 Питание от аккумуляторов (опция)

Перед первым использованием аккумулятора следует заряжать его с помощью сетевого блока питания в течение минимум 12 часов.

Появление на дисплее массы символа обозначает, что аккумулятор вскоре разрядится. Устройство может работать еще примерно 10 часов, затем будет автоматически выключено. Зарядка аккумулятора производится с помощью поставленного в комплекте сетевого блока питания.
Во время зарядки показатель LED сообщает о состоянии зарядки аккумулятора.

красный: напряжение упало ниже определенного минимума.

зеленый: аккумулятор полностью заряжен

желтый: аккумулятор заряжается

Для экономии аккумулятора можно активировать функцию автоматического отключения „AUTO OFF”, см. раздел 7.14.

6.9 Юстировка

Поскольку показатель земного ускорения отличается в разных местах земного шара, каждый дисплей с подключенной платформой весов следует приспособить – в соответствии с принципом взвешивания, вытекающим из основ физики – к величине земного ускорения в месте установки весов (если юстировка взвешивающей системы не была произведена производителем на месте установки). Такой процесс юстировки следует выполнить при первом запуске, после каждого изменения места установки весов, а также в случае колебаний температуры окружающей среды. Для получения точных результатов взвешивания, дополнительно рекомендуется периодически проводить юстировку дисплея также в режиме взвешивания.

i	• В случае взвешивающих систем с разрешением < 15 000 размера основного деления рекомендуется выполнение юстировки. В случае взвешивающих систем с разрешением > 15 000 размера основного деления рекомендуется выполнение линеаризации (см. раздел 6.10). • Подготовить требуемую калибровочную массу. Применяемая калибровочная масса зависит от диапазона взвешивания взвешивающей системы. По мере возможности юстировку следует выполнять при помощи груза, масса которого максимально приближена к максимальной нагрузке взвешивающей системы. Информацию относительно эталонных грузов можно найти в Интернете по адресу: http://www.kern-sohn.com. • Обеспечить стабильные условия окружения. Для стабилизации необходимо время нагревания. •

6.9.1 Поверенные взвешивающие системы

i	В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пункту меню, касающемуся юстировки «P2 mode» заблокирован. **KERN KFB-TM** Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11. **KERN KFN-TM** Для устранения блокады доступа перед вызовом меню следует ликвидировать пломбу и при помощи якоря соединить накоротко два контакта [K2] печатной платы (см. раздел 6.11). Примечание: После уничтожения пломбы и перед очередным применением взвешивающей системы в сферах применения, требующих поверки, взвешивающая система должна быть снова поверена уполномоченным нотифицированным органом и соответствующим способом отмечена посредством размещения новой пломбы.

Вызов меню:

1. Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку PRINT/C.	Pn
2. По очереди нажать кнопки M+, BG/NET/ESC и TARE, появится первый блок меню «PO CHK».	POCHK
3. Несколько раз нажать кнопку (TARE), пока не появится пункт меню „P2 mode”. **В случае модели KFB-TM нажать кнопку юстировки.**	P2mod
4. Нажать кнопку →0← и при помощи кнопки TARE выбрать установленный тип весов: SiGr = весы с одним диапазоном, dUAL 1 = весы с двумя диапазонами, dUAL2 = весы с несколькими делениями.	SiGr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2
5. Подтвердить, нажимая кнопку →0←.	CoUnt
6. Нажимать кнопку TARE, пока не появится меню „CAL”.	CAL
7. Подтвердить, нажимая кнопку →0← и при помощи кнопки TARE выбрать настройку „noLin”:	noLin

Осуществление юстировки:

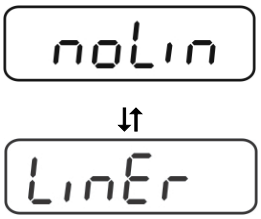
⇨ Подтвердить выбор настройки меню „noLin”, нажимая кнопку →0←. При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не было никаких предметов.	noLin ⇩ UnLd
⇨ Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.	STABLE UnLd
⇨ Появится актуальное установленное значение калибровочной массы.	30.000 kg
⇨ Для его изменения следует выбрать требуемую настройку при помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), каждый раз мигает активная позиция. ⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←.	STABLE LoAd
⇨ Осторожно разместить калибровочный груз посередине платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.	PASS
⇨ После успешно проведенной юстировки выполняется автодиагностика весов. **Во время** автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания. В случае ошибки юстировки или ошибочной калибровочной массы появится сообщение об ошибке - следует повторить процесс юстировки.	STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9.2 Взвешивающие системы, пригодные к поверке

Вызов меню:

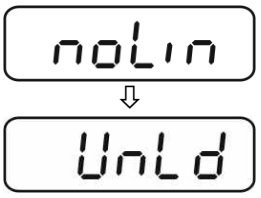
1. Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку PRINT/C. — Pn
2. По очереди нажать кнопки M+, BG/NET/ESC и TARE, появится первый блок меню «PO CHK». — POCHK
3. Нажимать кнопку TARE, пока не появится меню „P3 CAL”. — P3CAL
4. Подтвердить, нажимая кнопку →0←. Нажимать кнопку TARE, пока не появится меню „CAL”. — CAL

5. Подтвердить, нажимая кнопку →0←, высвечивается актуальная настройка.



⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←, выбрать требуемую настройку при помощи TARE:
noLin = юстировка,
LineAr = линеаризация, см. раздел 6.10.

Осуществление юстировки:



⇨ Подтвердить выбор настройки меню „noLin”, нажимая кнопку →0←.
При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.

⇨ Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

⇨ Появится актуальное установленное значение калибровочной массы.

⇨ Для его изменения следует выбрать требуемую настройку при помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), каждый раз мигает активная позиция.

⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←.

⇨ Осторожно разместить калибровочный груз посередине платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

⇨ После успешно проведенной юстировки выполняется автодиагностика весов. **Во время** автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания. В случае ошибки юстировки или ошибочной калибровочной массы появится сообщение об ошибке - следует повторить процесс юстировки.

6.10 Линеаризация

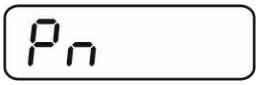
Линейность всегда обозначает самое большое отклонение показания массы весами относительно значения массы данной образцовой гири, на плюс и минус, во всем диапазоне взвешивания. После обнаружения отклонения линейности посредством надзора над контрольными средствами, ее улучшение возможно посредством проведения линеаризации.

- Проведение линеаризации рекомендуется в случае весов с разрешением >15 000 величины основного деления.
- Линеаризация может выполняться исключительно специалистом, имеющим основательные знания по обхождению с весами.
- Используемые образцовые гири должны соответствовать спецификации весов, см. раздел Надзор над контрольными средствами.
- Обеспечить стабильные условия окружения. Для стабилизации необходимо время нагревания.
- После успешно выполненной линеаризации рекомендуется проведение калибровки, см. раздел Надзор над контрольными средствами.
- В случае поверенных взвешивающих систем юстировка заблокирована. Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11.

6.10.1 Поверенные взвешивающие системы

⇨ Вызвать пункт меню „P2 mode”⇨„Cal”⇨„Liner”, см. раздел 6.9.1.

⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←, высвечивается просьба ввести пароль „Pn”.



⇨ По очереди нажать кнопки MR, →0←, PRINT.
При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.

⇨ Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

⇨ При показании „Ld 1” следует осторожно установить калибровочную массу (1/3 макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

⇨ При показании „Ld 2” следует осторожно установить вторую калибровочную массу (2/3 макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

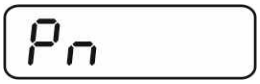
⇨ При показании „Ld 3” следует осторожно установить третью калибровочную массу (макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

⇨ После успешно проведенной линеаризации выполняется автодиагностика весов. **Во время** автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания.

6.10.2 Неповеренные взвешивающие системы

⇨ Вызвать пункт меню „P3 CAL”⇨„Cal”⇨„Liner”, см. раздел 6.9.12.

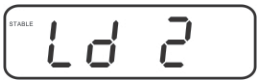
⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←, высвечивается просьба ввести пароль „Pn”.



⇨ По очереди нажать кнопки MR, →0←, PRINT.
При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.

⇨ Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

⇨ При показании „Ld 1” следует осторожно установить калибровочную массу (1/3 Maks.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.



⇨ При показании „Ld 2” следует осторожно установить вторую калибровочную массу (2/3 макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

⇨ При показании „Ld 3” следует осторожно установить третью калибровочную массу (макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку →0←.

⇨ После успешно проведенной линеаризации выполняется автодиагностика весов. Во время автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания.

6.11 Поверка

Общая информация:
В соответствии с директивой 90/384/ЕЭС весы должны быть поверены, если используются в нижеследующих областях (объем определен законоположением):

a) в товарообороте, где цена товара определяется посредством его взвешивания,
b) при изготовлении лекарственных препаратов в аптеках, а также при выполнении анализов в медицинских и фармацевтических лабораториях,
c) для целей государственных органов,
d) при изготовлении готовых упаковок.

В случае сомнений следует обратиться в региональную Палату Мер и Весов.

Указания относительно поверки:

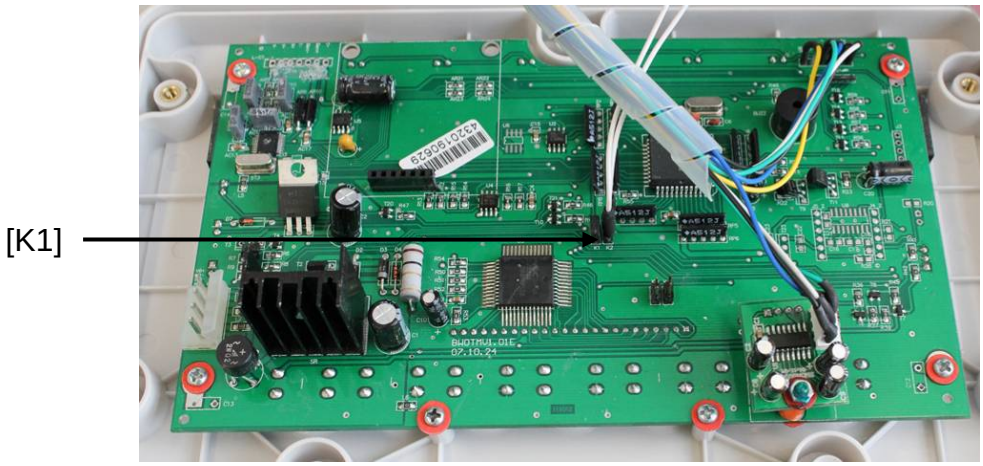
Для поверенных весов предоставляется допуск типа, действующий на территории ЕС. Если весы будут использованы в перечисленных выше, требующих поверки областях, то поверка должна регулярно возобновляться. Повторная поверка весов проводится в соответствии с законоположением, действующим в данной стране. Например, в Германии срок действия поверки весов составляет, как правило, 2 года.
Следует соблюдать требования законоположений, действующих в стране применения!

- Поверка взвешивающей системы без «пломб» недействительна.

Указания относительно поверенных взвешивающих систем

KFB-TM:
Доступ к печатной плате:

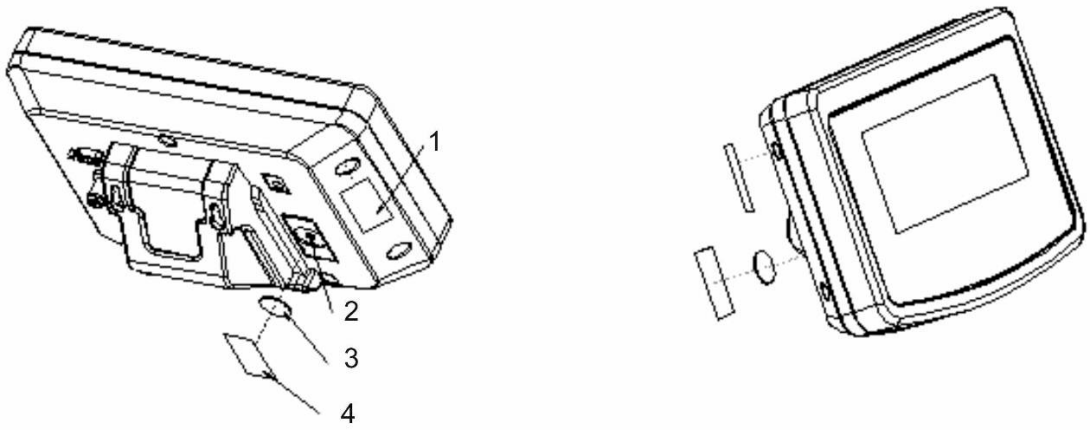
- Удалить пломбу.
- Открыть дисплей.
- В случае применения дисплея в качестве взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть контакты [K1] печатной платы.
  В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.



В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пункту меню, касающемуся юстировки «P2 mode» заблокирован.

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки.

Расположение пломб и кнопки поверки:

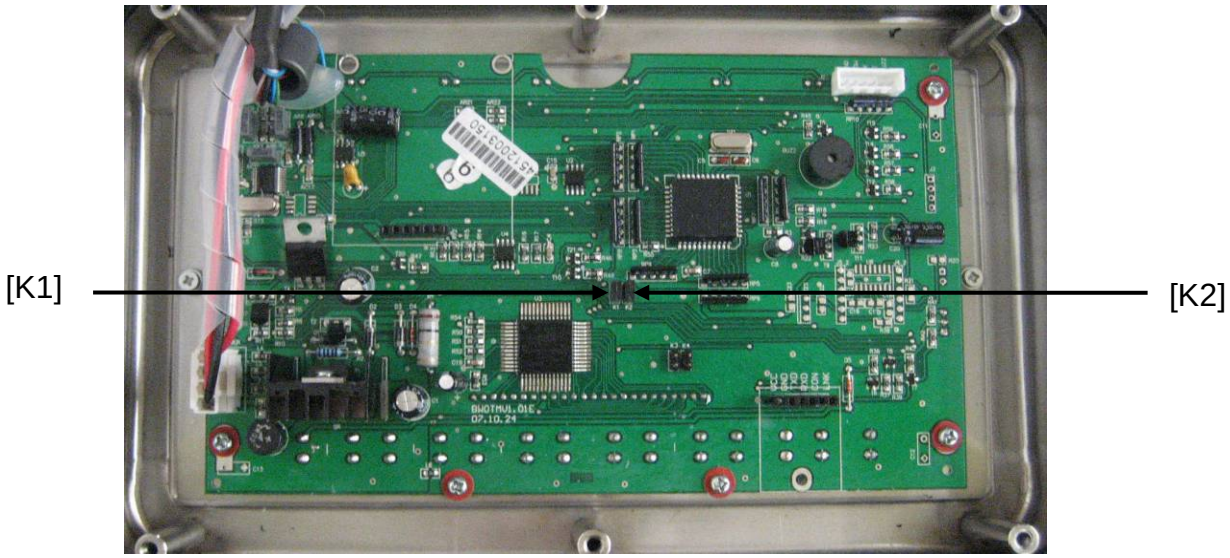


1. Самоуничтожающаяся пломба
2. Кнопка поверки
3. Защита кнопки поверки
4. Самоуничтожающаяся пломба

KFN-TM:

Доступ к печатной плате:

- Удалить пломбу.
- Открыть дисплей.
- В случае применения дисплея в качестве взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть контакты [K1] печатной платы.
  В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.
- В случае юстировки при помощи якоря следует сомкнуть контакты [K2] печатной платы.



