

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



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



KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0 02/2012

Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegeräte

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
2	Geräteübersicht	5
2.1 2.1.1	Tastaturübersicht Numerische Eingabe über Navigationstasten	. 7 . 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 Sicherheitshinweise1	0
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	10
4.2	Ausbildung des Personals	10
5	Transport und Lagerung1	0
5.1	Kontrolle bei Übernahme	10
5.2	Verpackung/Rücktransport	10
6	Auspacken und Aufstellen 1	1
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 6.9.1 6.9.2	Justierung Geeichte Wägesysteme Nicht eichfähige Wägesysteme	15 15 18
6.10 6.10.1 6.10.2	Linearisierung Geeichte Wägesysteme Nicht geeichte Wägesysteme	19 19 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 kurzges	Übersicht nicht eichfähige Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] nicht schlossen)	. 37
8.2 kurzges	Übersicht geeichte Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper schlossen)	. 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 Wägesvstems	. 48
12.3	Plattform anschließen	. 49
12.4	Anzeigegerät konfigurieren	. 50
12.4.1	Geeichte Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschloss 50	en)
12.4.2	Nicht eichfähige Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] nicht kurzgeschlossen)	. 56
13	Konformitätserklärung / Bauartzulassung / Prüfschein	60

KFB/KFN-TM-BA_IA-d-1220

1 Technische Daten

KERN	KFB-TM	KFN-TM	
Anzeige	5 ½ - stellig		
Auflösung (geeicht)	60	00	
	Single (Ma	x.) 6.000 e	
	Dual (Max	с.) 3.000 e	
Auflösung (nicht geeicht)	30.0	000	
Wägebereiche	2	2	
Ziffernschritte	1,2,5,	10n	
Wägeeinheiten	k	g	
Funktionen	Wägen mit Toleranzbereich,	Summieren, Tierwägen	
Display	LCD 52 mm Ziffer	n, hinterleuchtet	
DMS-Wägezellen	80-100 Ω. Max. 4 Stück à 350 Ω; Empfindlichkeit 2-3 mV/V		
Bereichskalibrierung	Wir empfehlen ≥ 50 % Max.		
Datenausgabe	RS232		
Stromyoroorgung	Eingangspannung 220 V – 240 V, 50 Hz		
Stromversorgung	Netzteil Sekundärsp	annung 9V, 800mA	
Gehäuse	250 x 160 x 58 266 x 165 x 96		
Zulässige	0°C – 40°C (I	nicht geeicht)	
Umgebungstemperatur	-10°C – 40°	°C (geeicht)	
Nettogewicht	1.5 kg 2 kg		
Akku (Option)	35 h / 12 h	90 h / 12 h	
Betriebs/-Ladezeit	351171211		
Schnittstelle RS 232	Standard	Option	
Stativ	KERN BFS-07, Option		
Tischfuß inkl. Wandhalterung	Standard		
IP-Schutz	- IP 67 nach DIN 60529 (nur im Akkubetrieb)		

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
- Gewichtsanzeige
 Toleranzmake. S. Kap. 7.7
- 5. Wägeeinheit
- 6. Eingang Anschluss Lastzellenkabel
 7. Anschluss Netzadapter

2.1 Tastaturübersicht

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

2.1.1 Numerische Eingabe über Navigationstasten

- ➡ drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Die erste Ziffer blinkt und kann jetzt geändert werden.
- Soll die erste Ziffer nicht geändert werden ginnt zu blinken.

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

- ➡ Um die gewählte (blinkende) Ziffer zu ändern, so oft drücken, bis der gewünschte Wert angezeigt wird. Wählen Sie anschließend mit weitere Ziffern an und ändern diese mit .
- ⇒ Eingabe mit 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

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 "nichtselbsttätiges 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

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

9

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 (<u>www.kern-sohn.com</u>) 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 f
 ür einen eventuell notwendigen R
 ücktransport 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

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 3 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.

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.

•1	•	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 Jus- tiergewicht ist abhängig von der Kapazität des Wägesystems. Justie- rung 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 Stabi- lisierung ist erforderlich.

6.9.1 Geeichte Wägesysteme

 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 drücken.	Pn
2.	"PO CHK" wird angezeigt	
3.	wiederholt drücken, bis "P2 mode" angezeigt wird. Bei Modell KFB-TM Justierschalter betätigen.	(P2ñod)
4.	drücken und mit eingestellten Waagentyp auswäh- len.	<u> </u>
	SiGr = Einbereichswaage	
	CURL I = Zweibereichswaage	¢
	dURL 2 = Mehrteilungswaage	GURL2
5.	Mit e bestätigen.	CoUnt
6.	wiederholt drücken, bis "CAL" angezeigt wird.	
7.	Mit bestätigen und mit Einstellung "noLin" aus- wählen.	nolin

Justierung durchführen:

⇔	Menüeinstellung "noLin" mit bestätigen. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.	unclin Unld
⇔	Stabilitätsanzeige abwarten, dann 🔐 drücken.	
⇔	Das aktuell eingestellte Justiergewicht wird angezeigt.	30.000 kg
₽	Zum Ändern mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) ge- wünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.	
⇔	Mit destätigen.	
分	Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann drücken.	PRSS
Ŷ	Nach erfolgreicher Justierung führt die Waage einen Selbst- test durch. Während des Selbsttests Justiergewicht abneh- men, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zu- rück. Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.	unos O.O.O.O kg

6.9.2 Nicht eichfähige Wägesysteme

Menü aufrufen:



- 2. (M+), (TARE) nacheinander drücken der erste Menüblock "PO CHK" wird angezeigt..
- 3. wiederholt drücken, bis "P3 CAL" angezeigt wird.
- Mit → 0 ← e bestätigen. → wiederholt drücken, bis "CAL" angezeigt wird.
- 5. Mit bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- Mit bestätigen, mit gewünschte Einstellung auswählen
 noLin = Justierung

Justierung durchführen:

- Menüeinstellung "noLin" mit bestätigen. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann drücken.
- ⇒ Das aktuell eingestellte Justiergewicht wird angezeigt.
- ⇒ Zum Ändern mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Mit bestätigen.
- ⇒ Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen.
 Stabilitätsanzeige abwarten, dann dücken.
- 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.























LineAr = Linearisierung, s. Kap. 6.10

6.10 Linearisierung

Ĭ

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
- ⇒ Mit bestätigen, die Passwortabfrage "Pn" wird angezeigt.
- ⇒ MR, →0+, PRINT nacheinander drücken. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann drücken.
- Bei Anzeige "Ld 1" erstes Justiergewicht (1/3 Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann drücken.
- Bei Anzeige "Ld 2" zweites Justiergewicht (2/3 Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann drücken.
- Bei Anzeige "Ld 3" drittes Justiergewicht (Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann drücken.















Selbsttest durch. Während des Selbsttests Justiergewicht 0.000

6.10.2 Nicht geeichte Wägesysteme

Wägemodus zurück.

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

⇒ Nach erfolgreicher Linearisierung führt die Waage einen

abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den

- bestätigen, die Passwortabfrage "Pn" wird ange-⇒ Mit V zeiat.
- ́→0← MR PRINT ⇔ B. C. C. nacheinander drücken. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.
- →0← ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann 🖉 drücken.
- ⇒ Bei Anzeige "Ld 1" erstes Justiergewicht (1/3 Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwar-→0← ten, dann 🕼 drücken.
- ⇒ Bei Anzeige "Ld 2" zweites Justiergewicht (2/3 Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige →0← abwarten, dann 🗖 drücken.
- ⇒ Bei Anzeige "Ld 3" drittes Justiergewicht (Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwar-→0← ten, dann drücken.
- ⇒ Nach erfolgreicher Linearisierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Während des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.







STABLE	L	6	1	
_		· — ·	•	









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.

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

➡ drücken, das Gerät führt einen Selbsttest durch. Sobald die Gewichtsanzeige erscheint, ist das Gerät wägebereit.



7.2 Ausschalten

⇒ ON 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

⇒ drücken, die Nullanzeige und der Indikator zero erscheinen.



7.4 Einfaches Wägen

⇒ Wägegut auflegen.

1

- ⇒ 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 Sig-

nalton angezeigt. Wägesystem entlasten bzw. Vorlast verringern.

7.5 Wägeeinheit umschalten (nur nicht eichfähige Wägesysteme)

Wägeeinheiten aktivieren:

- ⇒ Menüpunkt P5 Unt aufrufen, s. Kap. 8.1
- ⇒ drücken, die erste Wägeeinheit mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit die angezeigte Wägeeinheit aktivieren [on] / deaktivieren [off].
- [PSUnt]







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

⇒ Mit bestätigen. Die nächste Einheit mit der aktuellen

⇒ Mit → 0 ← bestätigen.

Einstellung wird angezeigt.

→0+

- Vorgang für jede Wägeeinheit wiederholen.
 Hinweis: "tj" und "Hj" können nicht gleichzeitig aktiviert werden, nur entweder oder.
- ⇒ Mit surück in den Wägemodus

Wägeeinheit umschalten:

➡ gedrückt halten, die Anzeige wechselt in die zuvor aktivierten Wägeeinheiten (z.B. kg ≒ lb)







7.6 Wägen mit Tara

⇒ Wägebehälter auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle 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 kann zwischen Bruttogewicht und Nettogewicht umgeschaltet werden.
- ⇒ Zum Löschen des Tarawertes Wägeplatte entlasten und 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

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
• •	\checkmark	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





1

- ⇒ 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 bestätigen.
- ⇒ Mit ► bEEP wählen
- ➡ drücken, die aktuelle Einstellung des akustischen Signals wird angezeigt.
- ⇒ Mit gewünschte Einstellung (no, ok, ng) auswählen.
- ⇒ Eingabe mit bestätigen.
- ⇒ 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	Wägegut innerhalb	Wägegut über
vorgegebener Toleranz	vorgegebener Toleranz	vorgegebener Toleranz
GROSE C.SCSRg	STABLE GROBE	STALE DADAS CONCERS
rote Signalleuchte	grüne Signalleuchte	rote Signalleuchte
neben "-" leuchtet	neben "✓"leuchtet	neben "+"leuchtet

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









Ō٢





Deutsch

7.8 Manuelles Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte durch Drücken von 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.

Summieren:

1

⇒ Wägegut A auflegen.

Warten bis Stabilitätsanzeige **STABLE** erscheint, dann 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 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:

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

Wägedaten löschen:

MR dund Jeichzeitig drücken. Die Daten im Summenspeicher werden ge-⇔ löscht.



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
- 2 Zweite Wägung
- 3 Dritte Wägung
- Anzahl Wägungen/Gesamtsumme 4



G

7.9 Automatisches Summieren

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



Summieren:

1

 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

TARE

angezeigt.

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 gedrückt halten bis die Anzeige "P 10" zur Einstellung der Referenzstückzahl angezeigt wird.

⇒ Mit gewünschte Referenzstückzahl (z.B. 100) einstel-

⇒ So viele Zählteile (z.B. 100 Stück) auflegen, wie die einge-

stellte Referenzstückzahl verlangt und mit bestätigen. Die Waage errechnet das Referenzgewicht (Durchschnitts-

gewicht je Teil). Die aktuelle Stückzahl (z.B. 100 Stück) wird

len, wählbar P 10, P 20, P 50, P100, P 200.

under and the second s



state PCS

statle GROSS PCS

- 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



STABLE ZERO



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.
- Image: Second state of the second
- ⇒ Zur Deaktivierung der Tierwägefunktion and und er Gergeleichzeitig 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.



"ULCK" angezeigt wird.

7.13 Hinterleuchtung der Anzeige

gedrückt halten (3s) bis "setbl" angezeigt wird. ⇒∖

- \Rightarrow erneut drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- TARE ⇒ Mit Gewünschte Einstellung wählen.
 - bl on Hinterleuchtung ständig eingeschaltet
 - bl off Hinterleuchtung ausgeschaltet
 - Automatische Hinterleuchtung nur bei Belastung der Wägeplatte bl Auto oder Tastendruck.
- \Rightarrow Eingabe mit speichern oder mit verwerfen. Zurück in den Wägemodus mit

7.14 Automatische Abschaltfunktion "AUTO OFF"

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



gedrückt halten (3s) bis "setbl" angezeigt wird.

-	-	949		
		_ _	1	
<u> </u>	r r	- (-		
_	<u> </u>		· · _	

⇒ Mit AUTO OFF- Funktion aufrufen

-			-
5	<u> - -</u>		-
<u>_</u>	<u> </u>	<u> </u>	

- \Rightarrow drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit 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 speichern oder mit
 Zurück in den Wägemodus mit

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 drücken. □□□ □□ □□			
	block "PO CHK" wird angezeigt.			
Menüblock anwählen	Mit ARE lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.			
Einstellung anwählen	Ausgewählten Menüpunkt mit bestätigen. Die ak- tuelle Einstellung wird angezeigt.			
Einstellungen ändern	 Mit den Navigationstasten, s. Kap. 2.1 kann in die ver- fügbaren Einstellungen umgeschaltet werden. 			
Einstellung bestäti- gen/Menü verlassen	$\Rightarrow \text{ Entweder mit} \textcircled{\Rightarrow} e^{0} \\ e^{0} \\ e^$			
Zurück in den Wägemodus	⇒ Zum Verlassen des Menüs 🐨 wiederholt drücken.			
Menüblock Hauptmenü	Menüpunkt Untermenü	Verfügb	oare Einstellungen / Erklärung	
------------------------	------------------------	---	---	--
PO CHK	SET H	Oberer (Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.7	
Wägen mit	SET LO	Unterer	Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.7	
Toleranzbereich,	PCS H	Nicht do	kumentiert	
s. Kap. 7.7	PCS L	Nicht do	kumentiert	
	BEEP	no	Akustisches Signal bei Wägen mit Toleranzbe- reich ausgeschaltet	
		ok	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut inner- halb des Toleranzbereiches liegt	
		nG	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut außer- halb des Toleranzbereiches liegt	
P1 REF	A2n0	Automat der Anze	tische Nullpunktkorrektur (Autozero) bei Änderung eige, Digits wählbar (0.5d, 1d, 2d, 4d)	
Einstellungen	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	Nullstell	bereich	
		Lastbereich, in dem die Anzeige bei Drücken von ↔ a 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	MODE	CONT	Fortlaufende Datenausgabe	
Schnittstellen-		ST1	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert	
Parameter		STC	Ständige Datenausgabe stabiler Wägewerte	
		PR1	Eine Ausgabe nach Drücken von	
		PR2	Manuelles Summieren, s. Kap. 7.8.	
			Nach Drücken von keiner 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 Sum- menspeicher addiert und ausgegeben.	
		ASK	Fernsteuerbefehle, s. Kap. 10.4	
		wirel kit 1	- Nicht dokumentiert	
	BAUD	Baudrate wählbar 600, 1200, 2400, 4800, 9600*		

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

	Pr	7E1	7 bits, gerade Parität		
		701	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	Datenausgabeloimat, s. Rap.o.z, Tab. T		
		(Prt 0*)			
	LAnG	eng*	Standardeinstellung Englisch		
		chn			
P3 CAL	COUNT	Anzeige	Interne Auflosung		
Konfigurations-	DECI	Position	des Dezimalpunktes		
daten	DUAL	Waagen	ityp, Kapazität (Max) und Ablesbarkeit (d) ein-		
s. Kap. 12.4		stellen			
		off	Einbereichswaage		
			R1 inc Ablesbarkeit		
			R1 cap Kapazitat		
		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 do	kumentiert		
P4 OTH	LOCK	on	Tastatursperre eingeschaltet, s. Kap. 7.11		
		off*	Tastatursperre ausgeschaltet		
	ANM	on	Lierwagen eingeschaltet, s. Kap. 7.10		
		off*	Tierwägen ausgeschaltet		
P5 Unt	kg	on*			
	a	on			
Wägeeinheit	9	off*			
umschalten,	lb	on			
s. Kap. 7.5		off*			
	oz	ON off*			
	tJ	on			
		off			
	HJ	on			
		off			
P6 xcl		Nicht dokumentiert			
P7 rst		Mit Waageneinstellungen auf Werkseinsstellung zurücksetzen.			
P8 uwb		Nicht dokumentiert			

Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet

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	SET H	Oberer Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.7			
Wägen mit Toleranzbereich, s. Kap. 7.7	SET LO	Unterer Gre	Unterer Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.7		
	PCS H	Nicht dokumentiert			
	PCS L	Nicht dokumentiert			
	BEEP	no	Akustisches Signal bei Wägen mit Toleranzbe- reich ausgeschaltet		
		ok	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut in- nerhalb des Toleranzbereiches liegt		
		ng	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut au- ßerhalb des Toleranzbereiches liegt		

P1 COM	MODE	CONT	Fortlaufende Datenausgabe	
		ST1	Ein Ausgabe bei stabilem Wägewert	
Schnittstellen- Parameter		STC	Ständige Datenausgabe stabiler Wägewerte	
		PR1	Eine Ausgabe nach Drücken von	
		PR2	Manuelles Summieren, s. Kap. 7.8 Nach Drücken von wird der Wägewert in den Summenspeicher addiert und ausgege- ben.	
		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	
		701	7 bits, ungerade Parität	
		8n1	8 bits, keine Parität	
	PtYPE	tPUP	Standarddruckereinstellung	
		LP50	Nicht dokumentiert	
	Lab	Lab x	Datenausgabeformatis, nachfolgende Tab. 1	
	Prt	Prt x		

P2 mode	SiGr	Einbereichswaage				
		COUNT	COUNT Anzeige Interne Auflösung			
Konfigurations-		DECI	Position de	s Dezimalpunktes		
datan		Div	Ablesbarke	it [d] / Eichwert [e]		
ualen		CAP	Waagenka	pazität [Max]		
		CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9		
		CAL	LinEr	Linearisierung, s. Kap. 6.10		
		GrA	Nicht dokur	mentiert		
	dUAL 1	Zweiberei	chswaage			
		Waage mit z	wei Wägebe	reichen mit verschiedenen Höchstlasten		
		und Teilungs	werten, aber	nur einem Lastaufnehmer, wobei sich		
		jeder Bereich	n von Null bis	szur jeweiligen Höchstlast erstreckt.		
		Beim Entlasten bleibt die Waage im zweiten Bereich.				
		COUNT	Anzeige Int	erne Auflösung		
		DECI	Position de	s Dezimalpunktes		
			div 1	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e]		
		div		1. Wägebereich		
			div 2	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e]		
			0.17 2	2. Wägebereich		
			CAP 1	Waagenkapazität [Max]		
		CAP	_	1. Wagebereich		
			CAP 2	Waagenkapazitat [Max]		
			in al lin	2. Wagebereich		
		CAL		Justierung, s. Kap. 6.9		
		0	LINEr Night dalum	Linearisierung, s. Kap. 6.10		
		GrA	NICHT dokur	nentiert		
	dUAL 2	Menrteilur	igswaage			
		Waage mit e	inem Wägeb	ereich, der in Teilwägebereiche aufge-		
		teilt ist, von denen jeder einen anderen Teilungswert besitzt. Wo-				
		bei der Teilungswert automatisch in Abhangigkeit von der aufge-				
		associated wird				
			IIU. Anzeige Int	erne Auflösung		
		DECI	Position des Dezimalnunktes			
			div 1	Ablesbarkeit [d] / Fichwert [e]		
				1 Wägebereich		
		div		Ablesbarkeit [d] / Fichwert [e]		
			div 2	2. Wägebereich		
			0154	Waagenkapazität [Max]		
			CAP 1	1. Wägebereich		
		CAP		Waagenkapazität [Max]		
			CAP 2	2. Wägebereich		
		CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9		
		UAL	LinEr	Linearisierung, s. Kap. 6.10		
		GrA	Nicht dokur	mentiert		
P3 OTH	IOCK	on	Tastatursperre eingeschaltet			
s. Kap. 7.10 / 7.11	LOOK	off	Tastatursperre ausgeschaltet			
•	ΔΝΙΜ	on	Tierwägen eingeschaltet			
	/	off	Tierwägen	ausgeschaltet		
P4 tAr		(→0←				
Eingeschränkter		drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Mit den				
Tarierbereich		Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen,				
		die jeweils aktive Stelle blinkt.				
		((→0←			
		Eingabe mit	🖉 bestätig	gen.		

Tab. 1. Ausdruckbeispiele

Lab	0			1	2		3	
pr 🔪		0		I		L		5
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg

GS/GW

NT ΤW

NO

Bruttogewicht Nettogewicht Taragewicht Anzahl Wägungen Summe aller Einzelwägungen TOTAL

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 üborschritton	 Wägesystem entlasten bzw. Vor- 	
ol		last verringern.	
Err 1	Falsche Datumseingabe	 Format "yy:mm:dd" beachten 	
Err 2	Falsche Uhrzeiteingabe	• Format "hh:mm:ss" beachten	
Err 4	Nullstell-Bereich beim Ein- schalten der Waage bzw. Drücken von überschrit- ten (normalerweise 4% Max)	Gegenstand auf der WägeplatteÜberlast 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 überprü- fen 	

Err 10	Kommunikationsfehler	Keine Daten		
Err 15	Gravitationsfehler	• Bereich 0.9 ~ 1.0		
Err 17	Tarierbereich überschritten	Last verringern		
Fai I h /	luctionfoblor			
Faill	Justienenier	 Justierung wiedemolen 		
Err P	Druckerfehler	Kommunikationsparameter prüfen		
Ba lo /	Kapazität des Akkus bald er-	- Akku ladan		
Lo ba	schöpft			

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 au-

tomatisch oder durch Drücken von 🚰 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"

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></lf>	Leerzeile	
<lf></lf>	Leerzeile	

Zählen

PCS 100

10.3 Ausgabeprotokoll

Wägemodus



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

10.4 Fernsteuerbefehle

Befehl	Bedeutung
T <cr><lf></lf></cr>	Tarieren
Z <cr><lf></lf></cr>	Nullstellen
W <cr><lf></lf></cr>	Jeden Gewichtswert senden
S <cr><lf></lf></cr>	Stabilen Gewichtswert senden
P <cr><lf></lf></cr>	Stückzahl

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 (Netz-kabel defekt). Die Netzspannung ist ausgefallen. Die Batterien / Akkus sind falsch eingelegt oder leer Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt.
Die Gewichtsanzeige sich fortwährend	 ändert Luftzug/Luftbewegungen Vibrationen des Tisches/Bodens Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern. Elektromagnetische Felder/ Statische Aufla- dung(anderen Aufstellort wählen/ falls möglich stö- rendes 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, stören- des Gerät ausschalten)

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

12 Installation Anzeigegerät / Wägebrücke

- 1
- 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

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.

Ме	enü aufrufen:	
仓	Gerät einschalten und während des Selbsttests	[Pn]
⇔	"PO CHK" wird angezeigt	POCHE
行 行	wiederholt drücken, bis "P2 mode" angezeigt wird. Justierschalter betätigen (Modelle KFB-TM).	(P2ñod)
	Image: Contract of the second state	Sigr



4. Kapazität	
⇒ drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	I 0 30.00 kg
Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Ein- stellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt. Eingabe mit de bestätigen.	[<u>, 86</u>]
➡ Mit nächsten Menüpunkt anwählen.	
 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 	

Ве	Beispiel Zweibereichswaage 러니워는 너(d = 2 / 5 g, Max. 6 / 15 kg)		
₽	Ausgewählten Waagentyp mit der erste Menüpunkt "COUNT" wird angezeigt.	[ollnt]	
1.	Anzeige Interne Auflösung		
₽	drücken, die interne Auflösung wird angezeigt.		
⇔	Mit Les zurück ins Menü.	Collne	
⇔	Mit nächsten Menüpunkt anwählen.		
2.	Position Dezimalpunkt	686 1	
⇔	drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimal- punktes wird angezeigt.		
₽	Mit gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.		
	Eingabe mit e bestätigen.	666 ,	
⇔	Mit nächsten Menüpunkt anwählen.		





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

🖙 Menü-Übersicht, s. Kap. 8.1



Ра	rameterauswahl	
1.	Anzeige Interne Auflösung	[[oUnt]]
⇔	drücken, die interne Auflösung wird angezeigt.	XXXXX
⇔	Mit er zurück ins Menü.	CoUnt
⇔	Mit weiteren Menüpunkt anwählen.	
2.	Position Dezimalpunkt	J36
₽	drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimal- punktes wird angezeigt.	
	Zum Ändern mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) ge- wünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
	Eingabe mit e bestätigen.	
⇔	Mit weiteren Menüpunkt anwählen.	
3.	Waagentyp, Kapazität und Ablesbarkeit	durl
₽	drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	OFF
⇔	Mit gewünschte Einstellung auswählen.	
	"off" Einbereichswaage "on" Zweibereichswaage	
₽	Mit bestätigen, die Anzeige zur Eingabe der Ablesbar- keit (bei Zweibereichswaage für ersten Wägebereich).	
Ŷ	drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	





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-Declaration of -Conformity EC-Declaración de Conformidad
EC-Dichiarazione di conformità	EC-Conformiteitverklaring
EC- Declaração de conformidade	EC- Prohlášení o shode
EC-Deklaracja zgodności	ЕС-Заявление о соответствии

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

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

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.
Dia Ülkanainatin	

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 am2011-12-19gültig bis2019-12-07

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.ld.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 51/2 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: $\pm 2\%$ von Max.

Automatischer Null-Nachstellbereich: $\pm 2\%$ 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/AUSgeschaltet 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:	\leq 6000 (Klasse III), \leq 1000 (Klasse IIII) für Einzelabstand
	\leq 3000 (Klasse III), \leq 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: Max. Länge:

4-adrig (ohne Abtastung), abgeschirmt 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, abgeschirmtMaximale 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:

- 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)





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



10. Modulzusammenbau - Abbildung

COMPATIBI Ref.: WELMEC 2	LIT	Y OF MODU	LES	5					
Non-Automatic	Wel	ghing Instrumer	nt, single-interv	val		TIO			
Certificate of EU	ype	Approval N :		-		TAC:	D	K0199.2	02
INDICATOR Accuracy class accon Maximum number of 1 Fraction of maximum Load cell excitation vo Minimum input-voltag Minimum load cell imp Coefficient of tempera Coefficient of tempera	ding t verific perm oltage e per pedan ature o	A/D (Module 1 o EN 45501 and OIM ation scale intervals (issible error (mpe): ; verification scale inter- ce: of the span error: the wires in the John) T L R76: (n _{max}): inval:	ype:	Class _{ind} n _{ind} U U Cum R _{Lnm} Es Sv	KFB-TM (I, II, III or IIII [Vdc] [μV] [Ω] [%/25°C] [%/25°C]		III 6000 0,5 5 1 87	
Specific J-box cable-L Load cell interface: Additive tare, if availa Initial zero setting ran Temperature range:	Lengti ble: ge:	n to the junction box f	or load cells:		(L/A) _{max} 6-wire (T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[m / mm ²] remote sense) [% of Max] [% of Max] [% of Max]	227 -10 -10	•	10 40
Test report (TR), Test C	ertifica	ate (TC) or OIML Certific	cate of Conformity:						
LOAD RECEPTO	R	(Module 2) Т	ype:					
Construction: Fraction of mpe: Number of load cells: Reduction ratio of the Dead load of load rec Non uniform distribution Correction factor:	load eptor on of	transmitting device: the load:	0=14/0141	- 17	P2 N R=F _M /FL DL NUD SP* + NUD) (100	Platform [% of Max] [% of Max]		0,5 4 1 10 20	
LOAD CELL		ANALOG (Medula)	Q-11(DE11		011 +1100/1100	1.05			
Accuracy class accom Maximum number of I Fraction of mpe: Rated output (sensitiv Input resistance of sin Minimum load cell ver Rated capacity: Minimum dead load, r Temperature range: Test report (TR) or Te	ding t load o rity): ngle lo rificati relativ est Ce	o OIML R60: xell intervals: on interval: e: rtificate (TC/OIML) a:	(v _{rienti} = 100 / Y) s appropriate:	I	Class _{LC} P ₃ C R _{LC} Veen E _{max} (E _{max} /E _{max}) * 100 T _{min} /T _{max} D09	A, B, C or D) [mV / V] [Ω] [% of Emax] [%] [%] [%] [*C] +03.21 rev.1	-10	C 3000 0,7 2 406 0,02 150 0 /	40
COMPLETE W	EIG	HING INSTRUM	NENT			ingle-interval			
Manufacturer: Accuracy class accorn Fractions: $p_i = p_i^a + p$ Maximum capacity: Number of verification Verification scale inte Utilisation ratio of the Input voltage (from th Cross-section of each J-box cable-Length: Temperature range to Perioheral Enuiment	Ken ding t scale rval: load o e load wire o be m	n & Sohn o EN 45501 and OIM 3 ² ; e intervals: cell: d cells); in the J-box cable: marked on the instrum ect to legal control:	ل R76: مر ent: Not requ	ype: x = (M = C *	KFB-TM Class _{At} P. Max Max / E _{max}) * (R / N) U _{esc} * α * 1000 / N L T _{min} / T _{max}	platform scale (1, 11, 111 or 1111 a [kg] [kg] [kg] [kg] [kg] [kg] [mm ²] [m] [*C]		III 1,0 3000 0,1 0,50 1,67 0,22 10	
	r soole	scitorio fegar control.	ALTIN .	-	Decord ore	ulded no recult	halau	10 < 0	-
Class _W pi n n Emm Vmn, N/R		Class _{ind} & Class _{ind} & Class _{ind} & Class _{ind} & Class _{ind} n _{max} for the class n _{ind} n _{inc} DL * R / N e	(WELMEC 2: 1) (R76: 3.5.4.1) (R76: 3.2) (WELMEC 2: 4) (R76: 4.12.2) (WELMEC 2: 6d) (R76: 4.12.3)	Alto	n _{max} for (DL * • - (Class _{wi} : 1 - pi = the class - n = n _{wd} - n = n _{LC} - n = R / N) - E _{min} = v _{mn} * \N / R) =	Delow	PASSEI 0,0 7000 3000 0 7,5 0,040	0
Cr (if v _{min} is not given) (E _{mail} / n _{LC}) · (\N / R) Δu _{min} R _{Lmin} L / A	2 2 2 3 3	е	(WELMEC 2: 7) (WELMEC 2: 8) (WELMEC 2: 9) (WELMEC 2: 10) (R76: 3.9.2.2)	Alter	e - ((E _{max} / n _c (R _c (L / A),	$\Delta u - \Delta u_{max} = \Delta u - \Delta u - \Delta u_{max} = \Delta u - \Delta u - \Delta u = \Delta u = \Delta u - \Delta u = \Delta u = \Delta u - \Delta u = \Delta u = \Delta u - \Delta u = \Delta u $		0.67 15 182 20	
Q*Max*R/N	<=	Emax	(R76: 4.12.1)		Emax - (Q*	Max * R / N) =		45,0	
Signature and dat	te:			-	Conclu	ision	1	PASSE	D

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





PRÜFZERTIFIKAT Nr. DK0199-R76-11.04

Instrument Typ	KFN-TM / KFB-TM	I					
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 Euro Gesichtspunkte nicht-auton 45501:1992.	opäischen Norm der metrologischen natischer Wiegegeräte EN					
Bruchfaktor (p _i)	0,5 (beziehen sich auf 3.5.4	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.						
Deciles 21-and	Geeignet als nicht-automati Eigenschaften: Selbstanzeigend mit Genauigkeitsklasse Teilstrichabstand: Maximale Anzahl an Prüfskalaintervallen: Mindest Eingangsspannung Die wesentlichen Eigensch	sches Wiegegerät mit folgenden Einzelintervall, Mehrfachintervall oder Mehrbereich III or IIII $e_i = Max_i/n_i$ n = 6000 bei Einzelintervall $n = 2 \times 3000$ bei Mehrfachintervall und Mehrbereich, jedoch beschränkt auf 1000 für Klasse IIII g pro VSI: (Prüfskalenintervall)1 μ V aften sind im Anhang beschrieben.	DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics Venlighedsvej 4 2970 Hørsholm				
Beschreibung und	Das A/D Gerät wird im Anhang zu diesem Zertifikat beschrieben und dokumentiert		Denmark				
Dokumentation			Tel: (+45) 72 19 40 00				
Bemerkungen	Zusammenfassung der durc Nr. DANAK-1910568, DA	Fax (+45) 72 19 40 01 www.delta.dk					
Dieses Prüfzertifikat da Genehmigung des Inha	arf in einem EU Typzulassur bers des obengenannten Zer	ngszertifikat nicht ohne tifikats 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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ des Max.



- halbautomatische Nullstellung $\pm 2\%$ des Max
- Automatische Nullverfolgung $\pm 2\%$ 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):	$n_i imes e_i$
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:	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$
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 maximale Länge	6 Kabel, abgeschirmt 227 m/mm ²			

3.8 Ohm

4. Schnittstellen

Höchstwiderstand pro Kabel

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.



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

verwendet werden.

9. Bilder



Abb. 1 Versiegelung von KFN-TM.





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





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				
	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.				
Dia Ülkanainatin					

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 am2011-12-19gültig bis2019-12-07

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.ld.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 51/2 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: $\pm 2\%$ 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/AUSgeschaltet 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:	\leq 6000 (Klasse III), \leq 1000 (Klasse IIII) für Einzelabstand				
	\leq 3000 (Klasse III), \leq 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: Max. Länge:

4-adrig (ohne Abtastung), abgeschirmt 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, abgeschirmtMaximale 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:

- 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)





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



10. Modulzusammenbau - Abbildung

COMPATIBI Ref.: WELMEC 2	LIT	Y OF MODU	LES	5					
Non-Automatic	Wel	ghing Instrumer	nt, single-interv	val		TIO	-		
Certificate of EU	ype	Approval N :		-		TAC:	D	K0199.2	02
INDICATOR Accuracy class accorr Maximum number of 1 Fraction of maximum Load cell excitation vo Minimum input-voltag Minimum load cell imp Coefficient of tempera Coefficient of tempera	ding t verific perm oltage e per pedan ature o	A/D (Module 1 o EN 45501 and OIM ation scale intervals (issible error (mpe): ; verification scale inter- ce: of the span error: the wires in the John) T L R76: (n _{max}): inval:	ype:	Class _{ind} n _{ind} U U Cum R _{Lnm} Es Sv	KFB-TM (I, II, III or IIII [Vdc] [μV] [Ω] [%/25°C] [%/25°C]		III 6000 0,5 5 1 87	
Specific J-box cable-L Load cell interface: Additive tare, if availa Initial zero setting ran Temperature range:	Lengti ble: ge:	n to the junction box f	or load cells:		(L/A) _{max} 6-wire (T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[m/mm ²] remote sense) [% of Max] [% of Max] [% of Max]	227 -10 -10	•	10 40
Test report (TR), Test C	ertifica	ate (TC) or OIML Certific	cate of Conformity:						
LOAD RECEPTO	R	(Module 2) Т	ype:					
Construction: Fraction of mpe: Number of load cells: Reduction ratio of the Dead load of load rec Non uniform distribution Correction factor:	load eptor on of	transmitting device: the load:	0=14/0141	- 17	P2 N R=F _M /FL DL NUD SP* + NUD) (100	Platform [% of Max] [% of Max]		0,5 4 1 10 20	
LOAD CELL		ANALOG (Medula)	Q-11(DE11		011 +1100/1100	1.05			
Accuracy class accom Maximum number of I Fraction of mpe: Rated output (sensitiv Input resistance of sin Minimum load cell ver Rated capacity: Minimum dead load, r Temperature range: Test report (TR) or Te	ding t load o rity): ngle lo rificati relativ est Ce	o OIML R60: xell intervals: on interval: e: rtificate (TC/OIML) a:	(v _{rienti} = 100 / Y) s appropriate:	I	Class _{LC} P ₃ C R _{LC} Veen E _{max} (E _{max} /E _{max}) * 100 T _{min} /T _{max}	A, B, C or D) [mV / V] [Ω] [% of Emax [kg] [% [[%] [*C] -03.21 rev.1	-10	C 3000 0,7 2 406 0,02 150 0 /	40
COMPLETE W	EIG	HING INSTRUM	NENT			ingle-interval			
Manufacturer: Accuracy class accorn Fractions: $p_i = p_i^a + p$ Maximum capacity: Number of verification Verification scale inte Utilisation ratio of the Input voltage (from th Cross-section of each J-box cable-Length: Temperature range to Perioheral Enuiment	Ken ding t scale rval: load o e load wire o be m	n & Sohn o EN 45501 and OIM 3 ² ; e intervals: cell: d cells); in the J-box cable: marked on the instrum ect to legal control:	ل R76: مر ent: Not requ	ype: x = (M = C *	KFB-TM Class _{At} P. Max Max Vax / E _{max}) * (R / N) U _{esc} * α * 1000 / N U _{esc} * α * 1000 / A L T _{min} / T _{max}	platform scale (1, 11, 111 or 1111 a [kg] [kg] [kg] [kg] [kg] [kg] [mm ²] [m] [*C]		III 1,0 3000 0,1 0,50 1,67 0,22 10	
	r soole	scitorio fegar control.	ALTIN .	-	Decord ore	ulded no recult	halau	10 < 0	-
Class _W pi n n Emm Vmn, N/R		Class _{ind} & Class _{ind} & Class _{ind} & Class _{ind} & Class _{ind} n _{max} for the class n _{ind} n _{inc} DL * R / N e	(WELMEC 2: 1) (R76: 3.5.4.1) (R76: 3.2) (WELMEC 2: 4) (R76: 4.12.2) (WELMEC 2: 6d) (R76: 4.12.3)	Alto	n _{max} for (DL * • - (Class _{wi} : 1 - pi = the class - n = n _{wd} - n = n _{LC} - n = R / N) - E _{min} = v _{mn} * \N / R) =	Delow	PASSEI 0,0 7000 3000 0 7,5 0,040	0
Cr (if v _{min} is not given) (E _{mail} / n _{LC}) · (\N / R) Δu _{min} R _{Lmin} L / A	2 2 2 3 3	е	(WELMEC 2: 7) (WELMEC 2: 8) (WELMEC 2: 9) (WELMEC 2: 10) (R76: 3.9.2.2)	Alter	e - ((E _{max} / n _t (R _c (L / A),	$\Delta u - \Delta u_{max} = \Delta u - \Delta u - \Delta u_{max} = \Delta u - \Delta u - \Delta u = \Delta u = \Delta u - \Delta u = \Delta u = \Delta u - \Delta u = \Delta u = \Delta u - \Delta u = \Delta u $		0.67 15 182 20	
Q*Max*R/N	<=	Emax	(R76: 4.12.1)		Emax - (Q*	Max * R / N) =		45,0	
Signature and dat	te:			-	Conclu	ision	1	PASSE	D

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





 KERN & Sohn
 GmbH

 Ziegelei 1
 Tel.: +49-[0]74

 D-72336 Balingen
 Fax: +49-[0]743

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



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 2.1.1	Přehled klávesnice Numerické nastavení pomocí navigačních tlačítek	. 7 . 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 1	0
4.1	Dodržování instrukce pro obsluhu a instalaci	10
4.2	Zaškolení obsluhy	10
5	Transport a uskladnění 1	0
5.1	Kontrola při přejímce	10
5.2	Balení / zpětný transport	10
6	Rozbalení a umístění 1	1
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 6.9.1 6.9.2	Kalibrace Cejchované vážní systémy Necejchované vážní systémy	15 15 18
6.10 6.10.1 6.10.2	Linearizace Cejchované vážní systémy Necejchované vážní systémy	19 19 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 displeie / vážního můstku váhy	. 47
12.1	Technické údaje	47
12.2	Struktura vážního svstému	47
12.3	Zapojení vážního můstku	48
12.4	Konfigurace displeie	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		
Dozližení (osishovaní	6000		
zařízení)	Jednorozsahový režim (max.) 6.000 e		
	Dvourozsahový režim (max.) 3.000 e		
Rozlišení	30.0	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 popájoní	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 toploto	od 0°C do 40°C (necejchované)		
	od -10°C do 40°C (cejchované)		
Hmotnost netto	1,5 kg	2 kg	
Akumulátor (opce)	35 h / 12 h	00 h / 12 h	
Doba provozu/nabíjení	331171211	90 II / 12 II	
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
	Zapnutí/vypnutí
→0← <	Nulování
Navigační tlačítko €	Potvrzení nastavených údajů
	Tárování
Navigační tlačítko ↑	 V průběhu numerického vstupe zvětšení hodnoty blikající číslice
	 V menu postup vpřed
MR	Ukazatel celkového součtu
Navigační tlačítko >	Volba číslice zprava
M+	 Přičítání hodnoty vážení k paměti součtu
Navigační tlačítko 🗲	Volba číslice zleva
PRINT	 Předávání údajů vážení rozhraním
С	Vymazávání
BG NET ESC	 Přepínání zobrazení "Hmotnost brutto"
ESC	 Návrat do menu / režimu vážení
	 Vyvolávání funkce vážení zvířat
	 Vyvolávání vážení s tolerancí
	 Vymazávání paměti součtu

2.1.1 Numerické nastavení pomocí navigačních tlačítek

- Zmáčknout tlačítko zobrazí se aktuální nastavení. První číslice bliká a je možno ji nyní změnit.
- Pokud ke změně první číslice nemá dojít, zmáčknout tlačítko → začne blikat druhá číslice.