7 Эксплуатация

7.1 Включение

⇨ Нажать кнопку ON/OFF, осуществляется автодиагностика устройства.
Устройство готово к работе сразу после появления показания массы.

7.2 Выключение

⇨ Нажать кнопку ON/OFF, показание исчезнет.

7.3 Сброс на нуль

Сброс на нуль корректирует влияние небольших загрязнений на платформе весов. Устройство оснащено функцией автоматического сброса на нуль, в случае необходимости устройство можно установить на нуль в произвольном моменте, действуя следующим образом.

⇨ Снять нагрузку с взвешивающей системы.

⇨ Нажать кнопку →0←, появится нулевое показание и показатель **ZERO**.

7.4 Упрощенное взвешивание

⇨ Положить взвешиваемый материал.

⇨ Подождать, пока не появится показатель стабилизации **STABLE**.

⇨ Отсчитать результат взвешивания.

Предостережение перед перегрузкой

Следует категорически избегать перегрузки устройства, взвешивая предметы весом, превышающим максимально (макс.) допустимый предел взвешивания, с учётом веса тары. Это может вызвать повреждение устройства.
Превышение максимальной нагрузки сигнализируется при помощи показания «----» и одного звукового сигнала. Снять нагрузку с взвешивающей системы или уменьшить вступительную нагрузку.

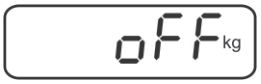
7.5 Переключение единиц измерения веса (только взвешивающие системы, непригодные к поверке).

Активация единиц измерения веса:

⇨ Вызвать пункт меню **P5 Unt**, см. раздел 8.1.

⇨ Нажать кнопку →0←, появится первая единица веса с актуальной настройкой.

⇨ При помощи кнопки TARE активировать [on] или дезактивировать [off] высвечиваемую единицу веса.



⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←. Появится следующая единица веса с актуальной настройкой.

⇨ При помощи кнопки TARE активировать [on] или дезактивировать [off] высвечиваемую единицу веса.

⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←.

⇨ Повторить процесс для каждой единицы веса.
Подсказка:
Единицы „tj” и „Hj” нельзя активировать одновременно, только одну или вторую.

⇨ Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши BG NET ESC.

Переключение единиц измерения веса:

⇨ Нажать и придержать кнопку BG NET ESC, происходит переключение показания между ранее активированными единицами веса (например, кг ⇆ фунт).

7.6 Взвешивание с тарой

⇨ Наложить емкость весов. После успешно проведенного контроля стабильности нажать кнопку TARE. Появится нулевой показатель и показатель **NET**.

Масса емкости записывается в память весов.

⇨ Затем следует взвесить взвешиваемый материал, будет показана масса нетто.

⇨ После снятия емкости весов ее масса высвечивается как отрицательное значение.

⇨ Процесс тарирования можно повторять произвольное количество раз, например, при взвешивании нескольких компонентов смеси (довешивание). Предел достигается во время исчерпания полного диапазона взвешивания (см. щиток).

⇨ Кнопка BG NET ESC позволяет переключаться между массой брутто и массой нетто.

⇨ Для удаления показания тары следует снять нагрузку с платформы весов и нажать кнопку TARE.

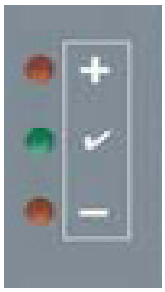
7.7 Взвешивание с диапазоном допуска

Во время взвешивания с диапазоном допуска возможно определение верхнего и нижнего предельного значения, а тем самым обеспечение, что взвешиваемый материал будет находиться точно в рамках определенного диапазона допуска. Во время контроля допуска, как при дозировке, делении на порции и сортировке, устройство сигнализирует превышение верхнего или нижнего предела при помощи оптического и акустического сигнала.

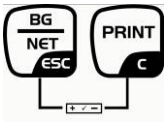
Акустический сигнал:
Акустический сигнал зависит от установки в блоке меню „BEEP”.
Возможность выбора:

- no акустический сигнал выключен
- ок акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.
- ng акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.

Оптический сигнал:
Три цветные сигнализационные лампочки показывают, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.
Сигнализационные лампочки предоставляют следующую информацию:

	+	взвешиваемый материал находится выше верхней границы допуска	светится красная сигнализационная лампочка
	✓	взвешиваемый материал находится в границах допуска	светится зеленая сигнализационная лампочка
	-	взвешиваемый материал находится ниже нижней границы допуска	светится красная сигнализационная лампочка

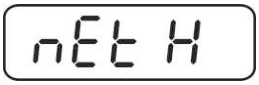
Настройки для взвешивания с допуском можно вводить посредством вызова меню «**P0 CHK**» (см. раздел 8) или быстрее при помощи комбинации кнопок



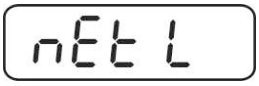
Настройки

⇨ В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки BG/NET/ESC и PRINT/C.

⇩



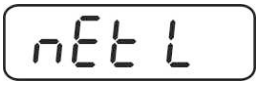
⇨ Нажать кнопку TARE, появится показание, предназначенное для ввода нижнего граничного значения nEt L.



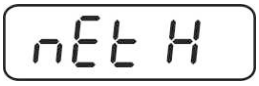
⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.

⇨ При помощи навигационных кнопок (см. раздел 2.1.1) ввести нижнее предельное значение, например, 1.000 кг, каждый раз мигает активная позиция.

⇨ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←.

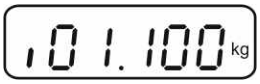


⇨ При помощи кнопки TARE выбрать пункт меню nEt H.

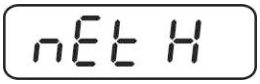


⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуально установленное верхнее предельное значение.

⇨ При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1) ввести верхнее предельное значение, например, 1.000 кг, каждый раз мигает активная позиция.



⇨ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←.



⇨ При помощи кнопки TARE выбрать пункт меню bEEP.

⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка акустического сигнала.

⇨ Выбрать требуемую настройку (no, ok, ng) при помощи кнопки TARE.

⇨ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←.

⇨ Нажать кнопку BG NET ESC, взвешивающая система находится в режиме взвешивания с допуском. С этого момента происходит классификация, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.

Взвешивание с диапазоном допуска

⇨ Произвести тарирование при помощи емкости весов.

⇨ Наложить взвешиваемый материал, будет включен контроль допуска. Сигнализационные лампочки показывают, находится ли взвешиваемый материал в диапазоне двух границ допуска.

Взвешиваемый материал ниже заданного допуска	Взвешиваемый материал в диапазоне заданного допуска	Взвешиваемый материал выше заданного допуска
светится красная сигнализационная лампочка возле знака „-”	светится зеленая сигнализационная лампочка возле знака „✓”	светится красная сигнализационная лампочка возле знака „+”

- Контроль допуска неактивен, если масса составляет менее 20 d.
- С целью удаления предельного значения ввести значение «00.000 кг».

7.8 Ручное суммирование

Эта функция позволяет добавлять отдельные значения взвешивания в память суммы посредством нажатия клавиши M+ и распечатать после подключения принтера, если имеется.

- Настройки меню:
  „**P1 COM**" или „**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**PR2**", см. раздел 8.
- Функция суммирования неактивна, если масса составляет менее 20 d.

Суммирование:

⇨ Положить взвешиваемый материал A.
Подождать, пока не появится индикатор стабильности **STABLE**, затем нажать клавишу M+. Значение массы записывается в памяти и распечатывается после подключения опционального принтера.

⇨ Снять взвешиваемый материал. Очередной взвешиваемый материал можно добавить только тогда, когда показание составляет ≤ нуль.

⇨ Положить взвешиваемый материал B.
Подождать, пока не появится индикатор стабильности, затем нажать кнопку M+. Показание массы добавляется в память суммы и в случае необходимости распечатывается. В течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса.

⇨ В случае необходимости очередной взвешиваемый материал можно добавить способом, описанным выше.
Обратить внимание на то, чтобы с взвешивающей системы между отдельными взвешиваниями была снята нагрузка.

⇨ Этот процесс можно повторять 99 раз или до использования возможностей весов.

Высвечивание записанные данных взвешивания:

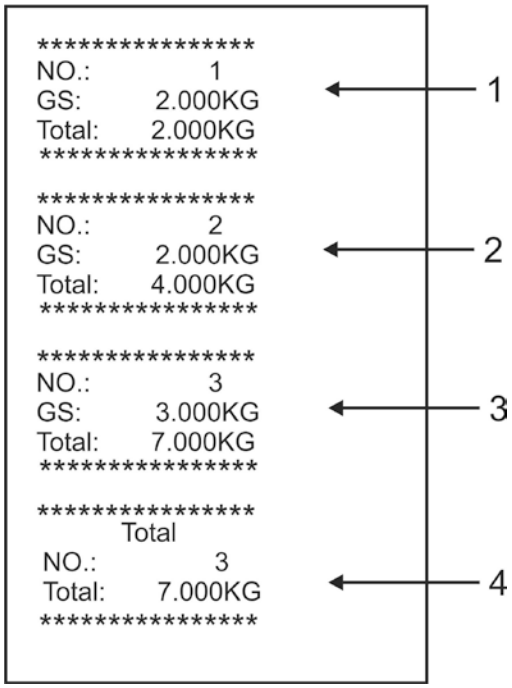
⇨ Нажать кнопку MR, в течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса. Для получения распечатки во время этого показания нажать кнопку PRINT.

Удаление данных взвешивания:

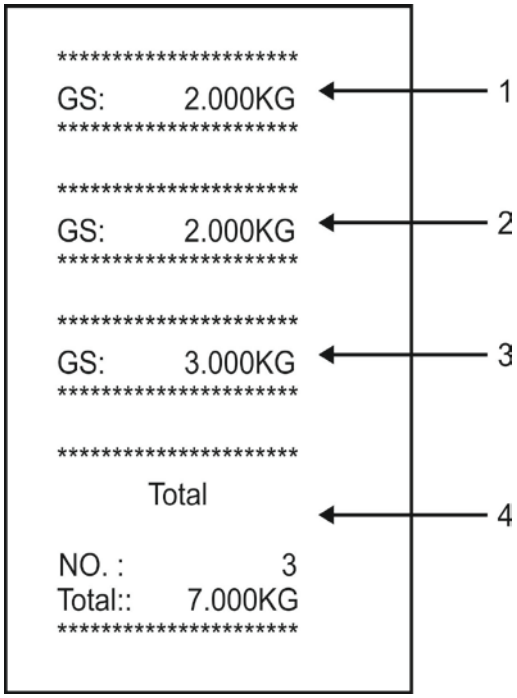
⇨ Одновременно нажать кнопки M+ и MR. Данные в памяти суммы будут удалены.

Пример распечатки, KERN YKB-01N, поверенная взвешивающая система:

Настройка меню
„P1 COM” или „P2 COM” ⇨ „Lab 2” / „Prt 7”



Настройка меню
„P1 COM” или „P2 COM” ⇨ „Lab 0” / „Prt 0”



1	Первое взвешивание	M+
2	Второе взвешивание	M+
3	Третье взвешивание	M+
4	Количество взвешиваний / общая сумма	MR + PRINT

7.9 Автоматическое суммирование

Эта функция позволяет автоматически добавлять отдельные значения взвешивания в память суммы после снятия нагрузки с весов, без нажатия клавиши M+ и распечатать их после подключения принтера, если имеется.

- Настройки меню:
  „**P1 COM**" или „**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**AUTO**", см. раздел 8.
  Высвечивается показатель **AUTO**.

Суммирование:

⇨ Положить взвешиваемый материал A.
После успешного завершения контроля стабильности звучит звуковой сигнал. Высвечиваемое значение добавляется в память суммы и распечатывается.

⇨ Снять взвешиваемый материал. Очередной взвешиваемый материал можно добавить только тогда, когда показание составляет ≤ нуль.

⇨ Положить взвешиваемый материал B.
После успешного завершения контроля стабильности звучит звуковой сигнал. Высвечиваемое значение добавляется в память суммы и распечатывается. В течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса.

⇨ В случае необходимости очередной взвешиваемый материал можно добавить способом, описанным выше.
Обратить внимание на то, чтобы с взвешивающей системы между отдельными взвешиваниями была снята нагрузка.

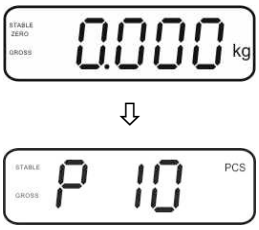
⇨ Этот процесс можно повторять 99 раз или до использования возможностей весов.

Высвечивание и удаление значений взвешивания, а также пример распечатки – см. раздел 7.8.

7.10 Подсчет штук

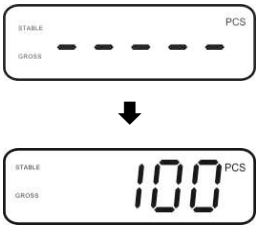
Перед тем как будет возможен подсчет штук при помощи весов следует определить среднюю массу штуки, так называемое контрольное значение. Для этого следует наложить определенное количество подсчитываемых частей. Происходит определение общего веса и его деление на количество частей – так называемое количество контрольных штук. Затем на базе подсчитанной средней массы штуки происходит подсчет.
При этом действует принцип:
Чем больше количество контрольных штук, тем точнее результат подсчета.

⇨ В режиме взвешивания нажать и придержать нажатой кнопку MR, пока не появится показание „P 10” предназначенное для установки количества контрольных штук.



⇨ При помощи кнопки TARE установить требуемое количество контрольных штук (например, 100), возможность выбора P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ Положить такое количество частей (например, 100), которое соответствует установленному количеству контрольных штук и подтвердить, нажимая кнопку →0←. Весы рассчитывают контрольную массу (среднюю массу каждой части). Высвечивается актуальное количество штук (например, 100 штук).



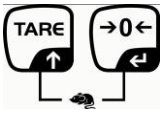
⇨ Снять контрольную массу. С этого момента весы находятся в режиме подсчета штук и считывают все части, находящиеся на платформе весов.

⇨ Возвращение в режим взвешивания с помощью кнопки MR.

7.11 Взвешивание животных

Функция взвешивания животных используется при взвешивании нестабильных взвешиваемых материалов.
Взвешивающая система создает и высвечивает стабильное среднее значение из нескольких значений взвешивания.

Программу взвешивания животных можно активировать посредством вызова блока меню «**P3 OTH**» ⇨ «**ANM**» ⇨ «**ON**» (см. раздел 8) или быстрее при помощи комбинации кнопок



При активной функции взвешивания животных высвечивается показатель **HOLD**.

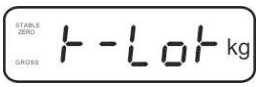
⇨ Взвешиваемый материал разместить на взвешивающей системе и подождать, пока она немного не успокоится.

⇨ Одновременно нажать кнопки TARE и →0←, прозвучит звуковой сигнал, что означает, что функция взвешивания животных активна.
Во время подсчета среднего значения взвешиваемый материал можно добавлять или отнимать, поскольку значение взвешивания постоянно актуализируется.

⇨ Для дезактивации функции взвешивания животных одновременно нажать кнопки TARE и →0←.

7.12 Блокада клавиатуры

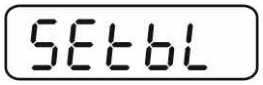
В пункте меню «**P3 OTH**» или «**P4 OTH**» ⇨ «**LOCK**» (см. раздел 8) существует возможность активации/дезактивации блокады клавиатуры.
При активной функции клавиатура будет заблокирована через 10 минут без нажатия кнопки. После нажатия кнопки высвечивается сообщение «**K-LCK**».



Для удаления блокады следует одновременно нажать и придержать нажатыми (2 сек) кнопки PRINT, MR и →0←, пока не появится сообщение «**U LCK**».

7.13 Подсветка индикатора

⇨ Нажать и придержать нажатой (3 сек) кнопку →0←, пока не появится сообщение „**setbl**".



⇨ Повторно нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.

⇨ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки TARE.

bL on	постоянно включенная подсветка
bl off	подсветка выключена
bl Auto	автоматическая подсветка только при нагрузке на платформу весов или нажатии кнопки.

⇨ Записать введенное значение, нажимая кнопку →0←, или удалить, нажимая кнопку BG/NET ESC.

Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши BG/NET ESC.

7.14 Функция автоматического выключения «AUTO OFF»

Если не будет обслуживаться дисплей и грузоприемное устройство, устройство будет автоматически выключено после введенного времени.

⇨ Нажать и придержать нажатой (3 сек) кнопку →0←, пока не появится сообщение „**setbl**".

SEtbL

⇨ При помощи кнопки TARE вызвать функцию **AUTO OFF**.

SEtoF

⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.

⇨ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки TARE.

of 0	функция **AUTO OFF** неактивна.
of 3	взвешивающая система будет выключена через 3 минуты.
of 5	взвешивающая система будет выключена через 5 минут.
of 15	взвешивающая система будет выключена через 15 минут.
of 30	взвешивающая система будет выключена через 30 минут.

⇨ Записать введенное значение, нажимая кнопку →0←, или удалить, нажимая кнопку BG NET ESC.

Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши BG NET ESC.

8 Меню

В случае применения дисплея в качестве поверенной взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть оба контакты [K1] печатной платы. Соответственно предоставляется меню для поверенной взвешивающей системы, структура меню, см. раздел 8.2.
В случае взвешивающей системы непригодной к поверке якорь следует удалить. Соответственно предоставляется меню для взвешивающей системы, непригодной к поверке, структура меню, см. раздел 8.1.

Навигация по меню:

Вызов меню	⇨ Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку PRINT/C. Pn ⇨ По очереди нажать кнопки M+, BG/NET/ESC и TARE, появится первый блок меню «PO CHK». POCHK
Выбор блока меню	⇨ Кнопка TARE позволяет выбирать очередные, отдельные блоки меню.
Выбор настроек	⇨ Подтвердить выбранный пункт меню, нажимая кнопку →0←. Появится актуальная настройка.
Изменение настроек	⇨ Кнопки навигации (см. раздел 2.1) позволяют переключаться между доступными настройками.
Подтверждение настроек / выход из меню	⇨ Чтобы записать введенное значение, нажать кнопку →0←, или удалить, нажимая клавишу BG/NET/ESC.
Возвращение в режим взвешивания	⇨ Для выхода из меню несколько раз нажать кнопку BG/NET/ESC.

8.1 Обзор взвешивающей системы, непригодной к поверке (контакты [K1] печатной платы не замкнуты)

Блок главного меню	**Пункт подменю**	**Доступные настройки / объяснение**	
PO CHK Взвешивание с диапазоном допуска, см. раздел 7.7	SET H	Верхнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7	
	SET LO	Нижнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7	
	PCS H	Недокументировано	
	PCS L	Недокументировано	
	BEEP	no	Акустический сигнал выключен при взвешивании с диапазоном допуска
		ок	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.
		nG	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.
P1 REF **Настройки нулевого пункта**	A2n0	Автоматическая корректировка нулевого пункта (функция Auto-Zero) при изменении показания, возможность выбора количества цифр (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
	0AUto	Диапазон сброса на нуль Диапазон нагрузки, при которой показание сбрасывается на нуль после включения весов. Возможность выбора 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.	
	0rAGE	Диапазон сброса на нуль Диапазон нагрузки, при которой показание сбрасывается на нуль после нажатия кнопки →0←. Возможность выбора 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.	
	0tArE	Автоматическое тарирование „on/off”, диапазон тарирования установлен в пункте меню „0Auto”.	
	SPEEd	Недокументировано	
	Zero	Установка нулевого пункта	

P2 COM **Параметры интерфейса**	MODE	CONT	Постоянный ввод данных
		ST1	Вывод данных при стабильном значении взвешивания
		STC	Постоянный вывод данных стабильного значения взвешивания
		PR1	Вывод данных после нажатия кнопки PRINT C
		PR2	Ручное суммирование, см. раздел 7.8 После нажатия кнопки M+ значение взвешивания добавляется в память суммы и выдается.
		AUTO*	Автоматическое суммирование, см. раздел 7.9 Эта функция позволяет автоматически добавлять в память суммы и выдавать данные отдельных значений взвешивания после снятия нагрузки с весов.
		ASK	Команды дистанционного управления, см. раздел 10.4.
		wirel	Недокументировано
		kit 1	
	BAUD	Возможность выбора скорости трансмиссии 600, 1200, 2400, 4800 и 9600*	
	Pr	7E1	7 битов, четность „прямая”
		7o1	7 битов, четность „обратная”
		8n1*	8 битов, отсутствие четности
	PTYPE	tPUP*	Стандартные настройки принтера
		LP50	Недокументировано
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Формат вывода данных, см. раздел 8.2, таб.1
	Prt	Prt x (Prt 0*)	
	LAnG	eng*	Стандартная настройка – английский язык
		chn	

P3 CAL **Конфигурационные данные, см. раздел 12.4**	COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения		
	DECI	Позиция десятичной точки		
	DUAL	Настройка типа весов, диапазона взвешивания (макс.) и точности отсчета (d)		
		off	Весы с одним диапазоном	
			R1 inc	Цена деления
			R1 cap	Диапазон взвешивания
		on	Весы с двумя диапазонами	
			R1 inc	Цена деления первого диапазона взвешивания
			R1 cap	Диапазон первого диапазона взвешивания
			R2 inc	Цена деления второ диапазона взвешивания
			R2 cap	Диапазон второго диапазона взвешивания
	CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.9.2	
		Liner	Линеаризация, см. раздел 6.10.2	
	GrA	Недокументировано		
P4 OTH	LOCK	on	Блокада клавиатура включена, см. раздел 7.11	
		off*	Блокада клавиатуры выключена	
	ANM	on	Взвешивание животных включено, см. раздел 7.10	
		off*	Взвешивание животных выключено	
P5 Unt **Переключение единиц веса, см. раздел 7.5**	кг	on*		
		off		
	г	on		
		off*		
	lb	on		
		off*		
	oz	on		
		off*		
	tJ	on		
		off		
	HJ	on		
		off		
P6 xcl		Недокументировано		
P7 rst		Сброс настроек весов для заводских настроек при помощи кнопки →0←.		
P8 uwb		Недокументировано		

Заводские настройки отмечены *.

8.2 Обзор поверенной взвешивающей системы (контакты [K1] печатной платы, замкнутые якорем)

В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пунктам меню «P2 mode» и «P4 tAr» заблокирован.

KERN KFB-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11.

KERN KFN-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и при помощи якоря соединить накоротко два контакта [K2] печатной платы (см. раздел 6.11).

Примечание:
После уничтожения пломбы и перед очередным применением взвешивающей системы в сферах применения, требующих поверки, взвешивающая система должна быть снова поверена уполномоченным нотифицированным органом и соответствующим способом отмечена посредством размещения новой пломбы.

Блок главного меню	**Пункт подменю**	**Доступные настройки / объяснение**	
PO CHK Взвешивание с диапазоном допуска, см. раздел 7.7	SET H	Верхнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7	
	SET LO	Нижнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7	
	PCS H	Недокументировано	
	PCS L	Недокументировано	
	BEEP	no	Акустический сигнал выключен при взвешивании с диапазоном допуска
		ok	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится в диапазоне допуска.
		ng	Акустический сигнал звучит, когда взвешиваемый материал находится вне диапазона допуска.

P1 COM Параметры интерфейса	MODE	CONT	Непрерывный вывод данных
		ST1	Вывод данных при стабильном значении взвешивания
		STC	Постоянный вывод данных стабильного значения взвешивания
		PR1	Вывод данных после нажатия кнопки PRINT C
		PR2	Ручное суммирование, см. раздел 7.8 После нажатия кнопки M+ значение взвешивания добавляется в память суммы и выдается.
		AUTO	Ручное суммирование, см. раздел 7.9 Эта функция позволяет автоматически добавлять в память суммы и выдавать данные отдельных значений взвешивания после снятия нагрузки с весов.
		ASK	Команды дистанционного управления, см. раздел 10.4.
	baud	Возможность выбора скорости трансмиссии 600, 1200, 2400, 4800 и 9600	
	Pr	7E1	7 битов, четность „прямая”
		7o1	7 битов, четность „обратная”
		8n1	8 битов, отсутствие четности
	PtYPE	tPUP	Стандартные настройки принтера
		LP50	Недокументировано
	Lab	Lab x	Подробности, см. следующую таблицу 1
	Prt	Prt x	

P2 mode Конфигурационные данные	SiGr	**Весы с одним диапазоном**		
		COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения	
		DECI	Позиция десятичной точки	
		Div	Цена деления [d] / параметр поверки [e]	
		CAP	Диапазон взвешивания весов (макс.)	
		CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.9
			LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10
		GrA	Недокументировано	
	dUAL 1	**Весы с двумя диапазонами** Весы с двумя диапазонами взвешивания с разными максимальными нагрузками и значениями элементарного деления, но только с одним загрузочным контейнером весов, при чем каждый диапазон растягивается от нуля до соответствующей максимальной нагрузкой. После снятия нагрузки весы остаются на втором диапазоне.		
		COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения	
		DECI	Позиция десятичной точки	
		div	div 1	Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания
			div 2	Цена деления [d] / параметр поверки [e] 2. диапазона взвешивания
		CAP	CAP 1	Диапазон взвешивания весов [макс.] первый диапазон взвешивания
			CAP 2	Диапазон взвешивания весов [макс.] второй диапазон взвешивания
		CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.7.
			LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10
		GrA	Недокументировано	
	dUAL 2	**Весы с несколькими делениями** Весы с одним диапазоном взвешивания, разделенным на частичные диапазоны взвешивания, из которых каждый имеет другое значение элементарного деления. При этом значение основного деления переключается автоматически в зависимости от размещенной нагрузки, как при нагрузке, так и снятии нагрузки весов.		
		COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения	
		DECI	Позиция десятичной точки	
		div	div 1	Цена деления [d] / параметр поверки [e] 1. диапазона взвешивания
			div 2	Цена деления [d] / параметр поверки [e] Первый диапазон взвешивания
		CAP	CAP 1	Диапазон взвешивания весов [макс.] первый диапазон взвешивания
			CAP 2	Диапазон взвешивания весов [макс.] второй диапазон взвешивания
		CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.9
			LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10
		GrA	Недокументировано	
P3 OTH см. раздел 7.10/7.11	LOCK	on	Блокада клавиатуры включена	
		off	Блокада клавиатуры выключена	
	ANM	on	Взвешивание животных включено	
		off	Взвешивание животных выключено	
P4 tAr Ограниченный диапазон взвешивания		Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка. При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция. Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←.		

Tab. 1. Примеры распечаток

Lab / pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW	масса брутто
NT	масса нетто
TW	масса тары
NO	количество взвешиваний
TOTAL	сумма всех отдельных взвешиваний

9 Текущее содержание, содержание в исправном состоянии, утилизация

9.1 Очищение

- Перед началом чистки устройство следует отключить от источника питания.
- Не применять агрессивных моющих средств (растворителей и т.п.).

9.2 Текущее содержание, содержание в исправном состоянии

Только обученный и сертифицированный фирмой KERN технический персонал может обслуживать и проводить осмотры оборудования относительно текущего содержания.
Перед вскрытием весы следует отключить от сети питания.

9.3 Утилизация

Утилизацию упаковки и устройства следует производить в соответствии с требованиями соответствующих государственных или региональных норм и правил, действующих по месту эксплуатации устройства.