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

- Volenou (blikající) číslici změníme opakovaným mačkáním tlačítka , až se zobrazí požadovaná hodnota. Poté zmáčknutím tlačítko , nutno volit další číslice a měnit je pomocí tlačítka .
- ⇒ Vstup údajů ukončíme zmáčknutím tlačítka

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.



Přepravní pojistka

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 aukazateli 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.

	_	
1	•	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

•1	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 C.	
2.	Postupně mačkat tlačítka 🖛, 🐨 a 🖬 zobrazí se první blok menu "PO CHK".	POCHF
3.	Vícenásobně zmáčknout tlačítko (TARE), až se zobrazí bod menu "P2 mode".	(P2nod)
	V případě modelu KFB-TM zmáčknout tlačítko kalibrace.	
4.	Zmáčknout tlačítko a pomocí tlačítka volit nastavený typ váhy:	<u>Silr</u>
	5.6. = jednorozsahová váha,	
	dunc i = dvourozsahová váha,	€00€ ·
	dURL 2 = vícerozsahová váha	GUAL2
5.	Potvrdit zmáčknutím tlačítka	[loUnt]
6.	Vícenásobně zmáčknout tlačítko (TARE), až se zobrazí menu "CAL".	
7.	Potvrdit zmáčknutím tlačítka a pomocí tlačítka volit nastavení "noLin".	nolin

Provedení kalibrace:

⇔	Potvrdit volbu nastavení menu "noLin" zmáčknutím tlačítka Na desce váhy se nesmí nacházet žádné předměty.	unch Unld
₽	Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko ↔	
⇔	Zobrazí se aktuálně nastavená kalibrační hmotnost.	30.000 kg
17 17	Změnu volíme pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1), aktivní pozice vždy bliká. Potvrdit zmáčknutím tlačítka	
\hat{T}	Opatrně položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko	PRSS
₽	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.	enos O.OOO kg

6.9.2 Necejchované vážní systémy

Vyvolávání menu:

- Zapnout zařízení a v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítko
- 2. Postupně mačkat tlačítka (***), a zobrazí se první blok menu "PO CHK".
- Vícenásobně zmáčknout tlačítko , až se zobrazí menu "P3 CAL".
- Potvrdit zmáčknutím tlačítka → 0 ←
 Vícenásobně zmáčknout
 tlačítko → až se zobrazí menu "CAL".
- Potvrdit zmáčknutím tlačítka → , zobrazí se aktuální nastavení.
- Potvrdit zmáčknutím tlačítka
 nastavení pomocí tlačítka
 noLin = kalibrace,

LineAr = linearizace, viz kapitola 6.10.

Provedení kalibrace:

⇒ Potvrdit volbu nastavení menu "noLin", zmáčknutím tlačítka

Na desce váhy se nesmějí nacházet žádné předměty

- Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko
- ⇒ Zobrazí se aktuálně nastavená kalibrační hmotnost.
- ⇒ Změnu provedeme pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1), aktivní pozice vždy bliká.
- ⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka
- Opatrně položit kalibrační hmotnost na střed desky váhy.
 Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko
- 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.























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

- 1
- 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.
- Potvrdit zmáčknutím tlačítka →0+ "Pn".
- Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko



ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko 🗷.

- Při zobrazení "Ld 2" opatrně položit druhou kalibrační hmotnost (2/3 max.) na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko .
- ⇒ Při zobrazení "Ld 3" opatrně položit třetí kalibrační hmotnost (max.) na střed desky váhy. Počkat na zobrazení

ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko 🗷.















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
 "Pn".
- Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko
- Při zobrazení "Ld 1" opatrně umístit první kalibrační hmotnost (1/3 max.) na střed desky váhy. Počkat na

zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko

Při zobrazení "Ld 2" opatrně položit druhou kalibrační hmotnost (2/3 max.) na střed desky váhy. Počkat na

zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko

- Při zobrazení "Ld 3" opatrně umístit třetí kalibrační hmotnost (max.) na střed desky váhy. Počkat na zobrazení ukazatele stability, poté zmáčknout tlačítko
- 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,

1

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 (), spustí se samodiagnóza zařízení. Zařízení je připraveno k vážení ihned po zobrazení symbolu hmotnosti.

7.2 Vypnutí

 \Rightarrow Zmáčknout tlačítko () , 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 , 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.

1

7.5 Přepínání jednotek váhy (pro necejchované vážní systémy)

Aktivace jednotek váhy:

- ⇒ Vyvolat bod menu **P5 Unt**, viz kapitola 8.1.
- ⇒ Zmáčknout tlačítko zobrazí se první jednotka váhy s aktuálním nastavením.
- Pomocí tlačítka aktivovat [on] nebo deaktivovat [off] zobrazenou jednotku váhy.
- ⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
 ✓
- Pomocí tlačítka aktivovat [on] nebo deaktivovat [off] zobrazovanou jednotku váhy.
- ⇒ Potvrdit zmáčknutím tlačítka
- Zopakovat proces pro každou jednotku váhy. Upozornění: Jednotky,,tj" a "Hj" nelze aktivovat současně, buď jednu nebo druhou.
- Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka

Přepínání jednotek váhy:

S Zmáčknout a podržet zmáčknuté tlačítko s 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
 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 umožňuje přepínání mezi hmotností brutto a hmotností netto.
- ⇒ Hodnotu táry vymažeme odtížením desky váhy a zmáčknutím tlačítka

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

PRINT



⇒ Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka



 \Rightarrow Pomocí tlačítka volit bod menu $\Box E E H$.

- ⇒ Zmáčknout tlačítko , 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
 - ⇒ Pomocí tlačítka \square volit bod menu BEEP.
 - ⇒ Zmáčknout tlačítko , zobrazí se aktuální nastavení akustického signálu.
 - Pomocí tlačítka volit požadované nastavení (no, ok, ng).
 - ⇒ Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka
 - Zmáčknout tlačítko 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	Vážený materiál v	Vážený materiál nad			
dolní mezí tolerance	mezích tolerance	horní mezí tolerance			
STALE	STALE	STALE			
GROSS	GROSS	GROSS CONCERS			
Svítí červená lampička vedle	Svítí zelená lampička vedle	Svítí červená lampička vedle			
symbolu "-"	symbolu "√"	symbolu "+"			
 Kontrola tolerance není aktivní, když je vážená hmotnost menší než 20 d. 					
 Mez tolerance vymažeme nastavením hodnoty "00.000 kg". 					



10 1. 100 kg









7.8 Ruční vytváření součtů

Tato funkce umožňuje přičítání jednotlivých hodnot vážení k součtu pomocí

zmáčknutí tlačítka 🖾 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 **G**. 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 . 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 , po dobu 2 s se bude postupně zobrazovat počet vážení a celková hmotnost. Výtisk následuje, když v průběhu zobrazení zmáčkneme tlačítko .

Vymazávání údajů vážení:

⇒ Současně e zmáčknout tlačítka a a b li k 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
- 2 Druhé vážení
- 3 Třetí vážení
- 4 Počet vážení/ celkový součet



7.9 Automatické vytváření součtů

Tato funkce umožňuje automatické přičítávání jednotlivých hodnot vážení k paměti

součtu po odtížení váhy bez zmáčknutí tlačítka 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 , až se zobrazí "P 10" k nastavení počtu referenčních kusů.





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

referenčních kusů (kupř. 100), možnost volby P 10, P 20,

- Sejmout referenční počet kusů. Od tohoto momentu váha počítá všechny kusy, které se nacházejí na desce váhy.
- ⇒ Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka

TARE

P 50, P 100, P 200.

⇒ Pomocí tlačítka nastavit požadovaný počet







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 a det 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 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 \mathbf{P}_{R} i \mathbf{P}_{R}

7.13 Podsvětlení ukazatele

⇒ Zmáčknout i podržet zmáčknuté (3 s) tlačítko , až se zobrazí parametr "setbl".

 \Rightarrow opětovně zmáčknout tlačítko \bigcirc , zobrazí se aktuální nastavení.

⇒ Volit požadované nastavení pomocí tlačítka

- 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 , odmítnutí zmáčknutím tlačítka .

Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka

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 , až se zobrazí parametr "setbl".



Pomocí tlačítka vyvolat funkci AUTO OFF.



- ⇒ Zmáčknout tlačítko , zobrazí se aktuální nastavení.
- ⇒ Volit požadované nastavení pomocí tlačítka
 - 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 do konstruktu v konst

Návrat do režimu vážení pomocí tlačítka

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.

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
	Pn
	Postupně mačkat tlačítka , i rake, zobrazí se první blok menu "PO CHK".
Volba bloku menu	➡ Tlačítko umožňuje volbu dalších bodů menu.
Volba nastavení	 Potvrdit volený bod menu zmáčknutím tlačítka 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 , nebo ji odmítnout zmáčknutím tlačítka
Návrat do režimu vážení	Menu lze opustit vícenásobným zmáčknutím tlačítka

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

Blok hlavního menu	Bod podmenu	Dostupná nastavení / vysvětlivky		
PO CHK	SET H	Horní mez tolerance, nastavení, viz kapitola 7.7		
Vážení	SET LO	Dolní horní mez tolerance, nastavení, viz kapitola 7.7		
s tolerancí,	PCS H	Není dokumentováno		
viz kapitola 7.7	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	A2n0	Automat při změr	tická korekce nulového bodu (funkce Auto-Zero) ně zobrazení, možnost volby (0,5d, 1d, 2d, 4d)	
nulového bodu	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 🛁. Možnost volby0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.		
	0tArE	Automat bodě me	tické tárování "on/off", rozsah tárování nastaven v enu "0Auto".	
	SPEEd	Není dokumentováno		
	Zero	Nastavení nulového bodu		
P2 COM	MODE	CONT Kontinuální výstup údajů		
Parametry		ST1	Vystup údajú při stabilní hodnotě vázení	
rozhraní		SIC	vážení	
		PR1	Výstup údajů po zmáčknutí tlačítka	
		PR2	Ruční provádění součtů, viz kapitola 7.8	
			Po zmáčknutí tlačítka 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 kit 1	- Není dokumentováno	
	BAUD	Rychlost přenosu, možnost volby: 600, 1200, 2400, 4800, 9600*		
	Pr	7E1	7 bitů, sudá parita	
		701	7 bitů, lichá parita	

		8n1*	8 bitů, be	z parity	
	PTYPE	tPUP*	Standard	ní nastavení tiskárny	
		LP50	Není dokumentováno		
	Lab	Lab x			
		(Lab 0*)	Formát v	ýstupu údajů, viz kapitola 8.2,	
	Prt	Prt x	tab. 1		
		(Prt 0*)			
	LAnG	eng*	Standard	ní nastavení <i>—</i> angličtina	
		chn			
P3 CAL	COUNT	Zobraze	ení vnitřního	o rozlišení	
Konfigurační	DECI	Pozice (desetinnéh	o bodu	
údaje,	DUAL	Nastave	ení typu vál	hy, rozsahu vážení (max.) a	
viz kapitola 12.4		přesnos	<u>t vážení (d</u>)	
•		off	Jednoroz	sahová váha	
			R1 inc	Přesnost vážení	
			R1 cap	Rozsah vážení	
		on	Dvourozs	sahová 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	er Linearizace, viz kapitola 6.10.2		
	GrA	Není do	kumentová	áno	
		on	Blokáda k	lávesnice zapnuta, viz	
F4 UTH	LOCK		kapitola 7	.11	
		off*	Blokáda k	lávesnice vypnuta	
		on	Vážení zv	ířat zapnuto, viz kapitola 7.10	
	AINIVI	off*	Vážení zv	ířat vypnuto	
	kg	on*			
P5 Uni		off			
Přenínání	g	on off*			
iednotek	lb	Off"			
váhy.		off*			
viz kapitola 7.5	OZ	on			
		off*			
	tJ	on			
	111	off			
	пј	off			
			_		
P6 xcl		Není do	kumentová	ano	
P7 rst		Resetování nastavení váhy (nastavení od výrobce)			
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	SET H	Horní mez tolerance, nastavení, viz kapitola 7.7		
Vážení	SET LO	Dolní horní mez tolerance, nastavení, viz kapitola 7.7		
s toleranci, 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	MODE	CONT	Kontinuální výstup údajů
		ST1	Výstup údajů při stabilní hodnotě vážení
Parametry		STC	Kontinuální výstup údajů stabilní hodnoty
TOZHTANI			vazeni
		PR1	Výstup údajů po zmáčknutí tlačítka
		PR2	Ruční provádění součtů, viz kapitola 7.8
			Po zmáčknutí tlačítka 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 přei	nosu, možnost volby: 600, 1200, 2400, 4800, 9600
	Pr	7E1	7 bitů, sudá parita
		701	7 bitů, lichá parita
		8n1	8 bitů, bez parity
		tPUP	Standardní nastavení tiskárny
	PtYPE	LP50	Není dokumentováno
	Lab	Lab x	Podrobnosti, viz páslodující tabulka 1
	Prt	Prt x	

P2 mode	SiGr	Jednorozsahová váha				
		COUNT	Zobrazení vnitřního rozlišení			
les stimus že (DECI	Pozice desetinného bodu			
		Div	Přesnost vážení [d] / kalibrační hodnota [e]			
koniigurachi		CAP	Rozsah vážení váhy (Max.)			
parametry			noLin	Kalibrace, viz kapitola 6.9		
		CAL	LinEr	Linearizace, viz kapitola 6.10		
		GrA	Není dokur	nentováno		
	dUAL 1	Dvourozsa	ahová váh	a		
		Váha s 2 roz	sahy vážení	s různými maximálními zatíženími a		
		kalibračními	hodnotami,	ale pouze s jednou nádobou váhy, při		
		čemž každý	rozsah má d	imenzi od nuly do maximálního zatížení.		
		Po odtížení zůstává váha v druhém rozsahu.				
		COUNT	Zobrazení vnitřního rozlišení			
		DECI	Pozice desetinného bodu			
			div 1	Přesnost vážení [d] / kalibrační		
		div		hodnota[e] 1. rozsahu vazeni		
			div 2	Presnost vazeni [d] / kalibrachi		
				nodnota[e] 2. rozsanu vazeni Rozpoh vážoní váhy [Mox]		
		0.15	CAP 1	1. rozsah vážení		
		CAP		Rozsah vážení váhy [Max.]		
			CAP 2	2. rozsah vážení		
		CAL	noLin	Kalibrace, viz kapitola 6.9		
			LinEr	Linearizace, viz kapitola 6.10		
		GrA	Není dokur	nentováno		
		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 1 div 2	Přesnost vážení [d] / kalibrační		
		div		hodnota[e] 1. rozsahu vazeni		
				Presnost vazeni [d] / Kalibrachi		
				Rozcab vážoní váby [Max]		
		САР	CAP 1	1 rozsah vážení		
				Rozsah vážení váhy [Max]		
			CAP 2	2. rozsah vážení		
			noLin	Kalibrace, viz kapitola 6.9		
		CAL	LinEr	Linearizace, viz kapitola 6.10		
		GrA	Není dokumentováno			
P3 OTH	LOCK	on	Blokáda klávesnice zapnuta			
viz kapitola 7.10/7.11		off	Blokáda klávesnice vypnuta			
	ANM	on	Vážení zvířat zapnuto			
		off	Vážení zvíř	fat vypnuto		
P4 tAr Ograniczony rozsah vážení		Zmáčknout tl navigačních nastavení, ak Potvrdit nasta	náčknout tlačítko (viz kapitola 2.1.1) volit požadované stavení, aktivní pozice vždy bliká.			

Tab. 1. Příklad výtisku

Lab	•				•			
pr		0		1		2		3
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg

GS / GW hmotnost brutto

hmotnost netto NT

hmotnost táry počet vážení ΤW

NO

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	 Odtížit váhu nebo snížit vstupní zatížení 		
ol	zatížení			
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 (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
Failh/ Faill	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

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
L	
ST	Stabilní hodnota
US	Nestabilní hodnota
GS	Hmotnost brutto
NT	Hmotnost netto
<lf></lf>	Prázdný řádek
<lf></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></lf></cr>	tárování
Z <cr><lf></lf></cr>	Nulování
W <cr><lf></lf></cr>	Výstup každé hodnoty hmotnosti
S <cr><lf></lf></cr>	Výstup stabilní hodnoty hmotnosti
P <cr><lf></lf></cr>	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 • Ukazatel váhy není vynulován chybný

- 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

- 1
- 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.

Vy	volávání menu:	
飰	Zapnout zařízení i v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítko	
Ŷ	Postupně mačkat tlačítka 🕵, 🐨 i 🖬, zobrazí se první blok menu "PO CHK".	POCHE
₽	Vícenásobně zmáčknout tlačítko (TARE), až se zobrazí bod menu "P2 mode".	(P2nod)
⇒	Zmáčknout tlačítko kalibrace (modele KFB-TM).	
₽	Zmáčknout tlačítko a pomocí tlačítka volit typ váhy:	5.6-
	Sufuc – vého jednorozeobové	\$
		lanst i
		\$
	UUTILL = vana vicerozsanova.	GUALS

Př	íklad – váha jednorozsahová 与后亡 (d = 10 g, Max. 30 kg)	
₽	Potvrdit volený typ váhy zmáčknutím tlačítka , zobrazí se první bod menu "COUNT".	[ollnt]
1.	Zobrazení vnitřního rozlišení	
⇔	Zmáčknout tlačítko , zobrazí se vnitřní rozlišení.	
⇔	Návrat do menu pomocí tlačítka	Lount
₽	Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka	
2.	Pozice desetinného bodu	J36
⇔	Zmáčknout tlačítko , 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	685,
⇔	Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka	
3.	Přesnost vážení	เป็น
₽	Zmáčknout tlačítko Zmáčknout tlačítko	
	Pomocí tlačítka volit požadované nastavení. Možnost volby: 1, 2, 5, 10, 20, 50.	
	Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka	
₽	Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka	

4.	Rozsah vážení	
⇔	Zmáčknout tlačítko 💜, zobrazí se aktuální nastavení.	1030.00 kg
	Pomocí navigačních tlačítek (viz kapitola 2.1.1) volit požadované nastavení, aktivní pozice vždy bliká.	
	Potvrdit nastavené údaje, zmáčknutím tlačítka	
⇔	Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka	
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.	

Př	íklad – dvourozsahová váha 리니머니 너 (d = 2/5 g, Max. 6/15	kg)
⇒	Potvrdit volený typ váhy zmáčknutím tlačítka , zobrazí se první bod menu "COUNT".	[[oUnt]
1.	Zobrazení vnitřního rozlišení	
₽	Zmáčknout tlačítko 💜, zobrazí se vnitřní rozlišení.	
⇔	Návrat do menu pomocí tlačítka	CoUnt
⇔	Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka	
2.	Pozice desetinného bodu	686 1
⇔	Zmáčknout tlačítko Zmáčknout tlačítko Zmáčknout tlačítko Zmáč, zobrazí se aktuálně nastavená pozice desetinného bodu.	
₽	Volit požadované nastavení pomocí tlačítka . Možnost volby: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
	Potvrdit nastavené údaje zmáčknutím tlačítka 🕰.	J36
⇔	Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka	





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

Přehled menu, viz kapitola 8.1.

Vy ⇔	volávání menu Zapnout zařízení a v průběhu samodiagnózy zmáčknout tlačítko	Pn
⇔	Postupně mačkat tlačítka (M+), (M+) a (ARE), zobrazí se první blok menu "PO CHK".	POCHF
⇔	Vícenásobně zmáčknout tlačítko (TARE), až se zobrazí menu "P3 CAL".	P3[AL)
⇔	Zmáčknout tlačítko Zmáčknout tlačítko Zmáčknout tlačítko Zmáčko zobrazí se první bod menu "COUNT".	Collab
Na	vigace v menu	
⇔	Tlačítko umožňuje volba dalších jednotlivých bodů menu.	
⇔	Potvrdit volený bod menu zmáčknutím tlačítka . Zobrazí se aktuální nastavení.	
⇔	Navigační tlačítko (viz kapitola 2.1.1) umožňuje přepínání mezi dostupnými nastaveními.	
⇔	Buď nastavenou hodnotu uložit do paměti zmáčknutím tlačítka , nebo ji odmítnout zmáčknutím tlačítka	
⇔	Menu opustíme vícenásobným zmáčknutím tlačítka	

Vo	lba parametrů	
1.	Zobrazení vnitřního rozlišení	[[oUnt]]
⇔	Zmáčknout tlačítko Zmáčknout	
⇔	Návrat do menu pomocí tlačítka	Count
⇒	Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka	
2.	Pozice desetinného bodu	J3P
₽	Zmáčknout tlačítko 💜, zobrazí se aktuálně nastavená pozice desetinného bodu.	0.00 kg
	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	
⇔	Volit další bod menu zmáčknutím tlačítka	
3.	Typ váhy, rozsah vážení i přesnost vážení	์ เป็น เป็น เป็น เป็น เป็น เป็น เป็น เป็น
⇔	Zmáčknout tlačítko 💜, zobrazí se aktuální nastavení.	077
₽	Pomocí tlačítka volit požadované nastavení: "off" jednorozsahová váha, "on" dvourozsahová váha.	
Ŷ	Potvrdit zmáčknutím tlačítka , zobrazí se pobídka ke vstupu přesnosti vážení (v případě dvourozsahové váhy pro první rozsah vážení).	r In[
Ŷ	Zmáčknout tlačítko 💜, zobrazí se aktuální nastavení.	





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



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 $n = 2 \times 3000$ 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.

 Issued on
 2011-12-19

 Valid until
 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård



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

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 5¹/₂ 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: $\pm 2\%$ of Max. Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max. Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ 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:

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
III and IIII
Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
\leq 6000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for single-interval
\leq 3000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for multi-range and
multi-interval
-Max within display limits
p'i = 0.5
1 μV
5 VDC
present on the model with 7-terminal connector
87 ohm
1600 ohm
9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
-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:

- 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)



calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.



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





TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** 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** Kern & Sohn GmbH Manufacturer 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 $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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	
Туре	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):	$n_i imes e_i$
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	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$
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 Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm² 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.

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

Examination / tests

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



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

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





Figure 2 Sealing of KFB-TM.


10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBII Ref.: WELMEC 2	LIT	Y OF MODU	LES	val					
Certificate of FU T	vne	Annroval Nº.	it, single-inter	• 41		TAC		K0199.2	02
	ypt-		\					10133.2	02
Accuracy class accord Maximum number of v Fraction of maximum y Load cell excitation vo	ling to erifica bermi Itage:	A/D (Module 1 D EN 45501 and OIM ation scale intervals (ssible error (mpe):) L R76: n _{max}):	ype:[Class _{ind} n _{ind} P1 U _{exc}	(I, II, III or IIII)		III 6000 0,5 5	
Minimum load cell imp Coefficient of temperat Coefficient of resistant Specific J-box cable-Le	edan ture c ce for ength	the span error: the wires in the J-bo to the junction box f	x cable: or load cells:		R _{Lmin} Rs Sx (L/A) _{max}	[Ω] [Ω] [%/25°C] [%/Ω] [m/mm²]	227	87	
Additive tare, if availab Initial zero setting rang Temperature range: Test report (TR), Test Ce	ole: je: ertifica	te (TC) or OIML Certific	ate of Conformity:	1	6-wire (i T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[% of Max] [% of Max] [% of Max] [°C]	-10 -10	0 / /	10 40
LOAD RECEPTOR	R	(Module 2)	vpe:					
Construction:		(,	160.[Platform		0.5	
Number of load cells: Reduction ratio of the l Dead load of load rece	load t	ransmitting device:			ا N R=F _M / F∟ DL	[% of Max]		0,5 4 1 10	
Non uniform distributio Correction factor:	on of t	he load:	Q = 1 + (DL + 1	-+ + I2	NUD ZSR ⁺ + NUD) / 100	[% of Max]		20 1,4	
LOAD CELL		ANALOG (Module 3	3) 1	ype:		L6E			
Accuracy class accord Maximum number of lo Fraction of mpe:	ling to bad c	o OIML R60: ell intervals:			Class _{LC} (n _{LC} p ₃	(A, B, C or D)		C 3000 0,7	
Input resistance of sing Minimum load cell veri Rated capacity:	gle lo ficatio	ad cell: on interval:	(v _{min%} = 100 / Y)		R _{LC} V _{min%} E _{max}	[Ω] [% of Emax] [kg]		406 0,02 150	
Minimum dead load, re Temperature range: Test report (TR) or Tes	elative st Ce	ə: rtificate (TC/OIML) a:	s appropriate:	[(E _{min /} E _{max}) * 100 T _{min} / T _{max} D09	[%] [°C] 0-03.21 rev.1	-10	0 /	40
COMPLETE WE	IG	HING INSTRUM	IENT		s	ingle-interval			
Manufacturer: Accuracy class accord	Kerr ling to	• <mark>& Sohn</mark> • EN 45501 and OIM	L R76:	ype:	KFB-TM Class _{wi}	platform scale (I, II, III or IIII		Ш	
Fractions: p _i = p ₁ ² + p ₂ Maximum capacity:	² + p	2.			p _i Max	[kg]		1,0 300	
Number of verification Verification scale interv	scale val:	e intervals:			n e	[kg]		3000 0,1	
Utilisation ratio of the l	oad c	cells):		x = (Ν = C*	Max / E _{max}) * (R / N)	[//]		0,50	
Cross-section of each	wire	in the J-box cable:	<u> </u>	0	A	[mm ²]		0,22	
Temperature range to Peripheral Equipment	be m subie	arked on the instrum ect to legal control:	ent: Not req	uired	T _{min} / T _{max}	[0°]		10	
Accepta	ance	criteria for compati	bility	Ī	Passed, pro	vided no resul	t below	is < 0	1
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)	1		Class _{WI} :		PASSE)
pi	<=	1 m far the close	(R76: 3.5.4.1)			1 - pi =		0,0	
n	<=	n _{max} for the class	(WELMEC 2: 4)		n _{max} ior	ne class - n =		3000	
n	<=	n _{LC}	(R76: 4.12.2)			n _{LC} - n =		0	
	<=	DL*R/N	(WELMEC 2: 6d)		(DL *	R/N - E_{min} =		7,5	
or (if v _{min} is not aiven)	~	B	(17/0.4.12.3)	Alte	e - (ernative solutions:	v _{min} vnv/K)= ↑↓		0,040	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)		e - ((E _{max} / n _L	_c) * (√N/ R)) =			
∆u _{min}	<=	∆u	(WELMEC 2: 8)		-	$\Delta u - \Delta u_{min} =$		0,67	
	<=	R _{LC} / N	(WELMEC 2: 9)		(R _L	.c / N) - R _{Lmin} =		15	
	<= <=	(L / A) _{max} ''' T T .	(WELIMEC 2: 10)		(L / A) _r /T	max ^{····} - (L / A) =		182 20	
Q * Max * R / N	<=	'max - 'min 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



02/2012 Е





KFB/KFN-TM-BA_IA-s-1220



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 Dispositivos de pesaje que no aceptan verificación	15 18
6.10 6.10.1	Linealización Dispositivos de pesaje verificados	19 19 21
6 11		∠ I 22
7		~~ >F
1		23
7.1 7.0		25
7.2	Apagar	25
1.3	Poner a cero	25

7.4	Pesaje simplificado	. 25
7.5	Cambiar la unidad de pesaje (únicamente los dispositivos de pesaje que no aceptan	26
	Resain con tara	. 20 27
7.0	Pesaje con rango de telerancia	. 21
7.8		. 21 30
7.0		30
7 10	Conteo de niezas	. JZ 33
7.10	Pesaje de animales	34
7 12	Bloqueo del teclado	35
7.12	Retroiluminación del indicador	35
7.10	Función del anagado automático "ALITO OFF"	36
o		
0		37
8.1 no está	Analisis del dispositivo de pesaje no apto para verificación (Jumpers [K1] de la placa impres n conectados)	sa . 38
8.2	análisis del dispositivo de pesaje verificado (Jumpers [K1] de la placa impresa no están	
conecta	ados)	. 40
9	Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento,	
tratan	niento 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 conectado 51	os)
12.4.2 no está	Dispositivos de pesaje que no aceptan verificación (los Jumpers [K1] de la placa impresa n conectados)	a . 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)	30.0	000		
Rangos de pesaje	2	2		
Graduación de cifras	1, 2, 5,	10n		
Unidades de peso	k	g		
Funciones	Pesaje con rango de toleranc	ia, 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			
Alimantación aláctrica	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	de 0°C a 40°C (sin verificación)			
admitida	de -10°C a 40°C (con verificación)			
Masa neta	1,5 kg	2 kg		
Batería (opción)	25 h / 12 h	90 h / 12 h		
Tiempo de servicio/de carga	3511/1211			
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
	Encender / apagar
→0← <	Poner a cero
Tecla de navegación C	Validación de los datos introducidos
	• Tarar
Tecla de navegación	 Durante la introducción de datos numéricos – incrementa el dígito que parpadea
Т	En el menú – ir adelante
MR	Indicador de la suma total
Tecla de navegación ➔	Seleccionar el número de la derecha
M+	• Añadir el valor del pesaje a la memoria de suma.
Tecla de navegación ←	Seleccionar el número de la izquierda
PRINT	 Transmitir los datos de pesaje a través del interfaz
С	• Borrar
BG NET ESC	 Cambiar entre la indicación "Masa bruta"
ESC	 Volver al menú/modo de pesaje
	Ir a la función de pesaje de animales
	Ir al pesaje con rango de tolerancia
	suprimir la memoria de suma

2.1.1 Introducir el valor numérico mediante las teclas de navegación.

- Presionar la tecla
 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 y empezará a parpadear el segundo número.

Con cada presión de la tecla 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
 hasta que aparezca el valor deseado. A continuación, presionando la tecla
 seleccionar los dígitos siguientes y cambiarlos mediante la tecla
- ⇒ Terminar la introducción de los datos mediante la tecla

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 (<u>www.kern-sohn.com</u>). 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.



Protecciones de transporte

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 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.

• 1	 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

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	(Pn)
2.	Pulsar de forma secuencial las teclas (M+, CT), y (ARC), Aparecerá el primer bloque del menú "PO CHK".	POCHF
3.	Presionar repetidamente la tecla hasta que aparezca el punto del menú "P2 mode".	Peand
	En el caso del modelo KFB-TM a presionar la tecla de ajuste.	
4.	Presionar la tecla v mediante la tecla elegir el tipo de la balanza ajustado:	5.6-
	Silic = balanza de un rango,	
	dunc i = balanza de doble rango,	
	dURL 2 = balanza de varias escalas.	dUAL2
5.	Confirmar mediante la tecla	Lount
6.	Presionar repetidamente la tecla hasta que aparezca el menú "CAL".	
7.	confirmar mediante la tecla y mediante la tecla elegir el ajuste "noLin".	nolin

Proceso de ajuste:

⇔	Validar la elección del ajuste "noLin" mediante la tecla Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.	nolin ¢
⇒	Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .	STABLE LINLD
Ŷ	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.	STABLE LORD
₽	Colocar con precaución la pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla	P855
⇔	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	taut usosi O.OOOO kg

6.9.2 Dispositivos de pesaje que no aceptan verificación

Edición del menú:

- Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionar la tecla
- 2. Pulsar de forma secuencial las teclas Aparecerá el primer bloque del menú "PO CHK".
- Presionar repetidamente la tecla hasta que aparezca el menú " P3 CAL".
- 4. Confirmar mediante la tecla
 Ia tecla
 TARE hasta que aparezca el menú "CAL".
- Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual.
- 6. Validar mediante la tecla ↓ 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
 Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.
- ⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla
- ⇒ 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
- 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 📿.

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

1

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 hasta que aparezca la pregunta por la contraseña "Pn".
- ⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla
- 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 a.











⇒ 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

⇒ 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 →0+

continuación presionar la tecla a.

⇒ La balanza realiza la linealización después del autodiagnóstico. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración, la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.







KFB/KFN-TM-BA_IA-s-1220

6.10.2 Sistemas de pesaje sin verificar

- ⇒ En el Menú "P3 CAL"⇒ "Cal" ⇒ "Liner", ver el capítulo 6.9.1.
- ⇒ Presionar la tecla → hasta que aparezca la pregunta por la contraseña "Pn".
- ⇒ Presionar seguidamente las teclas
 Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.
- Esperar la aparición del índice de estabilización y a continuación presionar la tecla
- 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
- 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 Ca.

 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

La balanza realiza la linealización después del autodiagnóstico. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración, la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

















6.11 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
 El aparato procede al autodiagnóstico. El aparato está listo para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.



7.2 Apagar

 \Rightarrow Presionar la tecla $(\bigcirc \mathsf{OFF})$, 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.

 \Rightarrow Presionar la tecla (40 + 10), en el display aparecerá el valor cero y la indicación **ZERO**.



7.4 Pesaje simplificado

- \Rightarrow Colocar el material a pesar.
- ⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización **STABLE**.
- \Rightarrow 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
 y aparecerá la primera unidad de pesaje con su ajuste actual.
- ➡ Mediante la tecla activar [on] o desactivar [off] la unidad de pesaje actual.
- ⇒ Confirmar mediante la tecla
 →0←
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
 ▲
- ➡ Mediante la tecla activar [on] o desactivar [off] la unidad de pesaje actualmente en pantalla.
- ⇒ Confirmar mediante la tecla
- 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

Cambiar de unidad de pesaje:

Presionar y mantener la tecla 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
 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
- ⇒ Para suprimir la indicación de la tara, descargar el plato y presionar la tecla

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.
•	\checkmark	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
 V
 C
- $\Rightarrow \text{ Presionar la tecla} \quad \text{para ver el indicador de introducción} \\ \text{del límite inferior } e L.$
- \Rightarrow Presionar la tecla **\checkmark** y aparecerá el ajuste actual.

siempre parpadea el dígito activo.









- n88 L
- n82 H
- \Rightarrow Validar los datos introducidos mediante la tecla \checkmark

⇒ Introducir el valor del límite inferior mediante las teclas de

navegación (ver el capítulo 2.1.1), por ejemplo: 1.000 kg,

- \Rightarrow Mediante la tecla elegir el punto de menú $\neg E \vdash H$.
- ⇒ Presionar la tecla 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.



Ť

- ⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla
- ⇒ Mediante la tecla elegir el punto de menú b E E P.
- Presionar la tecla
 y aparecerá el ajuste actual de la señal acústica.
- ⇒ Mediante la tecla elegir el ajuste deseado (no, ok, ng).
- ⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla
- Presionar la tecla , 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	El material pesado se	El material pesado se
encuentra por debajo	encuentra dentro del	encuentra por encima
del límite de tolerancia	límite de tolerancia	del límite de tolerancia
ajustado.	ajustado.	ajustado.
arase C S C S kg	STALE CASIS	
el testigo rojo está	el testigo verde está	el testigo rojo está
encendido al lado del	encendido al lado del	encendido al lado del
símbolo "-".	símbolo "√".	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".



n82 H







7.8 Suma manual

Esta función permite sumar los valores de pesajes en la memoria mediante el uso de la tecla v 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
 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.

i kg

Colocar el material B a pesar.
 Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización y, a continuación,

presionar la tecla . 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
 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

Suprimir los datos de pesaje:

 \Rightarrow Presionar al mismo tiempo las teclas 4 y 4. Los datos serán suprimidos de la memoria.



Ajuste del menú

Ejemplo del listado KERN YKB-01N, dispositivo de pesaje verificado:

Ajuste del menú "P1 COM" o "P2 COM" ⇒ "Lab 2" / "Prt 7"





"P1 COM" o "P2 COM" ⇒ "Lab 0" / "Prt 0"

- 1 Primer pesaje
- 2 Segundo pesaje
- 3 Tercer pesaje
- 4 Número de pesajes / valor total



G

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 v 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 hasta la aparición de la indicación "P 10" necesario para ajustar el número de piezas de referencia.

TARE

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
 La balanza calcula la masa de referencia (masa media de cada pieza). Aparecerá el número actual de unidades (por ejemplo 100).

⇒ Mediante la tecla delegir el número deseado de unidades

de referencia (por ejemplo 100), existe la posibilidad de

- 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 el aparato vuelve al modo de pesaje.









KFB/KFN-TM-BA_IA-s-1220

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



- \Rightarrow Colocar el animal a pesar sobre la balanza y esperar a que se tranquilice.
- Presionar simultáneamente las teclas
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y
 y</
- Para desactivar la función de pesaje de animales, presionar al mismo tiempo las teclas y

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 (I, I) y (I, I) hasta que aparezca el mensaje "**U LCK**".

7.13 Retroiluminación del indicador

 \Rightarrow Mantener presionada la tecla (3 s) hasta la aparición del parámetro "**setbl**".

- \Rightarrow Presionar la tecla \checkmark y aparecerá el ajuste actual.
- \Rightarrow Mediante la tecla 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.
- \Rightarrow Grabar el valor introducido mediante la tecla \bigcirc o suprimirlo mediante la tecla \bigcirc

Después de presionar la tecla
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".



⇒ Mediante la tecla función AUTO OFF.

-	-			-
5	1-	-		1-
	<u> </u>	_	<u> </u>	

- ⇒ Presionar la tecla $40 \div$ 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
	Pn
	Pulsar de forma secuencial las teclas Aparecerá el primer bloque del menú "PO CHK".
Selección del bloque de menú	⇒ La tecla fermite seleccionar los puntos del menú.
Selección de ajuste	 Validar el punto de menú seleccionado mediante la tecla 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 u omitir mediante la tecla
Vuelta al modo de pesaje	⇒ Para salir del menú, presionar varias veces la tecla

8.1 Análisis del dispositivo de pesaje no apto para verificación (Jumpers [K1] de la placa impresa no están conectados)

Bloque de menú	punto de	Aiuste accesible / explicación					
principal	submenú	Ajuste a					
PO CHK	SET H	Limite su	uperior, introducción, ver el capítulo 7.7.				
	SET LO	Limite in	ferior, introducción, ver el capítulo 7.7.				
Pesaje con rango	PCS H	Sin docu	Imentar				
de tolerancia, ver	PCS L	Sin docu	Imentar				
el capítulo 7.7	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	A2n0	La corre	La corrección automática del punto cero (función Auto-				
Ajuste del punto		Zero) co el númer	n cambio de indicación, posibilidad de seleccionar ro de cifras (0.5d, 1d, 2d, 4d)				
cero	0AUto	Rango d	e puesta a cero. El rango de carga en el cual la				
		indicació	n se pone a cero una vez la balanza es				
		encendio 100%.	da. Posibilidad de elegir entre 0, 2, 5, 10, 20, 50,				
	0rAGE	Rango d	e puesta a cero. El rango de carga en el cual la				
		indicación se pone a cero una vez la tecla es presionada. Posibilidad de elegir entre 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.					
	0tArE	Tara aut	omática "on/off", rango de tara ajustada en el				
		punto de	el menú "0Auto".				
	SPEEd	Sin docu	Imentar				
	Zero	Aiuste de	el punto cero.				
P2 COM	MODE	CONT Edición continua de datos					
120011	mobe	ST1	Edición de datos con el valor de pesaje estable.				
Parámetros del		STC	Edición continua con el valor de pesaje estable				
interfaz		PR1	Edición de datos mediante el uso de la tecla				
		PR2	Suma manual, ver el capítulo 7.8				
			Tras el uso de la tecla ce el valor del pesaje				
			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					