9.4 Сообщения об ошибках

Сообщение об ошибках	Описание	Вероятная причина
- - - - -	Превышение максимальной нагрузки	• Снять нагрузку с взвешивающей системы или уменьшить вступительную нагрузку
- - ol - -		
Err 1	Неправильно введенная дата	• Сохранить формат „гг:мм:дд”
Err 2	Ошибочный ввод времени	• Сохранить формат „чч:мм:сс”
Err 4	Превышение диапазона сброса на нуль при включении весов или нажатии клавиши →0← (как правило, 4% макс.)	• Предмет на платформе весов • Перегрузка во время сброса на нуль
Err 5	Ошибка клавиатуры	

Err 6	Значение вне диапазона преобразователя A/D (аналого-цифрового)	• Неустановленная платформа весов • Повреждение тензометрического датчика • Поврежденная электроника
Err 9	Не светится показатель стабилизации	• Проверить условия окружения
Err 10	Ошибка связи	• Нет данных
Err 15	Ошибка гравитации	• Диапазон 0.9 ~ 1.0
Err 17	Превышение диапазона тары	• Уменьшить нагрузку.
Fai l h / Fai l l	Ошибка юстировки	• Повторить юстировку
Err P	Ошибка принтера	• Проверить параметры связи
Ba lo / Lo ba	Аккумулятор вскоре разрядится	• Зарядить аккумулятор

В случае появления иного сообщения об ошибках выключить и снова включить весы. Если сообщение появляется снова, сообщить производителю.

10 Выход данных RS 232C

При помощи интерфейса RS 232C, в зависимости от настроек в меню данные взвешивания могут выдаваться посредством интерфейса автоматически или после нажатия кнопки PRINT/C.

Трансмиссия данных происходит асинхронно в коде ASCII.

Для обеспечения сообщения между взвешивающей системой и принтером должны быть выполнены следующие условия:

- Дисплей соединить с интерфейсом принтера при помощи соответствующего провода. Работу интерфейса без помех обеспечивает только соответствующий интерфейсный кабель фирмы KERN
- Параметры сообщения (скорость трансмиссии, биты и честность) дисплея и принтера должны соответствовать. Подробное описание параметров интерфейса, см. раздел 8, блок меню «P1 COM» или «P2 COM».

10.1 Технические характеристики

Присоединение	9-пиновый миниатюрный переход D-sub
	Пин 2 - вход
	Пин 3 - выход
	Пин 5 - заземление
Скорость трансмиссии	600/1200/2400/4800/9600, возможность выбора
Четность	8 битов, отсутствие четности / 7 битов, четность „прямая” / 7 битов, четность „обратная”, возможность выбора

10.2 Режим принтера

Примеры распечаток (KERN YKB-01N)

- Взвешивание

```
ST, GS        1.000 kg
```

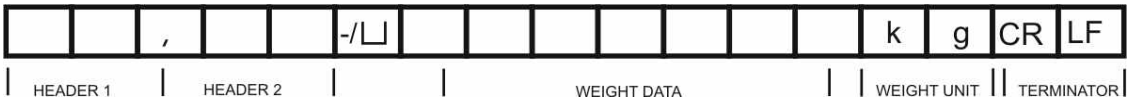
ST	стабильное значение
US	нестабильное значение
GS	масса брутто
NT	масса нетто
<lf>	пустая линейка
<lf>	пустая линейка

- Подсчет

```
****************************
PCS                 100
****************************
```

10.3 Протокол выхода

Режим взвешивания



HEADER1: ST=СТАБИЛЬНАЯ , US=НЕСТАБИЛЬНАЯ

HEADER2: NT=НЕТТО , GS=БРУТТО

10.4 Команды дистанционного управления

Команда	Значение
T <CR><LF>	Тарирование
Z <CR><LF>	Сброс на нуль
W <CR><LF>	Высылка каждого значения массы
S <CR><LF>	Высылка стабильного значения массы
P <CR><LF>	Количество штук

11 Помощь в случае мелких неполадок

В случае помех в функционировании программы дисплей следует на короткое время выключить и отключить от источника питания. Затем процесс взвешивания начать наново.

Помощь:

Помехи	**Возможная причина**
Индикатор массы не светится.	• Дисплей не включен. • Подключение к электросети прервано (питающий кабель повреждён). • Исчезло напряжения в сети. • Батарейки / аккумуляторы неправильно вложены или разряжены. • Аккумуляторы/батарейки отсутствуют.
Показание массы постоянно изменяется	• Сквозняк/движение воздуха • Вибрации стола/основания • Платформа весов притрагивается к инородным телам. • Электромагнитное поле/статический заряд (выбрать другое место установки весов/если это возможно, выключить устройство, которое является причиной помех)
Ошибочный результат взвешивания	• *Индикатор весов не сброшен на нуль* • *Неправильная юстировка.* • Происходят сильные колебания температуры • Не прошло определенное время нагрева. • Электромагнитное поле/статический заряд (выбрать другое место установки весов/если это возможно, выключить устройство, которое является причиной помех)

В случае появления иного сообщения об ошибках выключить и снова включить дисплей. Если сообщение появляется снова, сообщить производителю.

12 Установка дисплея / грузоприемное устройство

- Установка/конфигурация взвешивающей системы может выполняться исключительно специалистом, имеющим основательные знания по обхождению с весами.

12.1 Технические характеристики

Напряжение питания	5 В / 150 мА
Макс. напряжение сигнала	0–10 мВ
Диапазон зануления	0–2 мВ
Чувствительность	2-3 мВ/В
Сопротивление	80–100 Ом, макс. 4 штуки тензометрических датчиков, каждый 350 Ом

12.2 Структура взвешивающей системы

Дисплей можно подключить к каждой аналоговой платформе, соответствующей требуемой спецификации.
При выборе тензометрических датчиков должны быть известны следующие параметры:

- **Диапазон взвешивания весов**
  Как правило, соответствует наиболее тяжелому материалу, который должен взвешиваться.

- **Вступительная нагрузка**
  Соответствует общей массе всех частей, которые могут быть положены на тензометрическом датчике, например, верхняя часть платформы, плита весов и т.п.

- **Общий диапазон сброса на нуль**
  Он состоит из диапазона сброса на нуль при включении (± 2%) и диапазона сброса на нуль, доступного для пользователя после нажатия кнопки ZERO (2%). Общий диапазон сброса на нуль составляет, в связи с этим, 4% диапазона взвешивания весов.
  Суммирование диапазона взвешивания весов, вступительной нагрузки и общего диапазона сброса на нуль определяет требуемую несущую способность тензометрического датчика.
  Для того, чтобы избежать перегрузки тензометрического датчика, следует подсчитать дополнительный запас безопасности.

- **Самый малый требуемый диапазон показания**

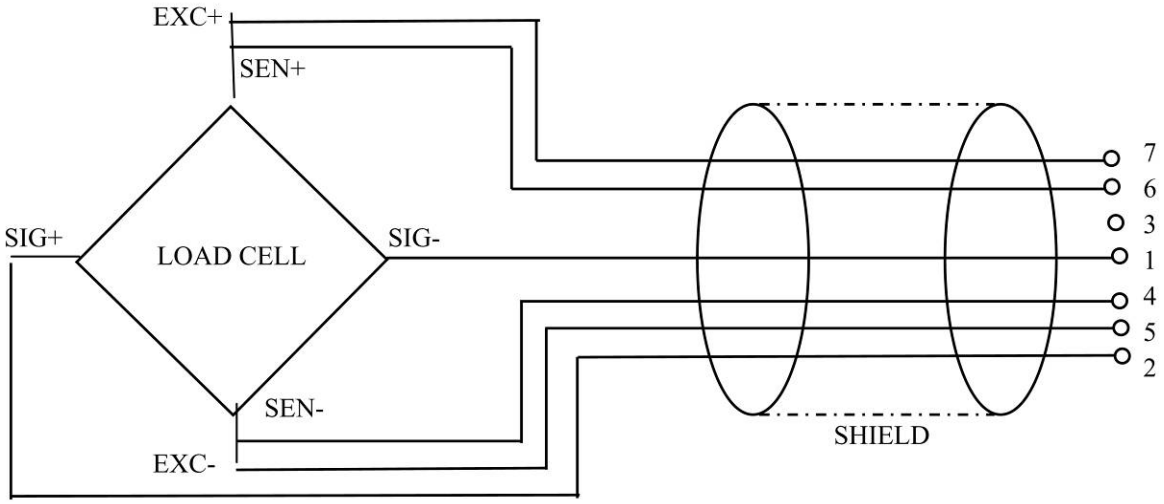
- **Пригодность к поверке, если требуется**
  В случае применения дисплея в качестве взвешивающей системы, пригодной к поверке, при помощи якоря следует сомкнуть контакты [K1] печатной платы, позиция, см. раздел 6.11.
  В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.

12.3 Подключение платформы

⇨ Отключить дисплей от сети.

⇨ Припаять отдельные провода кабеля тензометрического датчика к схемной плате, смотри рисунок ниже.

⇨ Обложение контактов показано на рисунке ниже.



⇨ Соединить платформу и дисплей при помощи соединительного провода, см. раздел 2, пункт [7]. Прикрутить колпачковую гайку.

12.4 Конфигурация дисплея

12.4.1 Поверенные взвешивающие системы (контакты [K1] печатной платы, замкнутые якорем)

Вызов меню, см. раздел 8.2.

В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пункту меню, касающемуся конфигурации «P2 mode» заблокирован.

KERN KFB-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и нажать кнопку юстировки. Позиция кнопки юстировки, см. раздел 6.11.

KERN KFN-TM:

Для устранения блокады доступа следует ликвидировать пломбу и при помощи якоря соединить накоротко два контакта [K2] печатной платы (см. раздел 6.11).

Примечание:
После уничтожения пломбы и перед очередным применением взвешивающей системы в сферах применения, требующих поверки, взвешивающая система должна быть снова поверена уполномоченным нотифицированным органом и соответствующим способом отмечена посредством размещения новой пломбы.

Вызов меню: ⇨ Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку PRINT/C.	Pn
⇨ По очереди нажать кнопки M+, BG/NET/ESC и TARE, появится первый блок меню «PO CHK».	POCHK
⇨ Несколько раз нажать кнопку (TARE), пока не появится пункт меню „P2 mode”. ⇨ **Нажать кнопку юстировки (модели KFB-TM).**	P2mod
⇨ Нажать кнопку →0← и при помощи кнопки TARE выбрать тип весов: S.Gr = весы с одним диапазоном, dUAL 1 = весы с двумя диапазонами, dUAL2 = весы с несколькими делениями.	S.Gr ⇕ dUAL 1 ⇕ dUAL2

Пример – весы с одним диапазоном S.Gr (d = 10 г, макс. 30 кг)	
⇨ Подтвердить выбранный тип весов, нажимая кнопку →0←, появится первый пункт меню «COUNT».	CoUnt
1. Высвечивание внутреннего разрешения ⇨ Нажать кнопку →0←, появится внутреннее разрешение. ⇨ Возврат к меню при помощи кнопки BG NET ESC. ⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Позиция десятичной точки ⇨ Нажать клавишу →0←, появится актуально установленная позиция десятичного места. ⇨ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки TARE. Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←. ⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	dEC. 0.00 kg dEC.
3. Цена деления ⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка. При помощи кнопки TARE выбрать требуемую установку. Возможность выбора 1, 2, 5, 10, 20, 50. Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←. ⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	div 10 div

4. Диапазон взвешивания	CAP
⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.	1030.00 kg
При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция. Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←.	CAP
⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	
5. Юстировка/линеаризация После ввода конфигурационных данных следует провести юстировку или линеаризацию. Выполнение юстировки, см. раздел 6.9.1 / шаг 6 или линеаризации, см. раздел 6.10.1.	CAL

Пример – весы с двумя диапазонами dUAL 1 (d = 2/5 г, макс. 6/15 кг)	
⇨ Подтвердить выбранный тип весов, нажимая кнопку →0←, появится первый пункт меню «COUNT».	CoUnt
1. Высвечивание внутреннего разрешения ⇨ Нажать кнопку →0←, появится внутреннее разрешение. ⇨ Возврат к меню при помощи кнопки BG NET ESC. ⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Позиция десятичной точки ⇨ Нажать клавишу →0←, появится актуально установленная позиция десятичного места. ⇨ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки TARE. Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←. ⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	dEC 1 0.00 kg dEC 1

3. Цена деления

⇨ Нажать кнопку →0←, появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета / параметра поверки для первого диапазона взвешивания.

⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.

⇨ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу TARE и подтвердить, нажимая клавишу →0←.

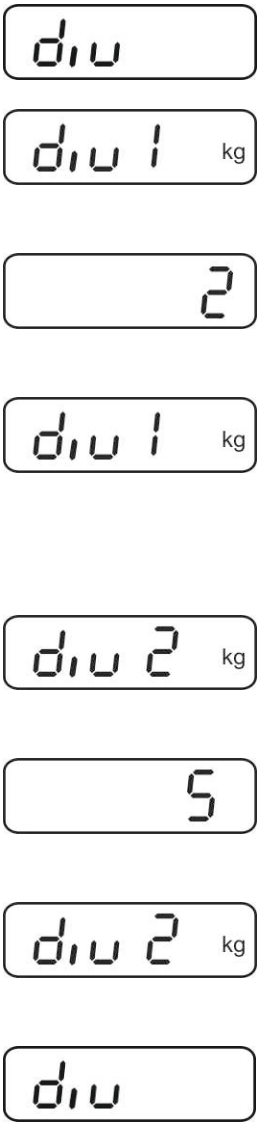
⇨ При помощи кнопки TARE выбрать следующий пункт меню, предназначенный для ввода точности отсчета / цены поверенного деления для второго диапазона взвешивания.

⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.

⇨ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу TARE и подтвердить, нажимая клавишу →0←.

⇨ Нажать кнопку BG NET ESC, устройство снова будет обратно переключено в меню.

⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.



4. Диапазон взвешивания

CAP

⇨ Нажать кнопку →0←, появится показание, предназначенное для ввода диапазона первого диапазона взвешивания.

CAP 1

⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.

1006.00 kg

⇨ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу TARE и подтвердить, нажимая клавишу →0←.

CAP 1

⇨ При помощи кнопки TARE выбрать следующий пункт меню, предназначенный для ввода диапазона второго диапазона взвешивания.

CAP 2

⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.

015.00 kg

⇨ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу TARE и подтвердить, нажимая клавишу →0←.

CAP 2

⇨ Нажать кнопку BG NET ESC, устройство снова будет обратно переключено в меню.

CAP

⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.

5. Юстировка/линеаризация
После ввода конфигурационных данных следует провести юстировку или линеаризацию.
Выполнение юстировки, см. раздел 6.9.1 / шаг 6 или линеаризации, см. раздел 6.10.1.

CAL

⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←, высвечивается актуальная настройка.

noLin

↓↑

⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←, выбрать требуемую настройку при помощи TARE:
noLin = юстировка,
LinEAr = линеаризация.

LinEr

12.4.2 Взвешивающие системы, непригодные к поверке (контакты [K1] печатной платы не замкнуты)

☞ Вызов меню, см. раздел 8.1.