	Pr	7E1	7 bits, pario	dad sencilla		
		701	7 bits, paridad opuesta			
		8n1*	8 bits, falta	de paridad		
	PTYPE	tPUP*	Configuración estándar de la impresora			
		LP50	Sin docume	entar		
	Lab	Lab x (Lab 0*)	formato de	salida de datos, ver el capítulo 8.2,		
	Prt	Prt x (Prt 0*)	cuadro1			
	LAnG	eng*	ajustes esta	ándar – inglés		
		chn				
P3 CAL	COUNT	Visualizar	Visualizar la definición interna.			
Datos de	DECI	Posición o	del punto dec	zimal		
configuración,	DUAL	Ajuste de de lectura	l tipo de la ba ι (d)	alanza, rango de pesaje (máx.) y precisión		
ver el capitulo		off	Balanza co	n un rango de pesaje		
12.4			R1 inc	Exactitud de lectura		
			R1 cap	Límite de utilización de la balanza		
		on	Balanzas d	e 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, ve	r el capítulo 6.9.2		
		Liner	Linealizació	ón, ver el capítulo 6.10.2.		
	GrA	Sin docur	nentar			
		on	Bloqueo del	teclado encendido, ver el capítulo 7.11		
	LOOK	off*	Bloqueo del	teclado apagado		
	ANM	on	Pesaje de a	nimales encendido, ver el capítulo 7.10		
		off*	Pesaje de a	nimales apagado		
P5 Unt	kg	on*				
		011				
Cambiar entre	g	off*				
unidades de	lb	on				
pesaie, ver el	10	off*				
capítulo 7.5	oz	on				
		off*				
	tJ	on				
		off				
	HJ	on				
		off				
P6 xcl		Sin docur	nentar			
P7 rSt		Volver a le	os parámetro	os de fábrica mediante la tecla		
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	SET H	Limite superior, introducción, ver el capítulo 7.7		
Pesaje con rango	SET LO	Limite infe	ior, introducción, ver el capítulo 7.7	
de tolerancia, 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	MODE	CONT	Edición continua de datos	
		ST1	Edición de datos con el valor de pesaje	
Parámetros del			estable.	
interfaz		STC	Edición continua con el valor de pesaje	
			estable.	
		PR1	Introducción de datos mediante la tecla	
		PR2	Suma manual, ver el capítulo 7.8	
			Tras el uso de la tecla	
			se añade en la memoria de la suma v es	
			editado.	
		AUTO		
			Suma automatica, ver el capitulo 7.9	
			esta función permite sumar automaticamente	
			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	
		701	7 bits, paridad opuesta	
		8n1	8 bits, falta de paridad	
	PtYPE	tPUP	Configuración estándar de la impresora	
		LP50	Sin documentar	
	Lab	Lab x	Dara más datallas a var al quadra 1	
	Prt	Prt x	raia mas uetalles – ver el cuauro i	

P2 mode	SiGr	Balanza con un rango de pesaje					
		COUNT	Visualizar la definición interna.				
Datos de		DECI	Posición del punto decimal				
configuración		Div	Precisión d	le lectura [d] / valor de verificación [e]			
oormgaraoion		CAP	Rango de p	pesaje (máx.)			
		CAL	noLin	Ajustes, ver el capítulo 6.9			
		0,12	LinEr	Linealización, ver el capítulo 6.10			
		GrA	Sin docum	entar			
	dUAL 1	Balanzas	de doble r	ango de pesaje			
		La balanza d	on doble ran	igo de pesaje con varias cargas máximas			
		y valores de	escala elem	ental pero solo con un recipiente de			
		carga de la t	balanza pero	cada rango va desde el cero hasta la			
		carga maxin	ia. Una vez i	a balanza es descargada se queda en el			
			iyu. Misualizar I	a definición interna			
		DECI	Posición de	a definición interna.			
		DLCI		Precisión de lectura [d] / valor de			
			div 1	verificación [e] del 1º rango de pesaie			
		div		Precisión de lectura [d] / valor de			
			div 2	verificación [e] del 2º rango de pesaje			
			0454	Rango de pesaje [máx.] de la balanza			
			CAP 1	1º Límite de utilización de la balanza			
		CAP		Rango de pesaje [máx.] de la balanza			
			CAP 2	2º rango de pesaje			
		CAL	noLin	Ajustes, ver el capítulo 6.9			
			LinEr	Linealización, ver el capítulo 6.10			
		GrA	Sin docum	entar			
	dUAL 2	Balanza c	Balanza con varias escalas				
		Balanza con un solo rango de pesaje distinguido entre rangos					
		parciales de	los cuales ca	ada uno dispone de otra escala			
		elemental. E	elemental. El valor de la escala elemental cambia				
		automaticamente segun la carga colocada tanto al cargar la					
		COLINT Visualizar la definición interna					
		DECI	Posición de	el punto decimal			
		5201		Precisión de lectura [d] / valor de			
			div 1	verificación [e] del 1º rango de pesaje			
		aiv	dis O	Precisión de lectura [d] / valor de			
			aiv 2	verificación [e] del 2º rango de pesaje			
				Rango de pesaje [máx.] de la balanza			
		CAP	CAFT	1º rango de pesaje			
		UAI	CAP 2	Rango de pesaje [máx.] de la balanza			
			0/11 2	2º rango de pesaje			
		CAL	noLin	Ajustes, ver el capítulo 6.9			
		0		Linealizacion, ver el capitulo 6.10			
		GrA	Sin docum	entar			
P3OIH	LOCK	off	Bioqueo de				
ver el capítulo		on	Dioqueo del teciado apagado				
7.10/7.11	ANM	off	Pessie de animales anacado				
D∕l t∆r							
Pongo limitodo		Presionar la		anarecerá el ajuste actual. Mediante las			
		teclas de navegación (ver el canítulo 2.1.1) elegir el sinste					
ue pesaje		deseado. El dígito activo parpadea					
				(→0←)			
		Validar los da	atos introduc	idos mediante la tecla 🕼			

Lab	0			1		2		3	
Pr 🔪	Ū			•		_	•	,	
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg	
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg	
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg	
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg	
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg	
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg	
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg	
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg	

GS / GW	Masa bruta

NT TW Masa neta

no

Masa de la tara Número de pesajes Suma de los pesajes individuales TOTAL

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
 ol	Se ha superado la carga límite	 Descargar el dispositivo de pesaje o disminuir la carga inicial.
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 (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.
Failh/ Faill	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

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
L	
ST	Valor estable
US	Valor inestable
GS	Masa bruta
NT	Masa neta
<lf></lf>	En blanco
<lf></lf>	En blanco

Conteo

PCS	100	
*********	*****	

10.3 Informe de salida

Modo de pesaje



 $\mathsf{HEADER1:}\ \mathsf{ST=ESTABLE}\ ,\ \mathsf{US=INESTABLE}$

HEADER2: NT=NETO, GS=BRUTO

10.4 Ordenes de uso a distancia

Comando	Significado
T <cr><lf></lf></cr>	Tarar
Z <cr><lf></lf></cr>	Poner a cero
W <cr><lf></lf></cr>	Editar cada valor de masa
S <cr><lf></lf></cr>	Editar cada valor estable de masa
P <cr><lf></lf></cr>	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	 El indicador de peso no está puesto a cero. 	
evidentemente enoneo.	Aiuste 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

- 1
- 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 $(\pm 2\%)$ 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.

Ed	lición del menú:	
⇔	Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionar la tecla	
₽	Pulsar de forma secuencial las teclas (M+), (BG) y (ARE). Aparecerá el primer bloque del menú "PO CHK".	POCHE
₽	Presionar repetidamente la tecla hasta que aparezca el punto del menú "P2 mode".	(P2ñod)
⇒	Presionar la tecla de ajuste (modelos KFB-TM).	
⇔	Presionar la tecla y mediante la tecla elegir el tipo de la balanza ajustado:	<u> </u>
	5.6. = balanza con un rango de pesaje	Ū. J. J. D. J.
	dual i = balanzas de doble rango de pesaje	
	dual 2 = balanza con varias escalas.	\$
		GUBF5

Ejo 30	Ejemplo – balanza con un rango de pesaje ິງເມົຼາ (d = 10 g, un máximo de 30 kg)		
⇔	Confirmar el tipo de la balanza elegido mediante la tecla	[[oUnt]	
1. ⇔ ⇔	Visualizar la definición interna. Presionar la tecla y aparecerá la definición interna. Volver al menú mediante la tecla	Collnt XXXXX	
⇔	Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla	Lount	
2.	Posición del punto decimal	666 ,	
₽	Presionar la tecla y en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente.	0.00 kg	
⇔	Mediante la tecla elegir el ajuste deseado. Posibilidad de elegir entre 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.		
	Validar los datos introducidos mediante la tecla $\overset{\circ}{\overset{\circ}\bullet}$.	666 ,	
⇒	Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla		
3.	Exactitud de lectura	din	
₽	Presionar la tecla 💜 y aparecerá el ajuste actual.		
₽	Mediante la tecla elegir el ajuste deseado. Posibilidad de elegir entre 1, 2, 5, 10, 20, 50. Validar los datos introducidos mediante la tecla . Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla	dıu	

4.	Rango de pesaje	
₽	Presionar la tecla et aparecerá el ajuste actual.	I 0 3 0 .00 kg
	Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1) elegir el ajuste deseado. El dígito activo parpadea. →0←	
	Validar los datos introducidos mediante la tecla 🕼.	
⇔	Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla	
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.	

Ejemplo – balanza con un doble rango 러니워드 가(d = 2/5 g, un máximo de 6/15 kg)		
₽	Confirmar el tipo de la balanza elegido mediante la tecla	
	 ▲●← Aparecerá el primer punto del menú: "COUNT". 	Lount
1.	Visualizar la definición interna.	
₽	Presionar la tecla v aparecerá la definición interna.	Lount
₽	Volver al menú mediante la tecla	
⊳	Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla	Lount
2.	Posición del punto decimal	J3P
⇔	Presionar la tecla v en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente.	0.00 kg
⇒	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	685,
⇔	Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla	

3.	Exactitud de lectura	۵٬۰
⇔	Presionar la tecla . Aparece una indicación que sirve para introducir la precisión de lectura / el valor de	
	verificación para el primer rango de pesaje.	ح
⇔	Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual.	
⇔	Validar el ajuste deseado mediante la tecla y validar mediante la tecla y .	
	Presionar la tecla 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 y aparecerá el ajuste actual.	Giu 2 kg
⇔	Validar el ajuste deseado mediante la tecla f y validar mediante la tecla f y validar.	
₽	Presionar repetidamente la tecla	dıu
⇔	Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla	



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.



Ele	ección de parámetros	
1.	Visualizar la definición interna.	Collat
₽	Presionar la tecla v aparecerá la definición interna.	
₽	Volver al menú mediante la tecla	[oline]
₽	Elegir siguiente punto de menú mediante la tecla	
2.	Posición del punto decimal	J3P
⊳	Presionar la tecla y en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente.	0.00 kg
	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	
⇔	Elegir siguiente punto de menú mediante la tecla	
3.	Tipo de la balanza, rango de pesaje y precisión de lectura	ิปปละ
⇔	Presionar la tecla v aparecerá el ajuste actual.	OFF
⇔	Mediante la tecla elegir el ajuste deseado: "off" balanza de un rango de pesaje, "on" balanza de doble rango de pesaje	
⇔	Confirmar mediante la tecla . 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)	r In[
₽	Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual.	



Presionar la tecla Aparece una indicación que sirve para introducir la precisión de lectura para el segundo rango de pesaje.	
Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual.	i
Validar el ajuste deseado mediante la tecla y validar mediante la tecla	[r2 .n[]
	ิ สมหะ
Presionar la tecla 🖾. La balanza vuelve al menú.	
Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla	
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.	[81]
Validar presionando la tecla v aparecerá el ajuste actual.	
Validar mediante la tecla $\xrightarrow{\bullet 0 \leftarrow}$ y elegir el ajuste deseado mediante la tecla \xrightarrow{TARE} : noLin = ajuste, LineAr = linealización.	t LinEr
	 Presionar la tecla Aparece una indicación que sirve para introducir la precisión de lectura para el segundo rango de pesaje. Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual. Validar el ajuste deseado mediante la tecla y validar mediante la tecla y validar Presionar la tecla . Presionar la tecla . La balanza vuelve al menú. Entrar en el siguiente punto del menú presionando la tecla . 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 y aparecerá el ajuste Validar mediante la tecla y y elegir el ajuste deseado mediante la tecla .

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-KonformitätserklärungEC-Declaration of -ConformityEC- Déclaration de conformitéEC-Declaración de ConformidadEC-Dichiarazione di conformitàEC-ConformiteitverklaringEC- Declaração de conformidadeEC- Prohlášení o shodeEC-Deklaracja zgodnościЕС-Заявление о соответствии

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

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

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



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 $n = 2 \times 3000$ 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.

 Issued on
 2011-12-19

 Valid until
 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård



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

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 5¹/₂ 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: $\pm 2\%$ of Max. Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max. Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ 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:	\leq 6000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for single-interval
	\leq 3000 (class III), \leq 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:

- 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)



calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.



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





TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** 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** Kern & Sohn GmbH Manufacturer 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 $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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	
Туре	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):	$n_i imes e_i$
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	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$
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 Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm² 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.

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

Examination / tests

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



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

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





Figure 2 Sealing of KFB-TM.



10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES Ref.: WELMEC 2 Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval									
Contificate of EU Type Approval N ⁰ :					K0199.2	02			
	ypt-		\					10133.2	02
Accuracy class accord Maximum number of v Fraction of maximum y Load cell excitation vo	ling to erifica bermi Itage:	EN 45501 and OIM ation scale intervals (ssible error (mpe):) L R76: n _{max}):	ype:[Class _{ind} n _{ind} P1 U _{exc}	(I, II, III or IIII)		III 6000 0,5 5	
Minimum load cell imp Coefficient of temperat Coefficient of resistant Specific J-box cable-Le	edan ture c ce for ength	the span error: the wires in the J-bo to the junction box fo	x cable: or load cells:		R _{Lmin} Rs Sx (L/A) _{max}	[Ω] [Ω] [%/25°C] [%/Ω] [m/mm²]	227	87	
Additive tare, if availab Initial zero setting rang Temperature range: Test report (TR), Test Ce	ole: je: ertifica	te (TC) or OIML Certific	ate of Conformity:	1	6-wire (i T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[% of Max] [% of Max] [% of Max] [°C]	-10 -10	0 / /	10 40
LOAD RECEPTOR	R	(Module 2)	vpe:					
Construction:		(,	160.[Platform		0.5	
Number of load cells: Reduction ratio of the l Dead load of load rece	load t	ransmitting device:			ا N R=F _M / F∟ DL	[% of Max]		0,5 4 1 10	
Non uniform distributio Correction factor:	on of t	he load:	Q = 1 + (DL + 1	-+ + I2	NUD ZSR ⁺ + NUD) / 100	[% of Max]		20 1,4	
LOAD CELL		ANALOG (Module 3	3) 1	ype:		L6E			
Accuracy class accord Maximum number of lo Fraction of mpe:	ling to bad c	o OIML R60: ell intervals:			Class _{LC} (n _{LC} p ₃	(A, B, C or D)		C 3000 0,7	
Input resistance of sing Minimum load cell veri Rated capacity:	gle lo ficatio	ad cell: on interval:	(v _{min%} = 100 / Y)		R _{LC} V _{min%} E _{max}	[Ω] [% of Emax] [kg]		406 0,02 150	
Minimum dead load, re Temperature range: Test report (TR) or Tes	elative st Ce	e: rtificate (TC/OIML) as	s appropriate:	[(E _{min /} E _{max}) * 100 T _{min} / T _{max} D09	[%] [°C] 0-03.21 rev.1	-10	0 /	40
COMPLETE WE	IG	HING INSTRUM	IENT		s	ingle-interval			
Manufacturer: Accuracy class accord	Kerr ling to	• <mark>& Sohn</mark> • EN 45501 and OIM	L R76:	ype:	KFB-TM Class _{wi}	platform scale (I, II, III or IIII		Ш	
Fractions: p _i = p ₁ ² + p ₂ Maximum capacity:	² + p	2.			p _i Max	[kg]		1,0 300	
Number of verification Verification scale interv	scale val:	e intervals:			n e	[kg]		3000 0,1	
Utilisation ratio of the l	oad c	cells):		x = (Ν = C*	Max / E _{max}) * (R / N)	[//]		0,50	
Cross-section of each	wire	in the J-box cable:	<u> </u>	0	A	[mm ²]		0,22	
Temperature range to be marked on the instrument: Not required T_{min}/T_{max} [°C]									
Accepta	Acceptance criteria for compatibility Passed, provided no result below is < 0								
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)	1		Class _{WI} :		PASSE	>
pi	<=	1 m far the close	(R76: 3.5.4.1)			1 - pi =		0,0	
n	<=	n _{max} for the class	(WELMEC 2: 4)		n _{max} tor	ne class - n = n _{ind} - n =		3000	
n	<=	n _{LC}	(R76: 4.12.2)			n _{LC} - n =		0	
	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)		(DL *	R/N - E_{min} =		7,5	
V _{min} ∗ ∀N / R or (if v _{min} is not given)	<=	e	(R76: 4.12.3)	Alte	e - (ernative solutions:	V _{min} "∀N / R) = ↑↓		0,040	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)		e - ((E _{max} / n _L	_c) * (√N/ R)) =			
∆u _{min}	<=	∆u	(WELMEC 2: 8)		-	$\Delta u - \Delta u_{min} =$		0,67	
	<=	R _{LC} /N	(WELMEC 2: 9)		(R _L	.c / N) - R _{Lmin} =		15	
	<= <=	(L / A) _{max} ''' T T .	(WELIMEC 2: 10)		(L / A) _r /T	max ^{····} - (L / A) =		182 20	
Q * Max * R / N	<=	'max - 'min 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



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 2.1.1	Vue d'ensemble du clavier Saisie numérique par les touches de navigation	. 7 . 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 6.9.1 6.9.2	Ajustage Systèmes de pesage étalonnés Systèmes de pesage non étalonnables	15 15 18
6.10 6.10.1 6.10.2	Linéarisation Systèmes de pesage étalonnés Systèmes de pesage non étalonnés	19 19 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

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 [K1] nor	Aperçu des systèmes de pesée non étalonnables (contacts de la platine de circuits imprimé: n court-circuités)	s 37
8.2 circuités	Aperçu systèmes de pesée étalonnés (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] court s 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 12.4.1 circuités	Configurer l'appareil d'affichage Systèmes de pesée étalonnés (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] court- s avec un cavalier).	50 50
12.4.2 court-ci	Systèmes de pesage non étalonnables (contacts de la plaque de circuits imprimés [K1] n rcuités)	on 56
13 vérific	Déclaration de conformité / Homologation de type / Bulletin de ation	60

1 Caractéristiques techniques

KERN	KFB-TM	KFN-TM		
Affichage	5 ½ - positions			
Résolution (étalonnée)	6000			
	Single (Max.) 6.000 e			
	Dual (Max	с.) 3.000 е		
Résolution (non étalonnée)	30.0	000		
Plages de pesée	2	2		
Intervalles de chiffres	1,2,5,	10n		
Unités de pesage	k	g		
Fonctions	Pesage avec rangée de tolér d'animaux	ance, totaliser, pesée		
Affichage	LCD taille des chiffres 52 m	m, 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 conseillo	ns ≥ 50 % maxi		
Edition de données	RS	232		
Alimentation on courant	Tension d'entrée 220 V – 240 V, 50 Hz			
Alimentation en courant	Adaptateur réseau tensio	n secondaire 9V, 800mA		
Coffret	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96		
Température ambiante	0°C - 40°C (r	non étalonné)		
autorisée	-10°C - 40°C	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)		

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

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

2.1 Vue d'ensemble du clavier

Touche	Fonction
	Mise en marche / arrêt
→0 <i>←</i>	Remise à zéro
Touche de navigation	Valider l'entrée
	• Tarage
Touche de navigation	En saisie numérique augmentez les chiffres clignotantsFeuilletez en avant dans le menu
MR	Affichage du montant total
Touche de navigation ➔	Sélection des chiffres de gauche à droite
M+	Valeur de pesée dans la mémoire de sommes
Touche de navigation	Sélection des chiffres de droite à gauche
PRINT	Rechercher les données de pesée par l'interface
С	• Effacer
BG NET ESC	 Commutation poids brut ⇔ poids net
ESC	Retour au menu/mode de pesée
	Appeler la fonction pesée d'animaux
	Appeler pesée avec plage de tolérance
	Effacer la mémoire de sommes

2.1.1 Saisie numérique par les touches de navigation

- Appuyer sur , 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 , le deuxième chiffre commence à clignoter.

A chaque appel de , 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 tant de fois jusqu'à ce que la valeur voulue soit affichée. A continuation sélectionnez des autres chiffres avec te changez-les par .
- ⇒ Finir la saisie au moyen de .

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 audelà 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

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 (<u>www.kern-sohn.com</u>). 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.

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

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

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).

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 separaît 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.

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.

 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. 	ļ
 Veillez à avoir des conditions environnementales stables. Un temps de préchauffage est nécessaire pour la stabilisation. 	;
	 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

Dans les systèmes de pesage étalonnés, le point de menu pour l'ajustage "P2 mode" est bloqué.

KERN KFB-TM

1

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 réétalonné 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 :

1.	Mettre en marche l'appareil et pendant le test automatique	
	tenir enfoncé	
2.	Appuyer successivement sur Es, M+, TARE, le premier bloc de menu "PO CHK" est affiché.	
3.	Appuyer plusieurs fois sur file jusqu'à ce que "P2 mode" est affiché.	(P2āod)
	Dans le modèle KFB-TM actionner l'interrupteur d'ajustage.	
4.	Appuyer sur et sélectionner le type de balance réglé à	5.6-
	l'aide de	\$
	Silic = Balance à une gamme de mesure	GUAL I
	dURL 1 = Balance à deux gammes de mesure	¢
	dunce à plusieurs échelles	
5.	Confirmer sur	[ollnt]
6.	Appuyer plusieurs fois sur jusqu'à ce que "CAL" est affiché.	
7.	Confirmer sur et sélectionner l'ajustage "noLin" sur	nolin

Effectuer l'ajustage

⇔	Confirmer le réglage de menu "noLin" sur . 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	state Unld
Ŷ	Le poids d'ajustage actuellement établi est affiché.	30.000 kg
Υ Υ Υ	Afin de changer sur les touches de navigation (voir dans le chap. 2.1.1) sélectionner le réglage désiré, la position respectivement active clignote.	(stable LoRd
Ŷ	Déposez avec précaution le poids de ajustage au centre du plateau de pesage. Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche	P855
⇔	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.	treat anos O.O.O.O. kg

6.9.2 Systèmes de pesage non étalonnables

Appel du menu :

- Mettre en marche l'appareil et pendant le test automatique tenir enfoncé
- 2. Appuyer successivement sur (M+), (TARE, Le premier bloc de menu "PO CHK" est affiché.
- 3. Appuyer plusieurs fois sur jusqu'à ce que "P3 CAL" est affiché.
- Confirmez sur et appuyer sur tant fois jusqu'à ce que "CAL" soit affiché.
- 5. Valider sur (4), le réglage actuel est affiché.
- Confirmer sur →0←, sélectionner le réglage voulu sur noLin = ajustage LineAr = linéarisation, voir chapitre 6.10

Effectuer l'ajustage :

- ⇒ Confirmer le réglage de menu "noLin" sur qu'aucun objet ne se trouve sur le plateau de pesage.
- Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez
- ⇒ 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 .
- Déposez avec précaution le poids d'ajustage au centre du plateau de pesage. Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la touche
- 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.



















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

- \Rightarrow Appeler point de menu P2 mode \Rightarrow Cal \Rightarrow Liner, voir chapitre 6.9.1
- **→0**← ⇒ Confirmer sur 🖾 , la demande du mot de passe "Pn" est affiché.
- MR Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.
- ⇒ Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur <a>

- ⇒ Lorsque "Ld 1" est affiché posez le premier poids d'ajustage (1/3 max) avec précaution au centre du plateau de pesée.

→0← Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez a.

⇒ Lorsque "Ld 2" est affiché posez le deuxième poids d'ajustage (2/3 max) avec précaution au centre du plateau **→0**←

de pesée. Attendez l'affichage de la stabilité puis Æ

⇒ 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←









⇒ 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

- \Rightarrow Appeler le point de menu P3 CAL \Rightarrow Cal \Rightarrow Liner, voir chap. 6.9.1
- ⇒ Confirmer sur , la demande du mot de passe "Pn" est affiché.
- **→0**← PRINT \Rightarrow Appeler successivement \square , \square , Aucun objet ne doit se trouver sur le plateau de pesage.

MR

- ⇒ Attendez l'affichage de la stabilité puis appuyez sur la →0← touche
- ⇒ 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 Con

- ⇒ 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 →0← sur la touche 4
- ⇒ 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 →0+ la touche
- ⇒ 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.

















20



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.

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.



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



[K1]

Français
7 Fonctionnement

7.1 Mise en route

Appeler ^{ON} , 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 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 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.

PSUnt







⇒ Confirmer sur
 Cunité suivante avec le réglage actuel est affiché.

activer [on] / désactiver [off] l'unité de pesage

7.5 Commutation de l'unité de pesage (systèmes de pesage non étalonnables

- Sur activer [off] / désactiver [on] l'unité de pesage affichée.
- ⇒ Confirmer sur .

TARE

affichée.

⇒ Sur \

uniquement)

Activer les unités de pesée :

réglage actuel est affichée.

⇒ Appeler le point de menu **P5 Unt**, voir chap. 8.1

 \Rightarrow Appuyer sur , la première unité de pesage avec le

- 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 sur retourner dans le mode de pesée

Commutation de l'unité de pesée :

⇒ Tenir enfoncé , l'affichage change dans les unités de pesage activées avant (p.ex. kg ≒ lb)







7.6 Pesée avec tare

⇒ Déposer le récipient de pesée. Après contrôle de la stabilité, appuyez sur la TARE

touche 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 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:

Th.

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

Signal visuel:

Réglages

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

 \Rightarrow Appeler , sur l'affichage apparaît la valeur-limite inférieure $\neg E \vdash L$

 \Rightarrow En mode de pesée appeler au même temps e^{BG} et e^{BG} .

- \Rightarrow Appuyer sur (4), 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
- ⇔ Choisir ∩ E t H sur















- Appuyer sur Appuyer sur , 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.
- \Rightarrow Confirmez la saisie sur
- ⇒ Choisir bEEP sur
- Appuyer sur , le réglage actuel du signal acoustique est affiché.
- ⇒ Sélectionner le réglage voulu (no, ok, ng) à l'aide de .
- ⇒ Confirmez la saisie sur
- Appeler → Appeler → I 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.

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	L'objet à peser est à	L'objet à peser est au-
dessous de la tolérance	l'intérieur de la	dessus de la tolérance
préétablie	tolérance préétablie	préétablie
Voyant de signalisation rouge à côté de "-" est illuminé	stratt image: stratt unos image: stratt voyant de signalisation vert image: stratt 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".













Ωľ

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 :

1

 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
 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.

TANK F	2			-		٦
ERO	- 1	11	11			
ROSS	L		11	11	_	g

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 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
 ⇒ Appuyer sur
 ⇒ le nombre de pesées, suivi par le poids total, est affiché par 2 sec. Afin d'imprimer pendant cet affichage appuyer sur

Effacer les données de pesée:

Appuyer sur de totalisation sont effacées.



Réglage du menu

Exemple d'édition KERN YKB-01N, système de pesage étalonné:

Réglage du menu "P1 COM" ou "P2 COM" ⇔ "Lab 2" / Prt 7"





"P1 COM" ou "P2 COM" ⇔ "Lab 0" / Prt 0"

- 1 Première pesée
- 2 Deuxième pesée
- 3 Troisième pesée
- 4 Nombre de pesées / somme totale



Français

7.9 Totalisation automatique

Par cette fonction sont automatiquement additionnées les valeurs de pesées

individuelles sans appel de 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'indianteur une est efficié (
 - L'indicateur AUTO est affiché.

ABLE RO		лито
055	uuuu	kġ

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.

TABLE		
ROSS	-11 1	
		M+

- ⇒ 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.

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.



MR \Rightarrow Retour en mode de pesage sur $\sqrt{}$





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.

		\frown
TARE		→0←
	Δt	

det 🞑 au même temps, un signal retentit, ça veut dire que la ⇒ Appuyer sur \ 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.

 \Rightarrow Afin de désactiver la fonction pesée d'animaux, appuyer sur e^{1} et e^{0} au même temps.

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 (a, b, b) et (a, b, c) 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 (3s) jusqu'à ce que "**setbl**" s'affiche.

- \Rightarrow Appuyez de nouveau sur 40×10^{-0} , le réglage actuel est affiché.
- ⇒ Sélectionner le réglage voulu à l'aide de
 - 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
- $\Rightarrow \text{ Mémoriser sur } e^{0} e^{0} \text{ ou rejeter sur } e^{B_{\text{NET}}} \text{ la saisie.}$ Retour en mode de pesage sur $e^{B_{\text{NET}}}$.

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.
- ⇒ Appeler la fonction à l'aide de AUTO OFF sur
- ⇒ 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
- $\Rightarrow \text{ Mémoriser sur } \overset{\textcircled{0}}{\overset{@}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}\overset{&}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}\overset{&}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}\overset{&}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}\overset{&}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}{\overset{&}}}}{\overset{&$

8 Menu

En utilisant l'appareil d'affichage comme système de pesage étalonné, il faut courtcircuiter 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
	Pn
	Appuyer successivement sur →, →, →, Ie premier bloc de menu "PO CHK" est affiché.
	POCHE
Sélectionner le bloc de menu	Sur peuvent être appelés successivement les différents points de menu.
Appel du réglage	Validez sur 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 soit rejeter sur
Retour en mode de pesage	Pour sortir du menu enfoncer plusieurs fois la touche

Bloc de menu Menu princ	Point de menu subsidiaire	Réglage	es disponibles / explication	
PO CHK	SET H	Valeur li	mite supérieure, saisie voir au chap. 7.7	
Pesée avec	SET LO	Valeur li	mite inférieure, saisie voir au chap, 7.7	
gamme de tolérance, voir chap, 7 7	PCSH	Non doc	sumenté	
	PCSI	Non doc	umenté	
	REEP	no	Signal acoustique hors circuit dans la pesée avec	
		110	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 (0.4 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 $\overbrace{+0+}^{+0+}$. 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 doc	cumenté	
	Zero	Réglage	e du point zéro	
P2 COM	MODE	CONT	Edition de données continue	
Paramètres		ST1	Une émission lors d'une valeur stable de pesée	
d'interface			Emission permanente de valeurs stables de pesee	
			Edition après appel de	
		PR2	Totalisation manuelle, voir au chap. 7.8. Après appel de 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 kit 1	- Non documenté	
	BAUD	Taux de bauds sélectionnable 600, 1200, 2400, 4800, 9600 *		

8.1 Aperçu des systèmes de pesée non étalonnables (contacts de la platine de circuits imprimés [K1] non court-circuités)

	Pr	761	7 hits parité paire	
	11			
		/01	7 bits, parite impaire	
		8n1	8 bits, pas de parité	
PTYPE		tPUP	Réglage standard de l'imprimante	
		LP50	Non documenté	
	Lab	Lab x	Format ádition do donnáco, voir chapitro 8.2	
	Drt	(Lab U)		
		(Prt 0*)		
	I AnG	ena*	Réglage standard Anglais	
		chn		
	COUNT	Affichage définition interne		
I U UAL		Desition	du point décimal	
Données de		Póglar t	vna da balance, canceitá (mavi) et lisibilitá (d)	
configuration	DUAL	Regiei i	ype de balance, capacité (maxi) et lisibilité (d)	
voir au chap. 12.4		ОП	Balance a une gamme de mesure	
			R1 Inc Lisibilite	
			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	Aiustage, voir chap. 6.9.2	
		Liner	Linéarisation, voir chapitre 6.10.2	
	GrA	Non doc		
		on	Blocage du clavier en marche, voir chap, 7,11	
P4 OTH	LOCK	off*	Verrouillage du clavier désactivé	
	ANM	on	Pesée des animaux en marche, voir chap.	
			7.10	
		off*	Pesée d'animaux désactivée	
	kg	on*		
P5 Unt	0	off		
Commutation de	g	on		
l'unité de pesée,		off*		
voir au chap. 7.5	lb	ON		
	07	оп		
	02	off*		
	tJ	on		
		off		
	HJ	on		
		off		
P6 xcl		Non doc	cumenté	
P7 rst		Remettr	re balance au réglage d'usine à l'aide de 💜.	
P8 uwb		Non documenté		

Les réglages d'usine sont caractérisés par *.

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 réétalonné 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	SET H	Valeur limite supérieure, saisie voir au chap. 7.7		
	SET LO	Valeur limit	Valeur limite inférieure, saisie voir au chap. 7.7	
de tolérance, voir	PCS H	Non documenté		
chap. 7,7	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 COM	MODE	CONT	Edition de données continue
		ST1	Une émission lors d'une valeur stable de
Paramètres			pesée
d'interface		STC	Emission permanente de valeurs stables de
			pesée
		PR1	Edition après appel de
		PR2	Totalisation automatique, voir au chap. 7.8
			Après appel de 🚾 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 memoire totalisatrice lors
		1.01/	
		ASK	Ordres de telecommande, voir chapitre 10.4
	baud	2400, 4800, 9	600 9600
	Pr	7E1	7 bits, parité paire
		7o1	7 bits, parité impaire
		8n1	8 bits, pas de parité
		tPUP	Réglage standard de l'imprimante
	PtYPE	LP50	Non documenté
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
	Lab	ŚæàÁ¢	
			Détails voir tableau
	Prt	Úlak	suivant 1
		0.04	

P2 mode	SiGr	Balance à	une gami	me de mesure		
		COUNT	Affichage of	léfinition interne		
Données de		DECI	Position du	ı point décimal		
configuration		Div	Lisibilité [d]	/ Valeurs d'étalonnage [e]		
configuration		CAP	Capacité d	e balance [Max]		
		CAL	noLin	Ajustage, voir chapitre 0		
		CAL	LinEr	Linéarisation, voir chap. 6.10		
		GrA	Non docum	nenté		
	dUAL 1	Balance à	deux gan	nmes		
		Balance à de	eux plages d	e pesée avec charges maximales et		
		valeurs de d	ivision différe	entes, mais seul un porte-charge, dont		
		chaque gam	me s'étend c	le zéro jusqu'à la charge maximale		
		respective. E	n délestant	la balance reste dans la deuxième		
		gamme.	A. (C' - 1	16 Charles and a second		
			Affichage c	terinition interne		
		DECI	Position du	i point decimai		
		div	div 1	1. plage de pesée		
			div 2	Lisibilité [d] / valeur d'étalonnage [e]		
				Capacité de la balance [Max]		
			CAP 1	1. plage de pesée		
		CAP		Capacité de la balance [Max]		
			CAP 2	2. plage de pesée		
		CAL	noLin	Ajustage, voir au chap. 6.9		
		CAL	LinEr	Linéarisation, voir chap. 6.10		
		GrA	Non docum	nenté		
	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 dependance de la charge posée lors du				
		chargement	gement et aussi lors du délestage.			
			Affichage definition interne			
		DECI	Position du	I point decimal		
			div 1	Lisibilite [d] / valeur d etalorinage [e]		
		div		1. plage de pesee		
			div 2	2 place de pesée		
				Capacité de la balance [Max]		
			CAP 1	1. plage de pesée		
		CAP		Capacité de la balance [Max]		
			CAP 2	2. plage de pesée		
		0.41	noLin	Ajustage, voir chapitre 6.9		
		CAL	LinEr	Linéarisation, voir chap. 6.10		
		GrA	Non docum	nenté		
P3 OTH	LOCK	on	Verrouillag	e du clavier activé		
voir au chap.	LUCK	off	Verrouillage du clavier désactivé			
7.10/7.11	ΔΝΙΜ	on	Pesée d'ar	nimaux activée		
		off	Pesée d'ar	imaux désactivée		
P4 tAr		(→0←				
Gamme de		Appuyer sur , le réglage actuel est affiché. A l'aide des				
tarage restreinte		touches de navigation (voir chap. 2.1.1) choisir le réglage voulu,				
		l'endroit resp. actif clignote.				
		(→0←				
		Confirmez la	saisie sur L	£9.		

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:	11/11/1 1 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:

Tab. 1. Exemples d'édition

GS / GW Poids brut

NT Poids net ΤW

Poids tare

NO Nombre de pesées

TOTAL Somme de toutes les pesées individuelles

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 (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		

Err10	Erreur de communication	Pas de données		
Err15	Erreur de gravitation	• Plage 0.9 ~ 1.0		
Err17 Gamme d'étalonnage dépassée		Diminuer la charge		
Failh/ Faill	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.

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



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			

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
< f>	Interligne
< f>	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></lf></cr>	Tarage
Z <cr><lf></lf></cr>	Remise à zéro
W <cr><lf></lf></cr>	Envoyer chaque valeur pondérale
S <cr><lf></lf></cr>	Transmettre valeur pondérale stable
P <cr><lf></lf></cr>	Nombre de pièces

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

s'allume pas.

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.

12 Installation appareil d'affichage / pont de pesée

1

 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.

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.

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 réétalonné 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.



Exemple balance à une gamme de mesure ິງເມົຕ (d = 10 g, Max. 30 kg)			
₽	Confirmer le type de balance sélectionné sur , le premier point de menu "COUNT" est affiché.	[ollne]	
1.	Affichage définition interne		
₽	Appuyer sur , la résolution interne est affichée.		
₽	Retour au menu sur	Lount	
⇒	Sélectionner le point de menu suivant sur		
2.	Position du point décimal	J36	
⇔	Appeler , la positon actuellement réglée du point décimal s'affiche.	(
⇔	Sélectionner le réglage voulu sur . Sélectionnable 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.		
	Confirmez la saisie sur .	dEC,	
⇔	Sélectionner le point de menu suivant sur		
3.	Lisibilité	٥.۵	
₽	Appuyer sur , le réglage actuel est affiché.		
	Sélectionner le réglage voulu sur . Sélectionnable 1, 2, 5, 10, 20, 50. → 0 ←		
	Confirmer saisie sur 🖉.		
₽	Sélectionner le point de menu suivant sur		

4.	Capacité	
⇔	Appuyer sur , le réglage actuel est affiché.	• 0 3 0 .00 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	[[82]]
⇔	Sélectionner le point de menu suivant sur	
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	







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.



Sélection des paramètres		
1.	Affichage définition interne	[[oUnt]]
⇔	Appuyer sur 🕶, la résolution interne est affichée.	
⇔	Retour au menu sur	[oline]
⇔	Appeler autre point de menu sur	
2.	Position du point décimal	J3P
₽	Appeler , 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, 0.0000.	
	Confirmez la saisie sur €.	J3P
⇔	Appeler autre point de menu sur	
3.	Type de balance, capacité et lisibilité	GUAL
⇔	Appuyer sur , le réglage actuel est affiché.	oFF
⇔	Sélectionner le réglage voulu sur	
	"off" Balance à une gamme de mesure "on" Balance à deux gammes	
⇔	Confirmer sur , l'affichage pour la saisie de la lisibilité (dans la balance à deux gammes pour la première gamme de pesée) apparaît.	r In[
₽	Appuyer sur , le réglage actuel est affiché.	




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.
Ρ	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		

KERN & Sohn GmbH Management

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

Signature:

Date : 13.10.2011



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 $n = 2 \times 3000$ 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.