Вызов меню ⇨ Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку PRINT. ⇨ По очереди нажать кнопки M+, BG/NET/ESC и TARE, появится первый блок меню «PO CHK». ⇨ Нажимать кнопку TARE, пока не появится меню „P3 CAL”. ⇨ Нажать кнопку →0←, появится первый пункт меню «COUNT».	Pn POCHK P3CAL CoUnt
Навигация по меню ⇨ Кнопка TARE позволяет выбирать очередные, отдельные блоки меню. ⇨ Подтвердить выбранный пункт меню, нажимая кнопку →0←. Появится актуальная настройка. ⇨ Кнопки навигации (см. раздел 2.1.1) позволяют переключаться между доступными настройками. ⇨ Чтобы записать введенное значение, нажать кнопку →0←, или удалить, нажимая клавишу BG/NET/ESC. ⇨ Для выхода из меню несколько раз нажать кнопку BG/NET/ESC.	

Выбор параметров 1. Высвечивание внутреннего разрешения ⇨ Нажать кнопку →0←, появится внутреннее разрешение. ⇨ Возврат к меню при помощи кнопки BG/NET ESC. ⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	CoUnt XXXXX CoUnt
2. Позиция десятичной точки ⇨ Нажать клавишу →0←, появится актуально установленная позиция десятичного места. Для его изменения следует выбрать требуемую настройку при помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1). Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←. ⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	dEC1 0.00 kg dEC1
3. Тип весов, диапазон взвешивания и точность отсчета ⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка. ⇨ При помощи кнопки TARE выбрать требуемую установку: „off" весы с одним диапазоном „on" весы с двумя диапазонами. ⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←, появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета (в случае весов с двумя диапазонами для первого диапазон взвешивания). ⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.	dUAL oFF r 1inC 1

⇨ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу TARE и подтвердить, нажимая клавишу →0←.	r linC
⇨ Нажать кнопку TARE, появится показание, предназначенное для ввода диапазона взвешивания весов (в случае весов с двумя диапазонами для первого диапазона).	r 1CAP
⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка (например, макс. = 2000 кг).	02000 kg
⇨ При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.	
⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←. В случае **весов с одним диапазоном** ввод возможностей / точности отсчета завершен.	r 1CAP
Или в случае весов с одним диапазоном	
⇨ Нажать кнопку BG NET ESC, устройство снова будет обратно переключено в меню. При помощи кнопки TARE вызвать следующий пункт меню „CAL”.	
или	
В случае **весов с двумя диапазонами** ввести точность отсчета / параметр поверки и диапазон для другого диапазона взвешивания.	
⇨ Нажать кнопку BG NET ESC, появится показание, предназначенное для ввода диапазона второго диапазона взвешивания.	r2CAP
⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка.	00000 kg
⇨ При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.	
⇨ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку →0←.	r2CAP

⇨ Нажать кнопку TARE, появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета второго диапазона взвешивания. ⇨ Нажать кнопку →0←, появится актуальная настройка. ⇨ Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу TARE и подтвердить, нажимая клавишу →0←. ⇨ Нажать кнопку BG NET ESC, устройство снова будет обратно переключено в меню. ⇨ Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку TARE.	r2 inC 1 r2 inC dUAL
4. Юстировка или линеаризация После ввода конфигурационных данных следует провести юстировку или линеаризацию. Выполнение юстировки, см. раздел 6.9.2 / шаг 4 или линеаризации, см. раздел 6.10.2. ⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←, высвечивается актуальная настройка. ⇨ Подтвердить, нажимая кнопку →0←, выбрать требуемую настройку при помощи TARE: noLin = юстировка, LineAr = линеаризация.	CAL noLin ⇅ LinEr

13 Декларация соответствия / допуск типа / аттестат

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-mail: info@kern-sohn.de

Тел.: 0049-[0]7433- 9933-0
Факс: 0049-[0]7433-9933-149
Веб-сайт: www.kern-sohn.de

Декларация соответствия

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- Prohlá□ení o shode
EC- Декларация соответствия

D	Konformitäts-erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformitá	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Декларация соответствия	Настоящим декларируем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует нижеследующим нормам.

Электронные весы:
KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Директива ЕС	**Стандарты**
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

„D„p„„„p: 13.10.2011

Подпись:

KERN & Sohn GmbH
Правление

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Тел. +49-[0]7433/9933-0
факс +49-[0]7433/9933-149, E-mail: info@kern-sohn.com, Интернет: www.kern-sohn.com

We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by **DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics**
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to **Kern & Sohn GmbH**
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: e = Max / n
Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval and n = 2×3000 for multi-range and multi-interval (however, dependent on environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the application of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on **2011-12-19**
Valid until **2019-12-07**

Signatory: J. Hovgård

MEMBER OF MULTILATERAL RECOGNITION ARRANGEMENT IAF

DANAK
PROD Reg. nr 7026

Descriptive annex

Contents

		Page
1.	**Name and type of instrument and modules**	**2**
2.	**Description of the construction and function**	**2**
2.1	Construction	2
2.2	Functions	3
3.	**Technical data**	**4**
3.1	Indicator	4
3.2	Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3	Composition of modules	6
3.4	Documents	6
4.	**Interfaces and peripheral equipment**	**6**
4.1	Interfaces	6
4.2	Peripheral equipment	6
5.	**Approval conditions**	**6**
5.1	Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2	Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3	Totalised weight is not a legal value.	6
5.4	Compatibility of modules	7
6.	**Special conditions for verification**	**7**
6.1	Composition of modules	7
7.	**Securing and location of seals and verification marks**	**7**
7.1	Securing and sealing	7
7.2	Verification marks	7
8.	**Location of CE mark of conformity and inscriptions**	**8**
8.1	Indicator	8
9.	**Pictures**	**9**
10.	**Composition of modules - illustrated**	**14**

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

All instrument calibration and metrological setup data are contained in non-volatile memory.

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: ±2% of Max.
Automatic zero-tracking range: ±2% of Max.
Initial zero-setting range: ±10% of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.
The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.
Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	p'i = 0.5
Minimum input voltage per VSI:	1 µV
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s):	4 wires (no sense), shielded
Maximum length:	the certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box:	6 wires, shielded
Maximum length:	227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

Any load cell(s) may be used for instruments under this certificate of type approval provided the following conditions are met:

1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.

2) The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.

3) The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.

4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

Drawings	Various

3.3 Composition of modules

In case of composition of modules, EN 45501 paragraph 3.5 and 4.12 shall be satisfied.

3.4 Documents

The documents filed at DELTA (reference No. A530648) are valid for the weighing instruments described here.

4. Interfaces and peripheral equipment

4.1 Interfaces

The interfaces are characterised “Protective interfaces” according to paragraph 8.4 in the Directive.

4.1.1 Load cell input

A 5-terminal connector or 7-terminal connector for the load cell is positioned on the back of the enclosure.

4.1.2 Other interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces located on the main board or on separate interface boards.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue tooth

The interfaces do not have to be secured.

4.2 Peripheral equipment

Connection between the indicator and peripheral equipment is allowed by screened cable.

The instrument may be connected to any simple peripheral device with a CE mark of conformity.

5. Approval conditions

5.1 Measurement functions other than non-automatic functions

Measurement functions that will enable the use of the instrument as an automatic weighing instrument are not covered by this type approval.

5.2 Counting operation is not approved for NAWI

The count shown as result of the counting function is not covered by this NAWI approval.

5.3 Totalised weight is not a legal value.

When using the totalisation function creating a sum of several weighing results, this sum is only informative, as it is not a legal value.

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer’s trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer’s name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer’s choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures

Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

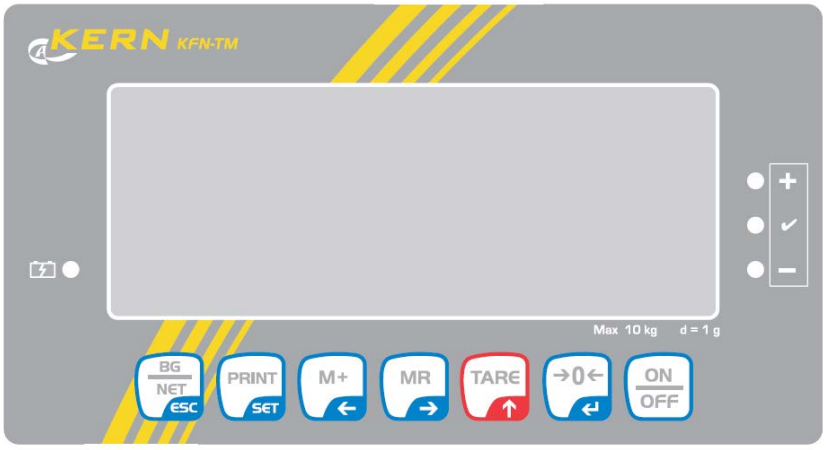


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.

Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

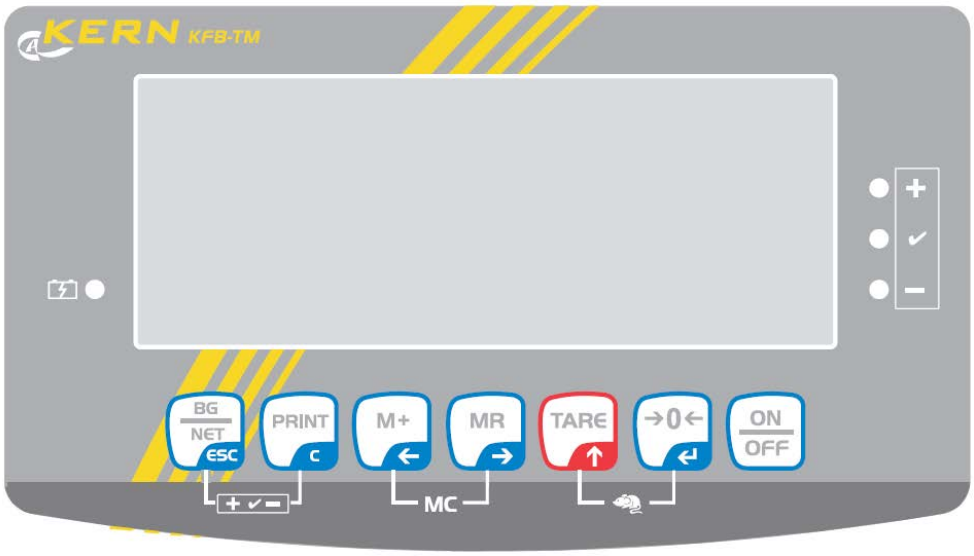
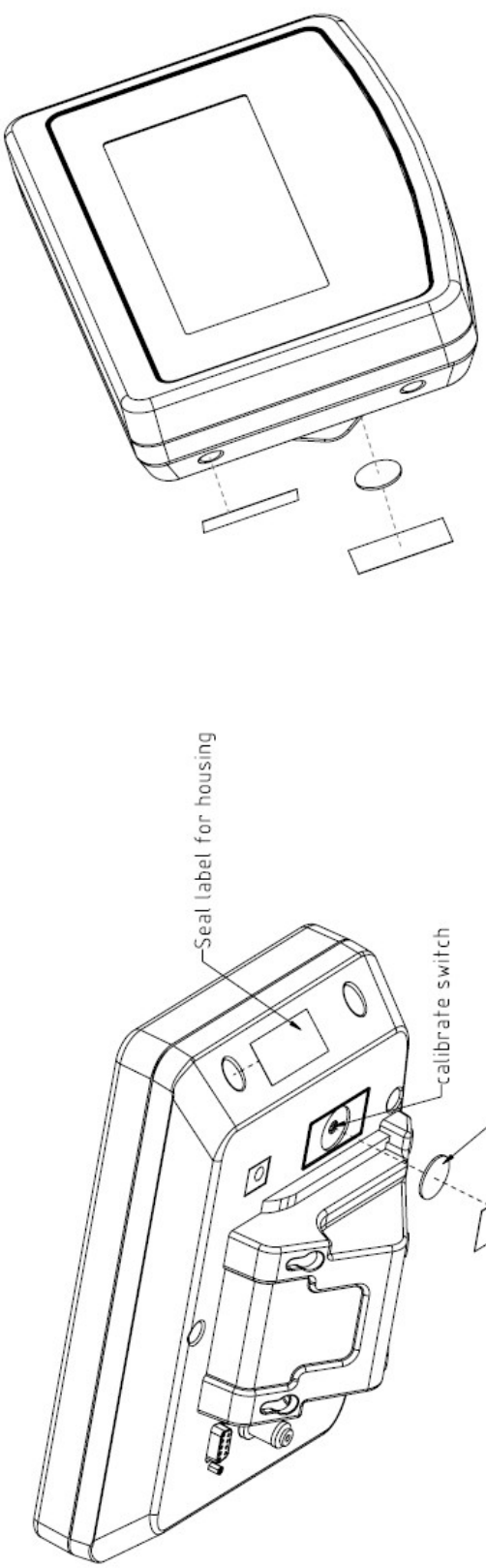


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)

Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.