 Issued on
 2011-12-19

 Valid until
 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård



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

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 5¹/₂ 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: $\pm 2\%$ of Max. Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max. Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ 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:

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN			
III and IIII			
Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)			
\leq 6000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for single-interval			
\leq 3000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for multi-range and			
multi-interval			
-Max within display limits			
p'i = 0.5			
1 μV			
5 VDC			
present on the model with 7-terminal connector			
87 ohm			
1600 ohm			
9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter			
-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:

- 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)



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

COMPATIBII Ref.: WELMEC 2	LIT	Y OF MODU	LES	val					
Certificate of FU T	vne	Annroval Nº.	it, single-inter	• 41		TAC		K0199.2	02
	ypt-		\					10133.2	02
Accuracy class accord Maximum number of v Fraction of maximum y Load cell excitation vo	ling to erifica bermi Itage:	A/D (Module 1 D EN 45501 and OIM ation scale intervals (ssible error (mpe):) L R76: n _{max}):	ype:[Class _{ind} n _{ind} P1 U _{exc}	(I, II, III or IIII)		III 6000 0,5 5	
Minimum load cell imp Coefficient of temperat Coefficient of resistant Specific J-box cable-Le	edan ture c ce for ength	the span error: the wires in the J-bo to the junction box f	x cable: or load cells:		R _{Lmin} Rs Sx (L/A) _{max}	[Ω] [Ω] [%/25°C] [%/Ω] [m/mm²]	227	87	
Additive tare, if availab Initial zero setting rang Temperature range: Test report (TR), Test Ce	ole: je: ertifica	te (TC) or OIML Certific	ate of Conformity:	1	6-wire (i T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[% of Max] [% of Max] [% of Max] [°C]	-10 -10	0 / /	10 40
LOAD RECEPTOR	R	(Module 2)	vpe:					
Construction:		(,	160.[Platform		0.5	
Number of load cells: Reduction ratio of the l Dead load of load rece	load t	ransmitting device:			ا N R=F _M / F∟ DL	[% of Max]		0,5 4 1 10	
Non uniform distributio Correction factor:	on of t	he load:	Q = 1 + (DL + 1	-+ + I2	NUD ZSR ⁺ + NUD) / 100	[% of Max]		20 1,4	
LOAD CELL		ANALOG (Module 3	3) 1	ype:		L6E			
Accuracy class accord Maximum number of lo Fraction of mpe:	ling to bad c	o OIML R60: ell intervals:			Class _{LC} (n _{LC} p ₃	(A, B, C or D)		C 3000 0,7	
Input resistance of sing Minimum load cell veri Rated capacity:	gle lo ficatio	ad cell: on interval:	(v _{min%} = 100 / Y)		R _{LC} V _{min%} E _{max}	[Ω] [% of Emax] [kg]		406 0,02 150	
Minimum dead load, re Temperature range: Test report (TR) or Tes	elative st Ce	ə: rtificate (TC/OIML) a:	s appropriate:	[(E _{min /} E _{max}) * 100 T _{min} / T _{max} D09	[%] [°C] 0-03.21 rev.1	-10	0 /	40
COMPLETE WE	IG	HING INSTRUM	IENT		s	ingle-interval			
Manufacturer: Accuracy class accord	Kerr ling to	• <mark>& Sohn</mark> • EN 45501 and OIM	L R76:	ype:	KFB-TM Class _{wi}	platform scale (I, II, III or IIII		Ш	
Fractions: p _i = p ₁ ² + p ₂ Maximum capacity:	² + p	2.			p _i Max	[kg]		1,0 300	
Number of verification Verification scale interv	scale val:	e intervals:			n e	[kg]		3000 0,1	
Utilisation ratio of the l	oad c	cells):		x = (Ν = C*	Max / E _{max}) * (R / N)	[//]		0,50	
Cross-section of each	wire	in the J-box cable:	<u> </u>	0	A	[mm ²]		0,22	
Temperature range to Peripheral Equipment	be m subie	arked on the instrum ect to legal control:	ent: Not req	uired	T _{min} / T _{max}	[0°]		10	
Accepta	ance	criteria for compati	bility	Ī	Passed, pro	vided no resul	t below	is < 0	1
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)	1		Class _{WI} :		PASSE)
pi	<=	1 m far the close	(R76: 3.5.4.1)			1 - pi =		0,0	
n	<=	n _{max} for the class	(WELMEC 2: 4)		n _{max} ior	ne class - n =		3000	
n	<=	n _{LC}	(R76: 4.12.2)			n _{LC} - n =		0	
	<=	DL*R/N	(WELMEC 2: 6d)		(DL *	R/N - E_{min} =		7,5	
or (if v _{min} is not aiven)	~	B	(17/0.4.12.3)	Alte	e - (ernative solutions:	v _{min} vnv/K)= ↑↓		0,040	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)		e - ((E _{max} / n _L	_c) * (√N/ R)) =			
∆u _{min}	<=	∆u	(WELMEC 2: 8)		-	$\Delta u - \Delta u_{min} =$		0,67	
	<=	R _{LC} /N	(WELMEC 2: 9)		(R _L	.c / N) - R _{Lmin} =		15	
	<= <=	(L / A) _{max} ''' T T .	(WELIMEC 2: 10)		(L / A) _r /T	max ^{····} - (L / A) =		182 20	
Q * Max * R / N	<=	'max - 'min 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".





TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** 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** Kern & Sohn GmbH Manufacturer 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 $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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	
Туре	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):	$n_i imes e_i$
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	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$
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 Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm² 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.

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

Examination / tests

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



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

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





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



KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0 02/2012 Operating and installation instructions Display units

Contents

1	Technical data	4
2	Appliance overview	5
2.1 2.1.1	Keyboard overview Numerical input via the navigation buttons	. 7 . 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 1	0
4.1	Pay attention to the instructions in the Operation Manual	10
4.2	Personnel training	10
5	Transport and storage1	0
5.1	Testing upon acceptance	10
5.2	Packaging / return transport	10
6	Unpacking and placing 1	1
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 6.9.1 6.9.2	Adjustment Verified weighing systems	15 15 18
6.10 6.10.1 6.10.2 6.11	Linearization	19 19 20

KFB/KFN-TM-BA_IA-e-1220

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 jumper)	Overview verified weighing systems (contacts of circuit board [K1] short-circuited by means 39	of
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 12.4.1	Configure display unit	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 6	6 0

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)	30.0	000	
Weighing ranges	2	2	
Divisions	1,2,5,	10n	
Weighing Units	k	g	
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 Querchy	Input voltage 220 V – 240 V, 50 Hz		
Electric Supply	Power pack secondary voltage 9V, 800mA		
Housing	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96	
Admissible ambient temperature	0°C – 40°C (-10°C – 40°	non-verified) '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	Stan	dard	
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

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

English

2.1 Keyboard overview

Кеу	Function
	• Turn on/off
→0← ₹	• Zeroing
Navigation button 🗲	Confirm entry
	• Taring
Navigation key	At numeric input increase flashing digit
	Scroll forward in menu
MR	Display sum total
Navigation key 🗲	Digit selection to the right
M+	Add weighing value to summation memory
Navigation key 🗲	Digit selection to the left
PRINT	Calculate weighing data via interface
С	• Delete
BG NET ESC	 Change between gross ⇔ and net weight
ESC	Back to menu/weighing mode
	Call up animal weighing function
	Call up weighing with tolerance range
	Delete total added memory

2.1.1 Numerical input via the navigation buttons

- Press 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 and the second digit will start flashing.

Each time you press , 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 repeatedly until the desired value is displayed. Then press to access further digits and change them by
- \Rightarrow Complete your entry by

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

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 (<u>www.kern-sohn.com</u> 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.

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.
- \Rightarrow 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

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:



Transport Securing

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.

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 $\frac{1}{2}$, 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.

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.

1	•	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.

6.9.1 Verified weighing systems

In verified weighing systems the menu item for adjustment "P2 mode" is blocked.

KERN KFB-TM

1

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:



How to carry out an adjustment:

⇔	Confirm menu setting "noLin" by Confirm menu setting "noLin" by Confirm and there are no objects on the weighing plate.	nolin [®]
₽	Wait for stability display, then press \mathbf{A} .	
₽	The currently set adjustment weight will be displayed.	
Ϋ́ Ϋ́	To change by using the navigation buttons (see chap. 2.1.1) select the desired setting, the active digit is flashing. Acknowledge with	STABLE LoRd
₽	Carefully place adjusting weight in the centre of the weighing plate. Wait for stability display, then press \mathbf{r} .	PRSS
₽	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.	enose O.O.O.O kg

6.9.2 Non verifiable weighing systems Call up menu:

- 1. Switch-on balance and during the selftest press
- 2. Press subsequently , be first menu block "PO CHK" will be displayed.
- 3. Press repeatedly until "P3 CAL" will be displayed.
- 4. Confirm with e; press repeatedly until "CAL" appears.
- 5. Acknowledge using $(\bullet \circ \bullet)$, the current setting is displayed.
- $\Rightarrow \text{ Press} \quad \underbrace{ \bullet 0 \leftarrow }_{\text{noLin}} \text{ to confirm; press} \quad \underbrace{ \mathsf{TARE}}_{\text{to select setting.}} \text{ to select setting.} \\ \text{LineAr = linearization, see chap. 6.10}$

How to carry out adjustment:

- \Rightarrow Confirm menu setting "noLin" by \checkmark . Ensure that there are no objects on the weighing plate.
- \Rightarrow Wait for stability display, then press
- \Rightarrow 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.
- \Rightarrow Acknowledge with 2.
- ⇒ Carefully place adjusting weight in the centre of the weighing plate. Wait for stability display, then press
- 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.





















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.

- 1
- 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

6.10.1 Verified weighing systems:

- ⇒ Menu item P2 mode⇒Cal⇒Call up liner, see chap. 6.9.1
- \Rightarrow Confirm by \checkmark , the password query "Pn" will be displayed.
- \Rightarrow Press subsequently \square , \square , \square , \square . Ensure that there are no objects on the weighing pan.
- \Rightarrow Wait for stability display, then press
- ⇒ 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
- ⇒ 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

⇒ 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 \Box















English

 \Rightarrow 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
- \Rightarrow Confirm by \checkmark , the password query "Pn" will be displayed.
- \Rightarrow Press $(\textcircled{MR}), (\overbrace{e}^{0}, (\overbrace{e}^{\mathsf{PRINT}}), (\overbrace{e}^{\mathsf{SUbsequently}})$ Ensure that there are no objects on the weighing pan.
- \Rightarrow Wait for stability display, then press
- \Rightarrow 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 \mathbf{r}
- ⇒ 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 a.

⇒ When "Ld 3" is displayed, put the third adjustment weight (max) carefully in the centre of the weighing platform. Wait →0←

for stability display, then press

 \Rightarrow After a successful linearisation the balance will carry out a self-test. Remove adjusting weight during selftest, balance will return into weighing mode automatically.







STABLE	L	d	2	











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".

Notes on verified weighing systems

KFB-TM:

English

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

[K2]

Operation 7

7.1 Start-up

 \Rightarrow Press $\stackrel{(n)}{\text{OFF}}$ 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

 \Rightarrow Press \bigcirc 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:

 \Rightarrow To unload the weighing system



 \Rightarrow Press and zero display as well as indicator **ZERO** will appear.



7.4 Simple weighing

- \Rightarrow Place goods to be weighed on balance.
- ⇒ Wait until stability display **STABLE** appears.
- \Rightarrow 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.

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 and the first weighing unit with the current setting will be displayed.
- ➡ To enable [on] / disable [off] the displayed weighing unit, press
- Acknowledge with Acknowle
- ➡ To enable [off] / disable [on] the displayed weighing unit, press
- \Rightarrow Acknowledge with
- ➡ Repeat sequence for each weighing unit. Note:
 - "tj" and "Hj" cannot be activated at the same time, only either \ldots or \ldots .
- \Rightarrow Return to weighing mode using

Switch-over weighing unit:

Keep pressed, the display changes over to the weighing units activated before (e.g. kg ≒ lb)













7.6 Weighing with tare

➡ Deposit weighing vessel. After successful standstill control press the button. Zero display and indicator NET appear.



The weight of the container is now internally saved.

- \Rightarrow 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.
- \Rightarrow To change between gross weight and net weight, press



TARE

 \Rightarrow To delete the tare value, remove load from weighing plate and press \Box .

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

Optical signal:

Settings

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

 \Rightarrow Press until the display for entering the lower limit value $n \in L$ appears.

 \Rightarrow Press and at the same time in weighing mode.

- \Rightarrow Press , 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.
- \Rightarrow Confirm input by 2.
- ⇔ Use to select ⊡ E E H













- \Rightarrow Press and the current setting for the upper limit will be displayed.
- \Rightarrow 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.
- \Rightarrow Confirm input by \bigcirc
- ⇒ Use to select bEEP
- \Rightarrow Press and the current setting for the acoustic signal will be shown.
- \Rightarrow Select desired setting (no, ok, ng) by \int
- \Rightarrow Confirm input by
- Press 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

- \Rightarrow Tare when using a weighing container
- \Rightarrow 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
CROSE CONCEPTION OF CONCEPTION	GROSS GROUP REAL REAL REAL REAL REAL REAL REAL REAL	aass COCCR
Red signal light next to "-" ON illuminated	Green signal light next to " \checkmark " 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".







٥h





English

ĺ

With this function the individual weighing values are added into the summation

memory by pressing \square 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:

 \Rightarrow Place weighing goods A.

Wait until the stability display **STABLE** appears, then press . 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.

 \Rightarrow Place goods to be weighed B.

Wait until the stability display appears, then press . 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:

 \Rightarrow Press , number of weighing, followed by the total weight will be displayed for

2 sec. Press 🕼 to print out this display.

Delete weighing data:

Press and at the same time The data in the summation memory are deleted.



Menu setting

Printout example KERN YKB-01N, verified weighing system:

Menu setting "P1 COM" or "P2 COM" ⇔ "Lab 2" / Prt 7"





"P1 COM" or "P2 COM" ⇒ "Lab 0" / Prt 0"

- 1 First weighing
- 2 Second weighing
- 3 Third weighing
- 4 Number of weighings / total



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 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.



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 , press and hold until the message "P 10" appears that is used to set the reference quantity.



- Solution State State
- ⇒ Place as many items to be counted (such as 100 items) as

demanded by the set reference quantity and confirm by 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.
- \Rightarrow Back to Weighing mode by









kg kg

weight. The ba

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.



- \Rightarrow Place the load on the weighing system and wait until the scale is steady.
- Press and 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.
- \Rightarrow To deactivate the animal weighing function press and \Rightarrow and \Rightarrow at the same time.

7.12 Lock keyboard

To enable/disable the keyboard lock go to menu item **"P3 OTH" or "P4 OTH"** \Rightarrow **"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.



Back to weighing mode by

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.

 \Rightarrow Keep ressed (3s) until "**setbl**" appears. SEEPE TARE ⇒ Press \ to call up AUTO OFF-function SEŁoF Press $\overbrace{}^{\bullet 0 \leftarrow}$, the current setting will be displayed. ⇒ \Rightarrow Use 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. \Rightarrow Either save by $\textcircled{P}{}$ or cancel by pressing $\textcircled{R}{}$ Back to weighing mode by

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 .
	Press , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Select menu block	➡ With help of , the individual menu items can be selected one after the other.
Select setting	➡ Confirm selected menu item by pressing ■. 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	\Rightarrow Either save by pressing \textcircled{PG} or cancel by pressing \textcircled{PG} .
Return to weighing mode	Press repeatedly to exit menu.

Menu block Main menu	Menu item Submenu	Available settings / explanation		
PO CHK	SET H	Upper lir	nit value, input see chap. 7.7	
Weighing with	SET LO	Lower lir	nit value, input see chap. 7.7	
tolerance range,	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	A2n0	Automat display,	ic zero point correction (Autozero) by changing the digits selectable (0.5d, 1d, 2d, 4d)	
settings	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 . 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	MODE	CONT	Continuous data output	
Interface		ST1	One output for stable weighing value	
parameter		SIC	values	
		PR1	Output after pressing	
		PR2	Manual totalizing, see chap. 7.8. Press 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 kit 1	Not documented	
	BAUD	Availab	le Baudrate: 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	

8.1 Overview non verifiable weighing systems (contacts of circuit board [K1] not short-circuited)

English

	Pr	7F1	7 hits av	en parity			
		7 - 4					
		701	7 bits, od	d parity			
		8n1*	8 bits, no	parity			
PTYPE		tPUP*	Standard	printer setting			
		LP50	Not docu	mented			
	Lab	Lab x					
		(Lab 0*)	For data	output format see chan 8.2 tab. 1			
	Prt	Prt x					
		(Prt 0*)					
	LAnG	eng*	Standard	settings English			
		chn					
P3 CAL	COUNT	Display internal resolution		olution			
Configuration	DECI	Position	n of the decimal dot				
data	DUAL	Setting b	palance typ	e. capacity (Max) and readability (d)			
see chan 124		off	Single-rai	nge balance			
366 Chap. 12.4		0.11		Readability			
				Capacity			
			Ricap				
		on	Dual rang				
			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 adjus	tment, see chap. 6.9.2			
		Liner	For linear	ization, see chap. 6.10.2			
	GrA	Not doci	cumented				
		on	Keyboard	lock enabled see chap 7 11			
P4 OTH	LOCK	off*	Keyboard	lock disabled			
		on	Animal we	highing enabled see chap 7.10			
	ANM	off*		highing chabled			
	ka	OII on*	Annaiwe				
P5 Unt	ку	off					
Switch over	a	on					
woighing unit	9	off*					
soo chap 75	lb	on					
See Chap. 7.5		off*					
	oz	on					
		off*					
	tJ	on					
		off					
	HJ	on					
		OTT					
P6 xcl		Not doc	umented				
P7 rst		Use Use	to reset b	alance settings to factory default.			
P8 uwb	P8 uwb			Not documented			

Factory settings are marked by *.

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.

Menu block Main menu	Menu item Submenu	Available settings / explanation		
PO CHK	SET H	Upper limit	value, input see chap. 7.7	
Weighing with	SET LO	Lower limit value, input see chap. 7.7		
see chap. 7.7	PCS H	Not documented		
	PCS L	Not docume	ented	
	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	MODE	CONT	Continuous data output
		ST1	One output for stable weighing value
Interface parameter		STC	Continuous data output of stable weighing values
		PR1	Output after pressing
		PR2	Manual totalizing, see chap. 7.8 Press and the weighing value will be
		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
		Available Ba	udrate: 600, 1200, 2400, 4800, 9600
	baud		
	Pr	7E1	7 bits, even parity
		701	7 bits, odd parity
		8n1	8 bits, no parity
		tPUP	Standard printer setting
	PtYPE	LP50	Not documented
	Lab	Lab x	Details see following table 1
	Prt	Prt x	

P2 mode	SiGr	Single-range balance				
		COUNT	Display inte	ernal resolution		
Konfigurations-		DECI	Position of the decimal dot			
datan		Div.	Readability	[d] / verification value[s]		
ualen		CAP	Balance ca	pacity [Max]		
			noLin	Adjustment, see chap. 6.9		
		CAL	LinEr	Linearisation, see chap. 6.10		
		GrA	Not docum	ented		
	dUAL 1	Dual range balance				
		Balance with	two weighin	g ranges and different maximum load		
		and weighing ranges and interval sizes but only one load-				
		supporting p	an, whereby	each range extends from zero to the		
		respective m	aximum cap	acity. When load is removed, weighing		
		scales will remain in 2nd range.				
		COUNT	Display inte	ernal resolution		
		DECI	Position of	the decimal dot		
			div 1	Readability [d] / verification value [e]		
		div.		1. weighing range		
		uiv.	div 2	Readability [d] / verification value [e]		
				2. weighing range		
			CAP 1	Weighing scale capacity [max]		
		CAP	-	1. Weighing range		
			CAP 2	Weighing scale capacity [max]		
			nolin	2. Weighing range		
		CAL		For linearization, and abon 6 10		
		GrA		onted		
		Multi inter				
	UUAL Z	Weighing evelop with one weighing reason with the bate of the				
		weighing scales with one weighing range subdivided into partial				
		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			
			-11	Readability [d] / verification value [e]		
		ali	div 1	1. weighing range		
		aiv.	div 0	Readability [d] / verification value [e]		
				2. weighing range		
				Weighing scale capacity [max]		
		CAP		1. Weighing range		
		0/ 1	CAP 2	Weighing scale capacity [max]		
			0, 1 2	2. Weighing range		
		CAL	noLin	Adjustment, see chap. 0		
		0.1	LinEr	Linearisation, see chap. 6.10		
		GrA	Not docum			
P3OIH	LOCK	on	Keyboard lo	ock enabled		
s. Kap. 7.10 / 7.11		OTT				
	ANM	OII	Animal weigning enabled			
			Animai wei			
P4 tAr		→0←	41			
Restricted taring		Press	, the current	setung will be displayed. Using the		
1	1	I navigation bu	mons (see cl	(ap. 2.1.1) select the desired setting, the		
range		active dialitie	flooping			
range		active digit is	flashing.			
range		active digit is	flashing. →0←			

Tab. 1. Printout examples

Lab pr	0		1		2		3	
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg

GS / GW

NT ΤW

Gross weight Net weight Tare weight Number weighing processes Total of all individual weighings NO

TOTAL

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		
ol		preload.		
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 (normally 4% max)	Object on the weighing plateOverload when zeroing		
Err 5	Keyboard error			
Err 6	Value outside the A/D changer range	Weighing plate not installedDamaged weighing cellDamaged electronics		
Err 9	Stability display does not appear	Check the environmental conditions.		

Err 10	Communication error	No data
Err 15	Gravitation error	• Range 0.9 ~ 1.0
Err 17	Taring range exceeded	Reduce load
Failh/ Faill	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.

10 Data output RS 232C

You can print weighing data automatically via the RS 232C interface or manually by

pressing 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			

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	
< f>	Space line	
< f>	Space line	

- English
- 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></lf></cr>	Taring
Z <cr><lf></lf></cr>	Zeroing
W <cr><lf></lf></cr>	Send all weighing details
S <cr><lf></lf></cr>	Send stable weight value
P <cr><lf></lf></cr>	Piece counting

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:

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.

12 Installing display unit / weighing bridge

1

 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 $\Omega,$ max 4 items per 350 Ω load cell

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 $(\pm 2\%)$ 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

- \Rightarrow Disconnect the display unit from the power supply.
- Solder the individual leads of the load cell cable onto the circuit board. See diagram below.



 \Rightarrow 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.

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.