10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°: TAC: DK0199.202

INDICATOR	A/D (Module 1)	Type:	KFB-TM		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{ind}$	(I, II, III or IIII)	III	
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):		n_{ind}		6000	
Fraction of maximum permissible error (mpe):		p_1		0,5	
Load cell excitation voltage:		U_{exc}	[Vdc]	5	
Minimum input-voltage per verification scale interval:		Δu_{min}	[µV]	1	
Minimum load cell impedance:		R_{Lmin}	[Ω]	87	
Coefficient of temperature of the span error:		Es	[% / 25°C]		
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:		Sx	[% / Ω]		
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:		$(L/A)_{max}$	[m / mm²]	227	
Load cell interface:			6-wire (remote sense)		
Additive tare, if available:		T^+	[% of Max]	0	
Initial zero setting range:		IZSR	[% of Max]	-10 /	10
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:					
LOAD RECEPTOR	(Module 2)	Type:			
Construction:			Platform		
Fraction of mpe:		p_2		0,5	
Number of load cells:		N		4	
Reduction ratio of the load transmitting device:		$R=F_M / F_L$		1	
Dead load of load receptor:		DL	[% of Max]	10	
Non uniform distribution of the load:		NUD	[% of Max]	20	
Correction factor:	$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$			1,4	
LOAD CELL	ANALOG (Module 3)	Type:	L6E		
Accuracy class according to OIML R60:		$Class_{LC}$	(A, B, C or D)	C	
Maximum number of load cell intervals:		n_{LC}		3000	
Fraction of mpe:		p_3		0,7	
Rated output (sensitivity):		C	[mV / V]	2	
Input resistance of single load cell:		R_{LC}	[Ω]	406	
Minimum load cell verification interval:	($v_{min\%}$ = 100 / Y)	$v_{min\%}$	[% of Emax]	0,02	
Rated capacity:		E_{max}	[kg]	150	
Minimum dead load, relative:		$(E_{min} / E_{max}) * 100$	[%]	0	
Temperature range:		T_{min} / T_{max}	[°C]	-10 /	40
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:			D09-03.21 rev.1		
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT			Single-interval		
Manufacturer:	Kern & Sohn	Type:	KFB-TM platform scale		
Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:		$Class_{WI}$	(I, II, III or IIII)	III	
Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:		p_i		1,0	
Maximum capacity:		Max	[kg]	300	
Number of verification scale intervals:		n		3000	
Verification scale interval:		e	[kg]	0,1	
Utilisation ratio of the load cell:		$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$		0,50	
Input voltage (from the load cells):		$\Delta_u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$	[µV/e]	1,67	
Cross-section of each wire in the J-box cable:		A	[mm²]	0,22	
J-box cable-Length:		L	[m]	10	
Temperature range to be marked on the instrument:	Not required	T_{min} / T_{max}	[°C]		
Peripheral Equipment subject to legal control:					

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	15
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$	(R76: 3.9.2.2)	(T_{max} - T_{min}) - T_{range} =	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max}	(R76: 4.12.1)	E_{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion . . . . . ***PASSED***

This is an authentic document made from the program: "Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics: Self indicating with: single-interval, multi-interval or multi-range Accuracy class: III or IIII Verification scale interval: $e_i = Max_i/n_i$ Maximum number of verification scale intervals: n = 6000 for single-interval; n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII Min. input voltage per VSI: 1 µV The essential characteristics are described in the annex.
Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

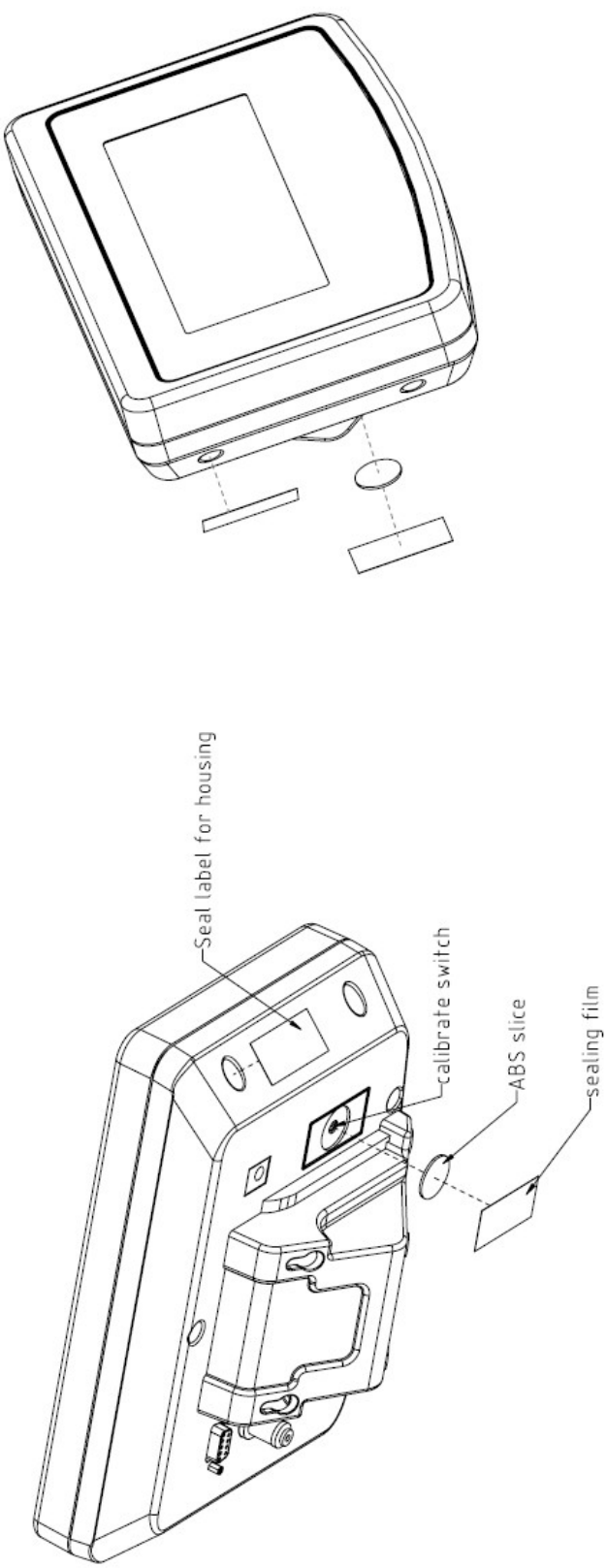
8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or
a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.



After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.

Kort driftsvejledning

Elektroniske KERN vægte, undtaget kran- og hængevægte

Version 1.0 06/2008

Detaljerede infos, se driftsvejledning på flere sprog (fx engelsk) online på **www.kern-sohn.com/manuals.**

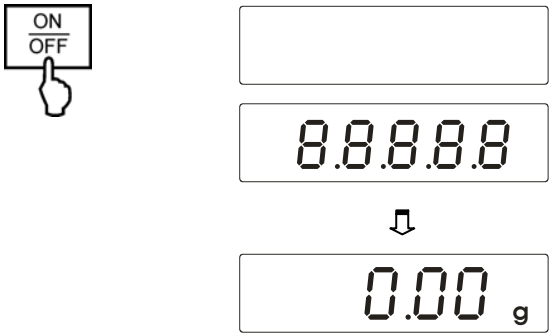
- Vægten er beregnet til brug som „ikke-automatisk vægt“.
- Belast ikke vejepladen permanent.
- Må ikke bruges til dynamisk vejning.
- Stød og overbelastning skal ubetinget undgås.
- Må aldrig bruges i eksplosionsfarlige rum.
- Vægtens konstruktion må ikke ændres.

- Kontroller inden tilslutning af forsyningsadapteren, om den påtrykte spændingsværdi stemmer overens med den lokale forsyningsspænding.

- Vær opmærksom på en fast, vibrationsfri og muligst horisontal position.
- Undgå for store temperatursvingninger, direkte sollys, trækluft og statisk opladning.
- Beskyt mod for høj luftfugtighed, dampe og støv.

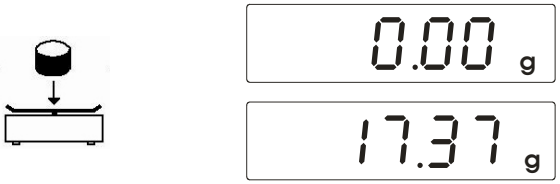
KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1, D-72336 Balingen, E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0, Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Tilkobling

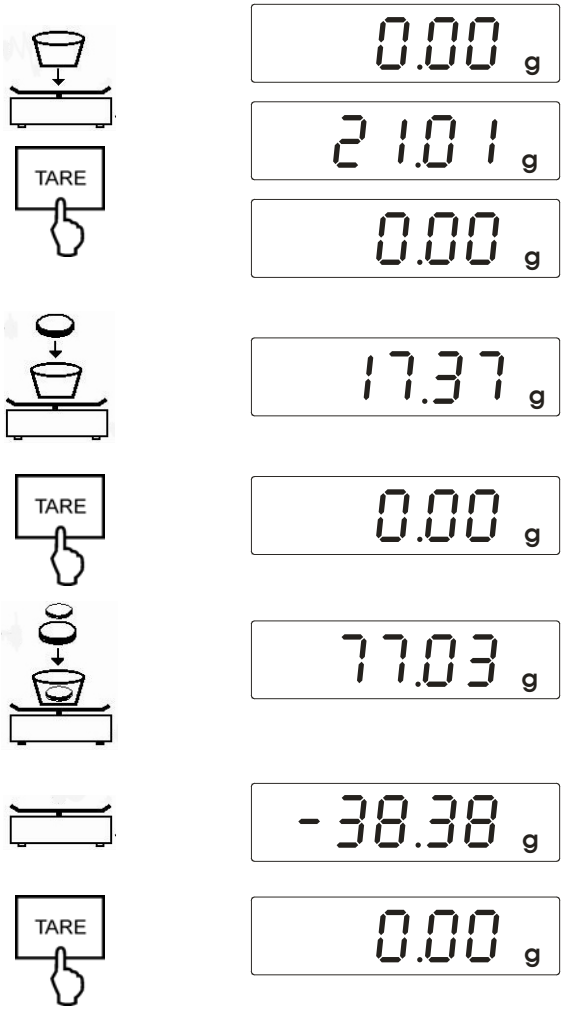


Frakobling

Vejning



Tarering



Lühikäsitsemisjuhend

Elektroonilised KERN kaalud, välja arvatud kraana- ja rippkaalud

Versioon 1.0 06/2008

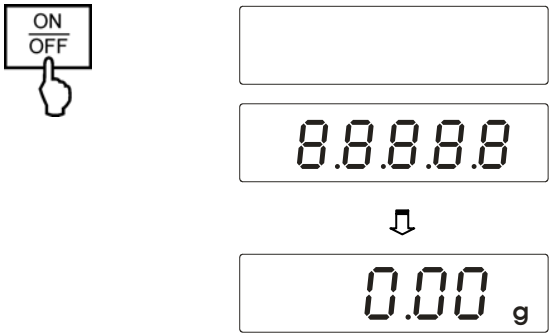
Detailset infot vaata kasutusjuhendist teistes (nt. inglise keel) internetiaadressilt **www.kern-sohn.com/manuals.**

- Kaal on ettenähtud kasutamiseks „mehaanilise“ kaaluna
- Mitte jätta püsikoormat kaaluplaadile.
- Mitte kasutada dünaamilisteks kaalumisteks.
- Kindlasti vältida kuhjasid ja ülekoormust.
- Vältida kasutamist plahvatusohtlikes ruumides.
- Kaalu konstruktsiooni ei tohi muuta.

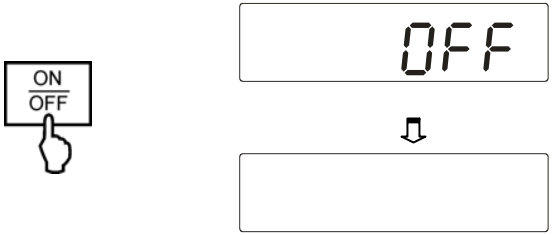
- Enne võrguadapterisse ühendamist kontrollida, kas peale trükitud pingeväärtus sobib kohaliku võrgupingega.

- Jälgida, et last oleks kindel,ei kõiguks ja asetseks võimalikult horisontaalselt.
- Vältida ülemääraseid temperatuurikõikumisi, otsest päikesekiirgust, tuuletõmmet ja staatilist lasti.
- Kaitsta kõrge õhuniiskuse, aurude ja tolmu eest.

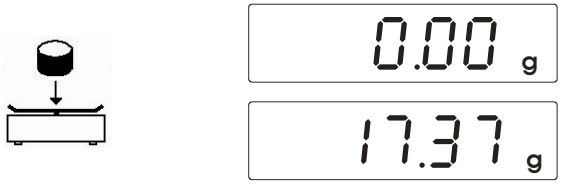
Lülitage sisse



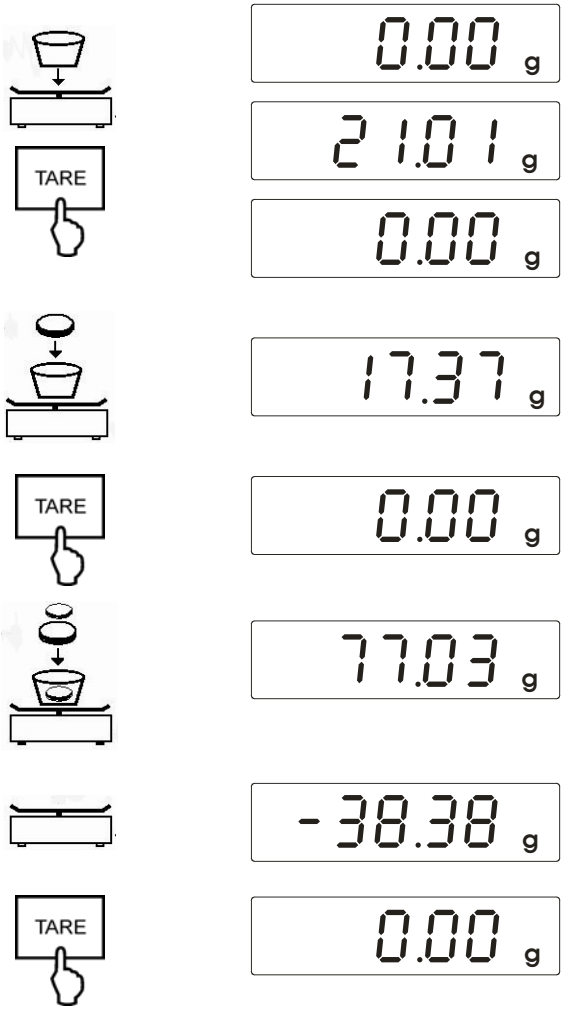
Lülitage välja



Kaaluma



Määratlema



Rövid kezelési útmutató

Elektronikus KERN mérlegek, kivéve a daru- és akasztós mérlegeket

Változat: 1.0 06/2008

A részletes tudnivalókat a kezelési útmutató tartalmazza, más nyelveken is (például angolul), a következő címen: **www.kern-sohn.com/manuals.**

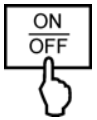
- A mérleg csak “nem önálló mérlegként” használható.
- A mérleg serpenyőjén nem szabad sokáig rajta hagyni a súlyt.
- Nem használható dinamikus súlymérésekre.
- A mérleget mindenképpen óvni kell az ütésektől és a túlterhelésektől.
- Tilos robbanásveszélyes helyiségben használni.
- Tilos megváltoztatni a mérleg szerkezetét.

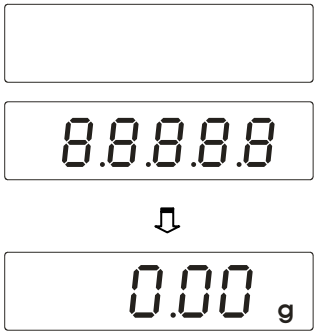
- A hálózati adapter csatlakoztatása előtt ellenőrizni kell, hogy az feltüntetett feszültségérték megfelel-e a helyi hálózati feszültségnek.

- Szilárd, rázkódástól mentes és lehetőleg vízszintes helyre kell tenni.
- Kerülni kell a túl nagy hőmérsékletingadozásokat, a közvetlen napsugárzást, a huzatot és az elektrosztatikus feltöltődést.
- A készüléket védeni kell a magas páratartalomtól, a gőzöktől és a portól.

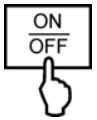
KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1, D-72336 Balingen, E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0, Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

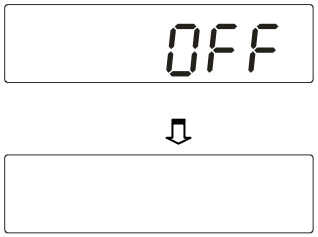
Bekapcsolás



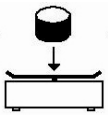


Kikapcsolás

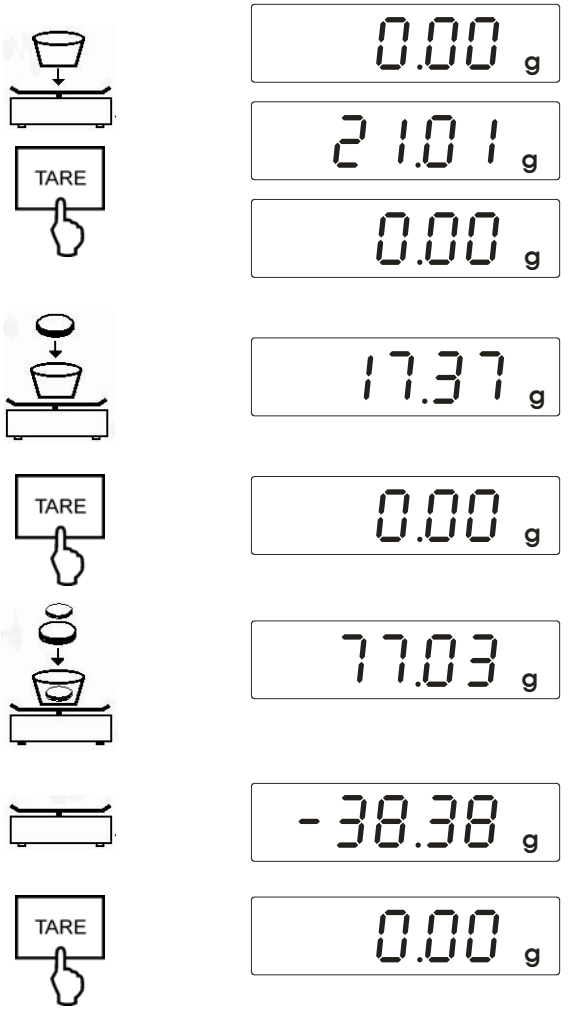




Mérés



Tárázás



Kortveiledning

Elektronisk KERN vekt, unntatt kran- og hengevekt

Versjon 1.0 06/2008

For detaljerte informasjoner, se bruksanvisningen på andre språk (f.eks. engelsk) online under **www.kern-sohn.com/manuals.**

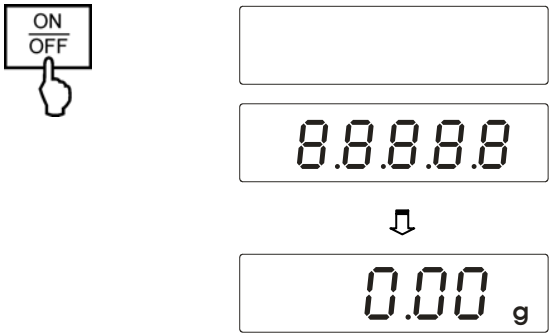
- Vekten skal brukes som ”ikke-selvstendig vekt”.
- Ikke la det være varig last på vektplaten.
- Må ikke brukes for dynamisk veiing.
- Støt og overbelastninger må absolutt unngås.
- Må aldri brukes i eksplosjonsfarlige rom.
- Vekten må ikke endres konstruktiv.

- Før nettadapteren forbindes, så må du kontrollere om påskrevet spenningsverdi stemmer overens med den lokale nettspenningen.

- Pass på å ha en fast, vibrasjonsfri og helst horisontal posisjon.
- Overstadige temperatursvingninger, direkte sol, trekkluft og statisk oppladning må unngås.
- Beskyttes mot høy luftfuktighet, damp og støv.

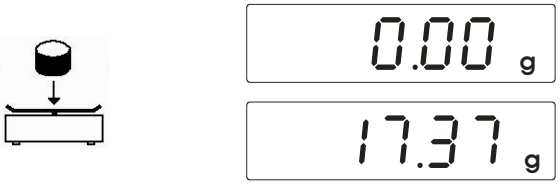
KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1, D-72336 Balingen, E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0, Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Innkopling

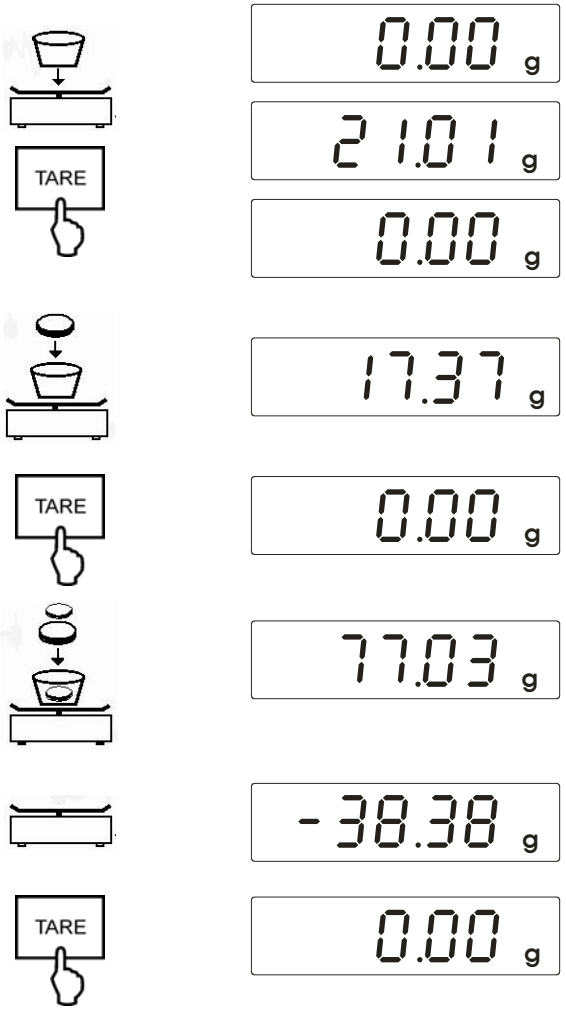


Utkobling

Vekt



Tarere



Instruc iune prescurtat de deservire

C ntare electronice KERN, cu excep ia c ntarelor cu c rlig şi a c ntarelor suspendate

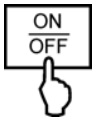
Informa ii detaliate, vezi instruc iune de deservire n alte limbi (de ex. n limba engleză) pe care o pute i găsi online sub adresa **www.kern-sohn.com/manuals.**

- Cântarul este proiectat pentru a fi utilizat ca un „cântar fără auto-ac ionare”.
- Nu se permite supunerea tăvilor de cântărire la ac iunea unei sarcini de greutate pentru o perioadă lungă de timp.
- Nu folosi i cântarul pentru cântărirea dinamică.
- Feri i cântarul de lovituri şi supra ncărcare.
- Nu folosi i niciodată cântarul n ncăperile n care există pericol de explozie.
- Nu realiza i modificări n construc ia cântarului.

- nainte de conectarea alimentatorului la re eaua de alimentare cu curent electric verificaşi dacă valoarea tensiunii care este trecută pe eticheta cântarului este n conformitate cu tensiunea care există n re eaua locală.

- fixa i cântarul pe o suprafa stabilă, pe cât este posibil această suprafa trebuie să fie orizontală şi nu trebuie să fie supusă la trepida ii şi vibra ii.
- feri i cântarul de schimbările bruşte de temperatură, expunerea directă la razele solare, curentului şi descărcările electrostatice.
- proteja i cântarul mpotriva umidită ii ridicate a aerului, mpotriva vaporilor şi a prafului

Pornire

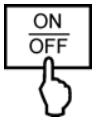


8.8.8.8.8

⇩

0.00 g

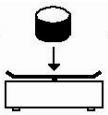
Oprire



OFF

⇩

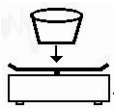
C□nt rire



0.00 g

17.37 g

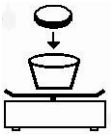
Tara



0.00 g

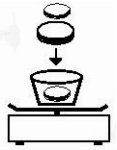
21.01 g

0.00 g

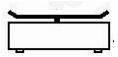


17.37 g

0.00 g



77.03 g



-38.38 g

0.00 g

Kortbruksanvisning

Elektroniska KERN vågar, med undantag för kran- och hängvågar

Version 1.0 06/2008

Detaljerad information se bruksanvisning i ytterligare språk (t.ex. engelska) online under **www.kern-sohn.com/manuals.**

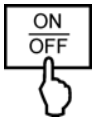
- Vågen är avsedd som ”icke självständig våg”.
- Lämna ingen permanentlast på vågplattan.
- Får inte användas för dynamiska vägningar.
- Stöttar och överlast måste undvikas.
- Får inte användas i explosionsfarliga utrymmen.
- Vågens konstruktion får inte ändras.

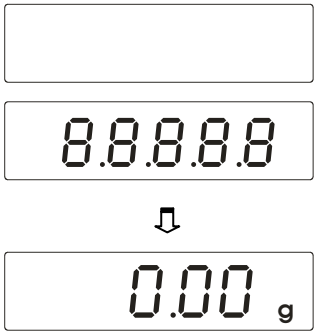
- Innan nätadaptern ansluts skall kontrolleras att det utmärkta spänningsvärdet stämmer överens med den lokala nätspänningen.

- Skall placeras på fast, vibrationsfritt och helst plant underlag.
- Undvik stora temperatursvängningar, direkt solbelysning, tvärdrag och statisk uppladdning.
- Skall skyddas från hög luftfuktighet, ångor och damm.

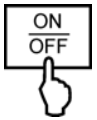
KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1, D-72336 Balingen, E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0, Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

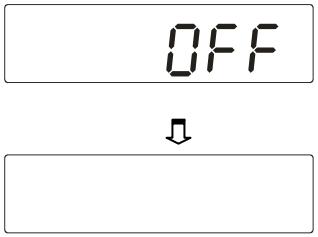
Påslagning



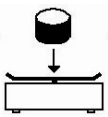


Avstängning

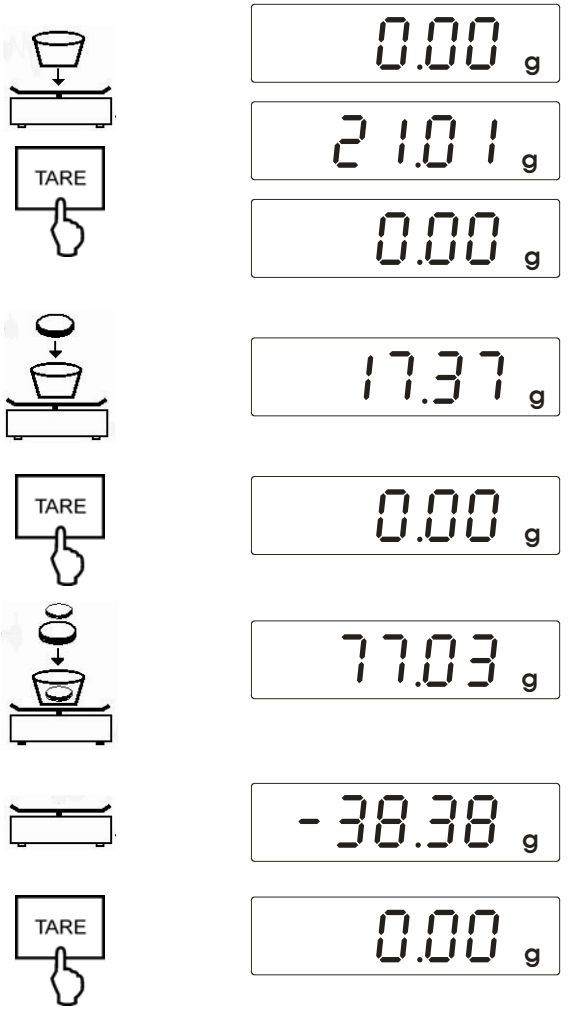




Vägning



Tarering



Lyhyt käsittelyohje

Sähkökäyttöiset KERN vaa´at, pois lukien nosturi- ja riippuvaa´at

Versio 1.0 06/2008

Yksityiskohtaisempaa tietoa löydät käyttöohjeesta muilla kielillä (esim. englannin kieli) internetsivuilta **www.kern-sohn.com/manuals.**

- Vaa´an tarkoitus on toimia "mekaanisena" vaa´ana
- Älä jätä jatkuvaa kuormaa vaa´an levylle.
- Älä käytä dynaamisia painamisia varten.
- Vältä kukkuroita ja ylikuormitusta.
- Älä käytä räjähdysvaarallisissa tiloissa.
- Vaa´an rakennetta ei saa muuttaa.

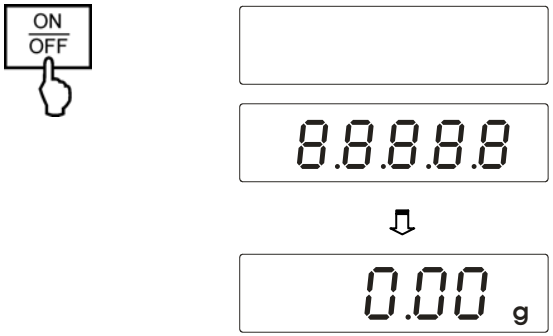
- Ennen verkkosovittimeen kytkemistä tarkista, onko päälle painettu jännitearvo paikallisen verkkojännitteen kanssa yhteen sopiva.

- Tarkista, että lasti ei heiluisi ja että se sijaitsee mahdollisemman vaakasuorassa.
- Pyri välttämään ylimääräisiä lämpötilavaihteluja, suoraa auringonsädettä, vetoa ja staattista lastia.
- Suojaa korkealta ilmankosteudelta, höyryiltä ja pölyltä.

KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1, D-72336 Balingen, E-Mail: info@kern-sohn.com

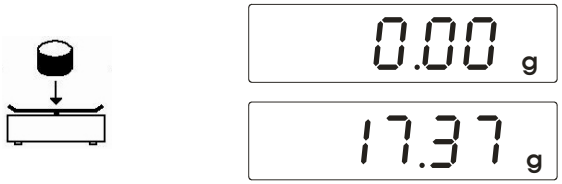
Puh: +49-[0]7433- 9933-0, Faksi: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Laitteen käynnistys

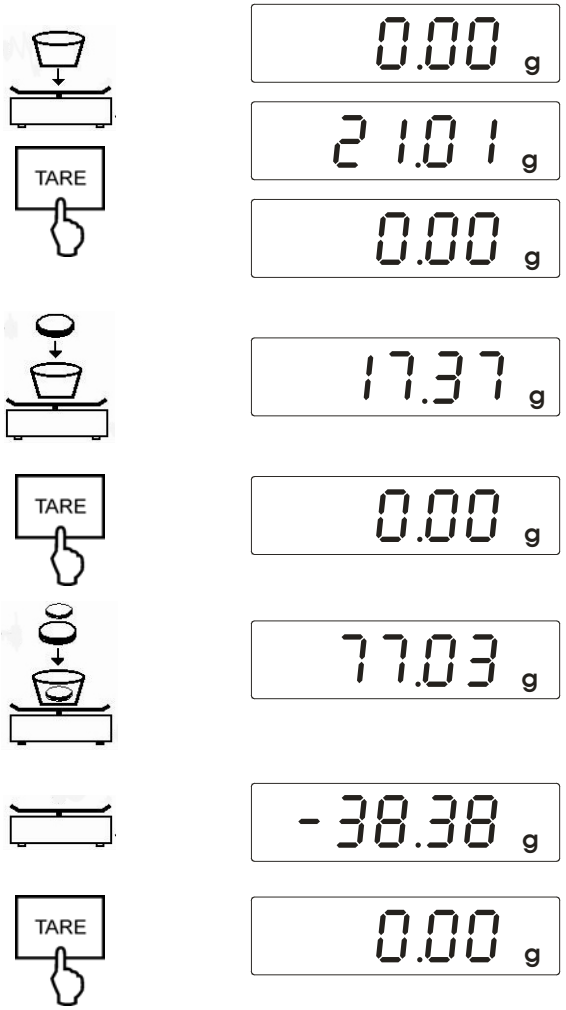


Virran katkaiseminen

Painaa



Määritellä



Skrátený návod na obsluhu

Elektronické váhy KERN, okrem žeriavových váh a závesných váh

Podrobné informácie, vi návod na obsluhu v iných jazykoch (napr.anglickom) dostupný online na adrese **www.kern-sohn.com/manuals.**

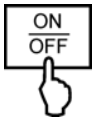
- Váha naprojektovaná ako „neautomatická váha".
- Váhu dlhodobo nezaťažujte.
- Nepoužívajte na dynamické váženie.
- Zabraňujte nárazom a preťaženiu.
- Nikdy nepoužívajte v miestnostiach s nebezpečenstvom výbuchu.
- Nevykonávajte žiadne konštrukčné zmeny na váhe

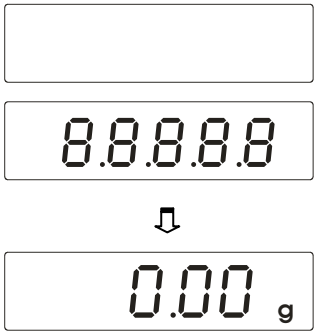
- Pred pripojením sieťového napájania skontrolujte, či je uvedená hodnota napätia zhodná s lokálnym napätím siete.

- umiestnite na pevný povrch, pod a možnosti horizontálne, zamedzte otrasom.
- zabráňte nadmerným kolísaniam teploty, priamemu slnečnému žiareniu, prievanu a atmosférickým výbojom.
- chráňte pred vysokou vlhkosťou vzduchu, výparmi a prachom.

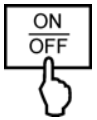
KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1, D-72336 Balingen, E-mail: info@kern-sohn.com
Tel.: +49-[0]7433- 9933-0, Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

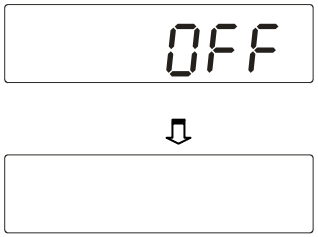
Zapínanie



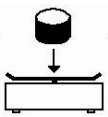


Vypínanie

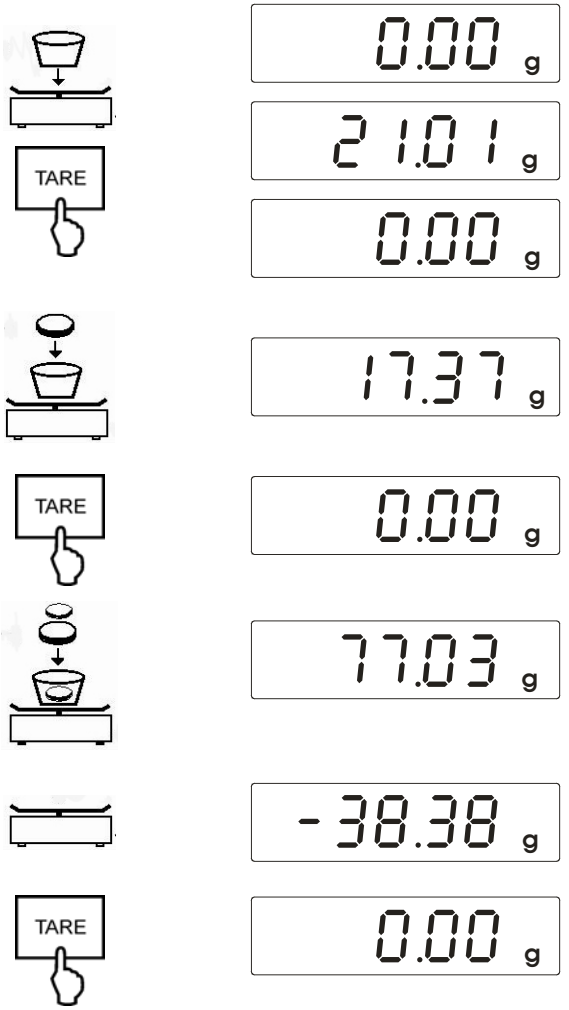




Váženie



Tarovanie



Kratka navodila za uporabo

Elektronske KERN tehnice, razen žerjavskih in obešalnih tehtnic

Verzija 1.0 06/2008

Za podrobnejše informacije glejte navodila za uporabo v drugih jezikih (npr. angleško) online na **www.kern-sohn.com/manuals.**

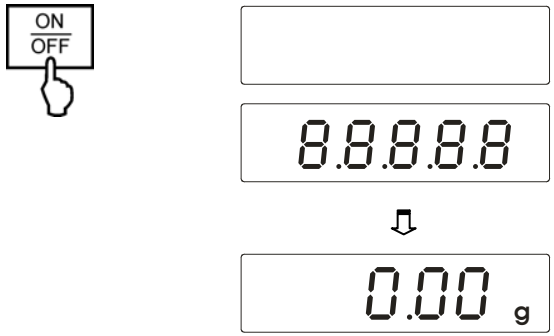
- Tehtnica je predvidena za uporabo kot „neavtomatična tehtnica“.
- Na tehtalni plošči ne puščajte trajne obremenitve.
- Ne uporabljajte za dinamična tehtanja.
- Obvezno preprečite udarce in preobremenitve.
- Nikoli ne uporabljajte v eksplozivno nevarnih področjih.
- Tehtnice se konstruktivno ne sme spreminjati.

- Pred priključitvijo omrežnega adapterja preverite, ali se natisnjena vrednost napetosti ujema z lokalno omrežno napetostjo.

- Pazite na trden in čimbolj vodoraven položaj brez tresljajev.
- Preprečite prekomerna temperaturna nihanja, neposredno sončno sevanje, prepih in statični naboj.
- Zaščitite pred visoko zračno vlago, hlapi in prahom.

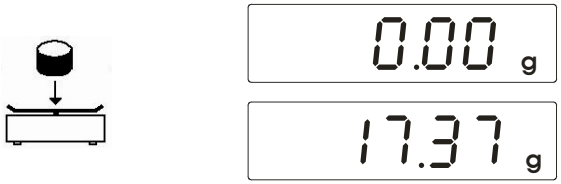
KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1, D-72336 Balingen, E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0, Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Vklop

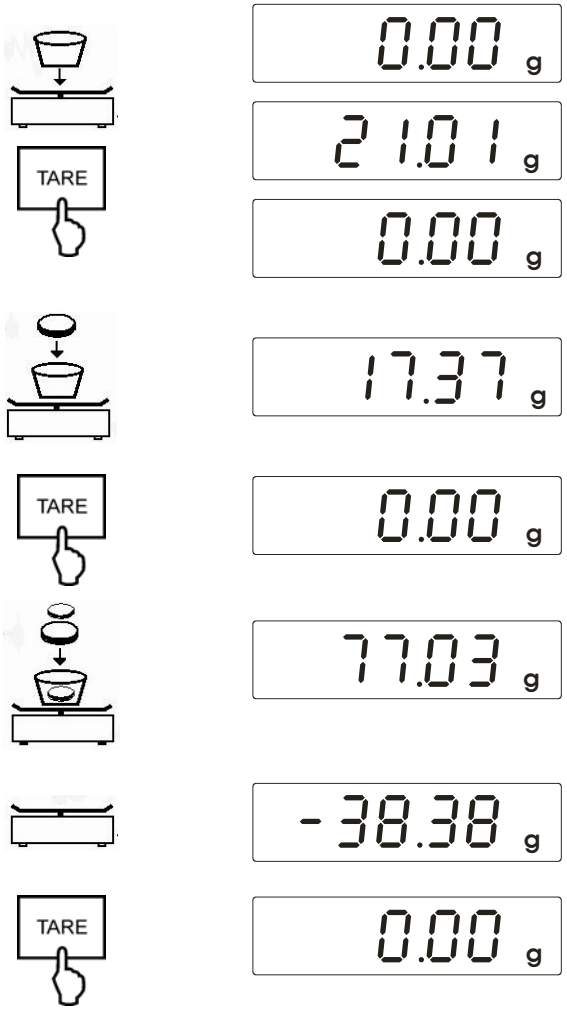


Izklop

Tehtanje



Tariranje



Kısa İşletim Kılavuzu

Elektronik KERN Tartıları (Vinç Tartıları ve Askılı Tartıları hariç)

Versiyon 1.0 06/2008

Ayrıntılı bilgi için başka dillerde (örneğin İngilizce) hazırlanmış olan işletim kılavuzlarını **www.kern-sohn.com/manuals** adresinde online inceleyebilirsiniz.

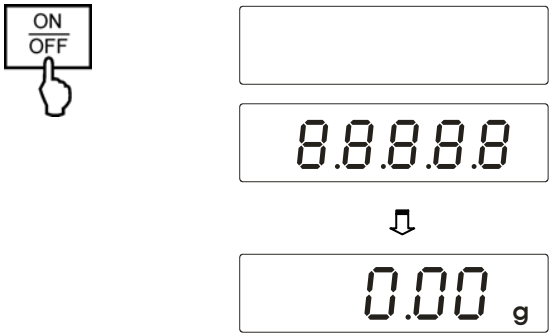
- Tartı, „kendi kendine işlemeyen tartı“ olarak kullanım için öngörülmüştür.
- Tartım tablası üzerinde daimi yük bırakılmamalıdır.
- Dinamik tartım işlemleri için kullanılmamalıdır.
- Darbelerden ve aşırı yüklemeden mutlaka kaçınılmalıdır.
- Patlama tehlikesi olan mekanlarda asla çalıştırılmamalıdır.
- Tartının yapısal olarak değiştirilmesi yasaktır.

- Güç adaptörünün bağlamadan önce, adaptör üzerinde yazılı olan voltaj değerinin yerel şebeke voltajı ile örtüşüp örtüşmediği kontrol edilecektir.

- Tartının sağlam, sarsıntısız ve mümkün olduğunca yatay konumda olmasına dikkat edilmelidir.
- Aşırı sıcaklık dalgalanmalarından, doğrudan güneş ışınlarının etkili olmasından, hava cereyanından ve statik yüklenmeden kaçınılmalıdır.
- Yüksek nem oranından, buharlardan ve tozdan korunmalıdır.

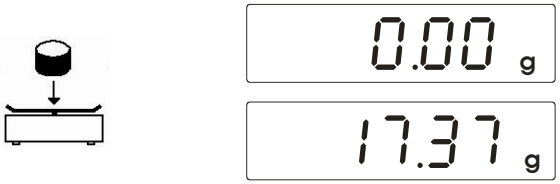
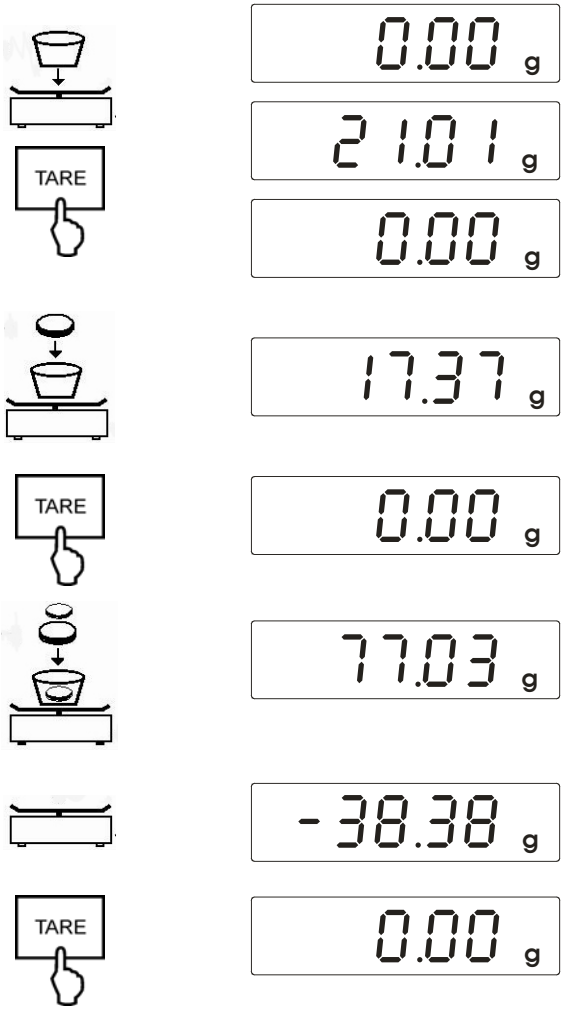
KERN & SOHN GmbH
Ziegelei 1, D-72336 Balingen, E-Mail: info@kern-sohn.com
Tel: +49-[0]7433- 9933-0, Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Açma



Kapatma

Tartma



Dara alma