Call up menu:	Pn
\Rightarrow Switch-on balance and during the selftest press \Box .	
Press , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	POCHE
 Press repeatedly until "P2 mode" will be displayed. Operate the adjustment switch (models KFB-TM). 	(P2nod)
\Rightarrow Press and use to select the weighing scales type.	5.6-
Single-range balance	¢





Example dual range scales		
Confirm selected weighing scales type by ; the first menu item "COUNT" will be shown.	CoUnt	
1. Display internal resolution	[allot	
\Rightarrow Press $\textcircled{2}$, the internal resolution will be shown.		
⇒ Return to menu by		
➡ Press to select the next menu item.		
2. Position decimal point	d£[,	
Press , the currently set position of the decimal dot is displayed.		
$\Rightarrow Use \qquad \textbf{TARE} to select the desired setting. Options 0, 0.0, 0.000, 0.0000.$		
Confirm input by		
Press to select the next menu item.		





12.4.2 Non verifiable weighing systems (contacts of circuit board [K1] not short-circuited)

For menu overview see chap. 8.1.



Parameter selection	
1. Display internal resolution	
\Rightarrow Press $\overbrace{}^{0}$, the internal resolution will be shown.	XXXXX
⇒ Return to menu by	CoUnt
\Rightarrow Use to select another menu item.	
2. Position decimal point	686 ,
Press , the currently set position of the decimal dot is displayed.	0.00 kg
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 .	666 1
\Rightarrow Use to select another menu item.	
3. Weighing scales type, capacity and readability	GUAL
\Rightarrow Press and current setting will be displayed.	off
\Rightarrow Select desired setting by \square .	
"off" Single-range balance "on" Dual range balance	
Press to confirm, the display for entering readability (for dual range scales for the first weighing range) appears.	
⇒ Press , the current setting will be displayed.	





Press , the display for entering the readability of the second weighing range will appear.	[r2 in[]
\Rightarrow Press, the current setting will be displayed.	
\Rightarrow Select desired setting with \frown and acknowledge by \frown .	[r2 in[]
\Rightarrow Press $\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}{\overset{\mathfrak{m}}}{\overset{\mathfrak{m}}}}}}}}}}$	
⇒ Press to call next menu item.	
 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 	[AL]
 Acknowledge using , the current setting is displayed. Press to confirm, press to select the desired setting noLin = Adjustment LineAr = Linearisation 	nolin t LinEr

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-Declaration of -Conformity
EC- Déclaration de conformité	EC-Declaración de Conformidad
EC-Dichiarazione di conformità	EC-Conformiteitverklaring
EC- Declaração de conformidade	EC- Prohlášení o shode
EC-Deklaracja zgodności	ЕС-Заявление о соответствии

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

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



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 $n = 2 \times 3000$ 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.

 Issued on
 2011-12-19

 Valid until
 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård



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

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 5¹/₂ 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: $\pm 2\%$ of Max. Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max. Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ 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:

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
III and IIII
Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
\leq 6000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for single-interval
\leq 3000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for multi-range and
multi-interval
-Max within display limits
p'i = 0.5
1 μV
5 VDC
present on the model with 7-terminal connector
87 ohm
1600 ohm
9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
-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:

- 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)



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

COMPATIBII Ref.: WELMEC 2	LIT	Y OF MODU	LES at single-inter	val					
Certificate of FU T	vne	Annroval Nº.	it, single-inter	vai		TAC	DK0100 202		
	ypt-		\					10133.2	02
Accuracy class accord Maximum number of v Fraction of maximum y Load cell excitation vo	ling to erifica bermi Itage:	EN 45501 and OIM ation scale intervals (ssible error (mpe):) L R76: n _{max}):	ype:	Class _{ind} n _{ind} P1 U _{exc}	(I, II, III or IIII)		III 6000 0,5 5	
Minimum load cell imp Coefficient of temperat Coefficient of resistant Specific J-box cable-Le	edan ture c ce for ength	the span error: the wires in the J-bo to the junction box fo	x cable: or load cells:		R _{Lmin} R _{Lmin} Es Sx (L/A) _{max}	[Ω] [Ω] [%/25°C] [%/Ω] [m/mm²]	227	87	
Additive tare, if availab Initial zero setting rang Temperature range: Test report (TR), Test Ce	ole: je: ertifica	te (TC) or OIML Certific	ate of Conformity:		6-wire (i T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[% of Max] [% of Max] [% of Max] [°C]	-10 -10	0 / /	10 40
LOAD RECEPTOR	R	(Module 2)	vpe:					
Construction:		(,	100.		Platform		0.5	
Number of load cells: Reduction ratio of the l Dead load of load rece	load t	ransmitting device:			ا N R=F _M / F _L DL	[% of Max]		0,5 4 1 10	
Non uniform distributio Correction factor:	on of t	he load:	Q = 1 + (DL + 1	r⁺ + 12	NUD ZSR⁺ + NUD) / 100	[% of Max]		20 1,4	
LOAD CELL		ANALOG (Module 3	3) 1	ype:		L6E			
Accuracy class accord Maximum number of lo Fraction of mpe:	ling to bad c	o OIML R60: ell intervals:			Class _{LC} (n _{LC} p ₃	[A, B, C or D]		C 3000 0,7	
Input resistance of sing Minimum load cell veri Rated capacity:	gle lo ficatio	ad cell: on interval:	(v _{min%} = 100 / Y)		R _{LC} V _{min%} E _{max}	[Ω] [% of Emax] [kg]		406 0,02 150	
Minimum dead load, re Temperature range: Test report (TR) or Tes	elative st Ce	e: rtificate (TC/OIML) as	s appropriate:		(E _{min /} E _{max}) * 100 T _{min} / T _{max} D09	[%] [°C] -03.21 rev.1	-10	0 /	40
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT Single-interval									
Manufacturer: Accuracy class accord	Kerr ling to	• <mark>& Sohn</mark> • EN 45501 and OIM	L R76:	ype:	KFB-TM Class _{wi}	platform scale (I, II, III or IIII		Ш	
Fractions: p _i = p ₁ ² + p ₂ Maximum capacity:	² + p	2.			p _i Max	[kg]		1,0 300	
Number of verification Verification scale interv	scale val:	e intervals:			n e	[kg]		3000 0,1	
Utilisation ratio of the l	oad c	cells):		α = (Ν = C '	/lax / E _{max}) * (R / N)	[//]		0,50	
Cross-section of each	wire	in the J-box cable:	<u> </u>	0	A	[mm ²]		0,22	
Temperature range to Peripheral Equipment	be m subie	arked on the instrum ect to legal control:	ent: Not req	uired	T _{min} / T _{max}	[0°]		10	
Accepta	ance	criteria for compati	bility		Passed, pro	vided no resul	t below	is < 0	1
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)	1		Class _{WI} :		PASSE	>
pi	<=	1 m far the close	(R76: 3.5.4.1)		- 6	1 - pi =		0,0	
n	<=	n _{max} for the class	(WELMEC 2: 4)		n _{max} ior	ne class - n =		3000	
n	<=	n _{LC}	(R76: 4.12.2)			n _{LC} - n =		0	
	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)		(DL *	R/N - $E_{min} =$		7,5	
or (if v _{min} is not aiven)	~	Ð	(17/0.4.12.3)	Alte	e - (ernative solutions:	v _{min} vnv/K)= ↑↓		0,040	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)		e - ((E _{max} / n _L	.c) * (√N/ R)) =			
∆u _{min}	<=	∆u	(WELMEC 2: 8)		-	$\Delta u - \Delta u_{min} =$		0,67	
	<=	R _{LC} /N	(WELMEC 2: 9)		(R _L	C / N) - R _{Lmin} =		15	
	<= <=	(L / A) _{max} ''' T T .	(WELIMEC 2: 10)		(L / A) _r /T	nax ^{···} - (L / A) =		182 20	
Q * Max * R / N	<=	'max - 'min 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".





TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** 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** Kern & Sohn GmbH Manufacturer 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 $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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				
Туре	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):	$n_i imes e_i$			
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	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$			
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 Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm² 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.

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

Examination / tests

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



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

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





Figure 2 Sealing of KFB-TM.





KERN & SohnGmbHZiegelei 1Tel.: +49-[0]74D-72336 BalingenFax: +49-[0]743E-mail: info@kern-sohn.comInternet: www.

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

L





KFB/KFN-TM-BA_IA-i-1220


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 2.1.1	Tastiera Inserimento numerico attraverso i tasti di navigazione	. 7 . 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 sicurezza1	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 6.9.1 6.9.2	Calibrazione Sistemi di pesatura legalizzabili Sistemi di pesatura non legalezzabili	15 15 18
6.10 6.10.1 6.10.2	Linearizzazione Sistemi di pesatura legalizzati Sistemi di pesatura non legalezzati	19 19 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 sono ch	Rivista del sistema di pesatura non legalizzabile (contatti [K1] della piastra non stampata no	on 37
8.2 attraver	Rivista del sistema di pesatura legalizzato (contatti [K1] della piastra stampata sono chiusi so 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 12.4.1	Configurazione del display Sistemi di pesatura legalizzati (contatti [K1] della piastra stampata chiusi attraverso il	50
piccolo		
12.4.2	indotto) Sistemi di pesatura non legalezzabili (contatti [K1] della piastra stampata non sono chius 56	50 i)
12.4.2 13	 indotto)	50 i) 60

1 Caratteristiche tecniche

KERN	KFB-TM	KFN-TM	
Indicatore	a 5½ p	osizioni	
Risoluzione	6000		
(strumenti legalizzati)	modalità a campo u	inico (Max.) 6.000 e	
	modalità a due car	mpi (Max.) 3.000 e	
Risoluzione (strumenti non legalizzabili)	30.000		
Campi di pesatura	2	2	
Passi delle cifre	1, 2, 5,	10n	
Unità di misura	k	g	
Funzioni	pesatura con intervallo di pesatura	tolleranza, totalizzazione, di animali	
Display	LCD, retroilluminato, a	ltezza 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	RS	232	
Alimontaziono olottrica	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





- 1. Stato di carica accumulatore
- 2. Campo dei tasti
- Indicatore di peso
 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
	Accensione / spegnimento
→0← ₹	Azzeramento
Tasto di navigazione ←	Conferma dati inseriti
	Taratura
Tasto di navigazione	 Aumento valore di cifra lampeggiante durante inserimento numerico
· T ,	Scorrimento avanti nel menu
MR	Indicatore somma complessiva
Tasto di navigazione ➔	Selezione cifra presente a destra
M+	Addizione valore di pesata alla memoria di somma
Tasto di navigazione ←	Selezione cifra presente a sinistra
PRINT	Trasmissione dati pesatura attraverso l'intefaccia
С	Cancellazione
BG NET (ESC	 Commutazione d'indicazione fra "Peso lordo"
ESC	Ritorno al menu / modalità di pesatura
	Richiamo funzione pesatura di animali
	Richiamo funzione pesatura con intervallo di tolleranza
	Cancellazione memoria di somma

2.1.1 Inserimento numerico attraverso i tasti di navigazione

- Premere il tasto
 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 ← comincerà a lampeggiare la seconda cifra.

A ogni pressione del tasto 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 (finché comparirà il valore desiderato. Successivamente premendo il tasto (finché, vanno selezionate e modificate le cifre successive premendo il tasto (finché).
- ⇒ Terminare l'inserimento di dati premendo il tasto

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 (<u>www.kern-sohn.com</u>). 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.



Protezione per trasporto

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)

Ī		
J		
4		

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 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.

•1	•	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

 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	[Pn]
	tasto 🕒.	<u></u>
2.	Premere uno dopo l'altro i tasti c, e r, e r, comparirà il primo blocco del menu "PO CHK".	POCHF
3.	Premere più volte il tasto , finché comparirà il punto del menu "P2 mode".	(P2nod)
	Nel caso del modello KFB-TM premere il tasto di calibrazione.	
4.	Premere il tasto e premendo il tasto selezionare il tipo di bilancia impostato:	Silir
	ב bilancia a campo unico,	UNAL I
	ຢ່ມ່ີມີໄ l = bilancia a due campi,	\$
	dURL 2 = bilancia multicampo.	
5.	Confermare la selezione premendo il tasto 	[oUnt]
6.	Premere più volte il tasto (TARE), finché comparirà il menu "CAL".	
7.	Confermare la selezione premendo il tasto e premendo il tasto selezionare l'impostazione "noLin".	nolin

Procedimento di calibrazione:

⇔	Confermare la selezione dell'impostazione di menu "noLin", premendo il tasto Porre con ciò attenzione a che sul piatto di bilancia non ci sia alcun oggetto.	nolin ®
₽	Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto	
⇔	Comparirà il peso di calibrazione attualmente impostato.	30.000 kg
仓 ①	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	(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	P855
⇔	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.	ETALA 2005 0055 0.000 kg

6.9.2 Sistemi di pesatura non legalezzabili

primo blocco del menu "PO CHK".

- 3. Premere più volte il tasto finché comparirà il menu menu "P3 CAL".
- 4. Confermare la selezione premendo il tasto 4. Premere

più volte il tasto (, finché comparirà il menu "CAL".

- 5. Confermare premendo il tasto , comparirà l'impostazione attuale.
- ⇒ Confermare premendo il tasto ↓ , selezionare

l'impostazione desiderata premendo il tasto noLin = calibrazione,

LineAr = linearizzazione, vedi il cap. 6.10.

Procedimento di calibrazione:

⇒ Confermare la selezione dell'impostazione di menu "noLin",

premendo il tasto Porre con ciò attenzione a che sul piatto di bilancia non ci sia alcun oggetto.

 \Rightarrow Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione,

quindi premere il tasto a.

- ⇒ 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
- Mettere con cautela il peso di calibrazione al centro del piatto della bilancia. Aspettare la visualizzazione dell'indice

di stabilizzazione, quindi premere il tasto 🕼.

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

Ť

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
 della password "Pn".
- Premere in sequenza i tasti
 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 40

➡ 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 🕼.











⇒ 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 +0←

dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto V

⇒ 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

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.

6.10.2 Sistemi di pesatura non legalezzati

- ⇒ Richiamare il punto del menu "P3 CAL" ⇒ "Cal" ⇒ "Liner". vedi il cap. 6.9.1.
- ⇒ Confermare premendo il tasto 🕼, comparirà la richiesta della password "Pn".
- Premere in sequenza i tasti **→0**← PRINT ₹. Porre con ciò attenzione a che sul piatto della bilancia non ci sia alcun oggetto.
- ⇒ Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione, →0← quindi premere il tasto 4
- ⇒ 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

⇒ 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 **→0**←

dell'indice di stabilizzazione, quindi premere il tasto a.

⇒ 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

→0← di stabilizzazione, quindi premere il tasto

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.



4







Po	















→0←

E.



6.11 Legalizzazione

Informazioni generali:

1

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

 \Rightarrow Premere il tasto $(\bigcirc N \bigcirc OFF)$, 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.
- \Rightarrow Premere il tasto 4, 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.

1

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
 → nisura con impostazione attuale.
- ➡ Premendo il tasto attivare [on] o disattivare [off] l'unità di misura visualizzata.
- Confermare la selezione premendo il tasto
 Sul display comparirà unità di misura successiva con impostazione attuale.
- ⇒ Premendo il tasto attivare [on] o disattivare [off] l'unità di misura visualizzata.

→0←

- ⇒ Confermarla premendo il tasto
- 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

Commutazione delle unità di pesatura:

Premere e tenere premuto il tasto , 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 . 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).
- \Rightarrow Il tasto consente la commutazione fra il peso lordo e il peso netto.



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 ES
 e

⇒ Premere il tasto $(fine), sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento del valore limite inferiore <math>\neg E \vdash L$.



n£Ł

0.000

Н

Ŷ







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.

⇒ Premere il tasto 🚾, sul display comparirà l'indicazione

⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto

→0←

dell'impostazione attuale.

- ⇒ Premendo il tasto menu nEL H.
- Premere il tasto ↔ , 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.

+0←

- ⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto
- \Rightarrow Premendo il tasto fare selezionare il punto del menu $b \in EP$.
- ⇒ Premere il tasto
 →0+
 ▲, sul display comparirà l'indicazione dell'attuale impostazione di segnale acustico.
- ⇒ Premendo il tasto desiderata (no, ok, ng).
 TARE selezionare l'impostazione
- ⇒ Confermare i dati inseriti premendo il tasto
- Premere il tasto , 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.

0		
Materiale pesato al di	Materiale pesato entro i	Materiale pesato sopra
sotto del valore di	valori di tolleranza	il valore di tolleranza
tolleranza impostata	impostati	impostata
È acceso il diodo	È acceso il diodo	È acceso il diodo
segnalatore rosso	segnalatore verde	segnalatore rosso
accanto al segno negativo "-"	accanto al segno "√"	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".



688P









1

7.8 Totalizzazione manuale

Questa funzione consente l'addizione di singoli valori di pesatura alla memoria della

somma, premendo il tasto , 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:

1

- \Rightarrow Mettere il materiale da pesare A.
 - Aspettare la visualizzazione dell'indice di stabilizzazione **STABLE**, quindi premere il

tasto . 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 . 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 , 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

Cancellazione dei dati di pesatura:

⇒ Premere contemporaneamente i tasti
 M* e
 B. 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
- 2 Seconda pesatura
- 3 Terza pesatura
- 4 Numero pesature / somma totale



7.9 Totalizzazione automatica

Questa funzione consente l'addizione automatica dei valori di singole pesature alla

memoria di somma senza premere il tasto (, 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.

- 0.000 ⇒ In modalità di pesatura premere e tenere premuto il tasto fino alla comparsa dell'indicazione "P 10" che Û serve all'impostazione del numero di pezzi referenziali. 10 D TARE ⇒ Premendo il tasto M impostare il numero di pezzi di ρ 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 →0← confermarlo premendo il tasto al 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
- ⇒ Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto

presenti sul piatto della bilancia.



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
 Premere contemporaneamente i tasti
 e
 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.
- $\Rightarrow \text{ Per disattivare la funzione di pesatura di animali premere contemporaneamente i tasti reference e e e.}$

7.12 Blocco della tastiera

C.

e \

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) $(\rightarrow 0 \leftarrow)$

, fino alla comparsa del messaggio "U LCK".

7.13 Retroilluminazione dell'indice

⇒ Premere e tenere premuto (per 3 sec.) il tasto parametro "setbl".



- ⇒ Premere di nuovo il tasto d'impostazione attuale.
- ⇒ Premendo il tasto 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
 → tasto
 → and tasto

Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto

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 parametro "setbl".



⇒ Premendo il tasto richiamare la funzione AUTO OFF.



- \Rightarrow Premere il tasto (), sul display comparirà l'impostazione attuale.
- ⇒ Premendo il tasto 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
 tasto
 and tasto

Ritorno alla modalità di pesatura premendo il tasto 人



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 		
	Pn		
	⇒ Premere in sequenza i tasti comparirà il primo blocco di menu "PO CHK".		
	POCHE		
Selezione del blocco di menu	Premendo il tasto e possibile selezionare successivi, singoli punti del menu.		
Selezione dell'impostazione	 Confermare la selezione del punto di menu premendo il tasto 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+ <li< th=""></li<>		
Ritorno alla modalità di pesata	Al fine di uscire dal menu premere più volte il tasto		

Blocco menu principale	Punto sottomenu	Imposta	azioni disponibili / spiegazioni	
PO CHK	SET H	Valore limite superiore, per inserimento vedi il cap. 7.7		
Pesatura con intervallo di tolleranza, 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 $\stackrel{\uparrow 0 \leftarrow}{\longrightarrow}$. 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	MODE	CONT	Emissione dati continua	
Parametri dell'interfaccia		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	
		PR2	Totalizzazione manuale, vedi il cap. 7.8 Premendo il tasto 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 kit 1	- Non documentato	

8.1 Rivista del sistema di pesatura non legalizzabile (contatti [K1] della piastra non stampata non sono chiusi)
	BAUD	Velocità di trasmissione, possibilità di sceltà : 600,				
		1200, 2400, 4800, 9600*				
	Pr	7E1	7E1 7 bit, parità semplice			
		701	7 bit, parità inversa			
		8n1*	8 bit, mancanza di parità			
	PTYPE	tPUP*	Impostaz	ioni normali della stampante		
		LP50	Non docu	mentato		
	Lab	Lab x	-			
		(Lab 0*)		di emissione dati, vedi il cap. 8.2,		
	Ρπ	PIT X	tab. 1			
	LAnG	ena*	Impostaz	ioni normali — lingua inglese		
		chn	Impoolaz			
P3 CAI	COUNT	Visualizz	azione di ri	soluzione interna		
	DECI	Posizior	ne del punt	o decimale		
Dati di	DUAL	Imposta	zione di tip	o di bilancia, campo di pesatura		
vedi il cap. 12.4		(Max.) e	di precisio	one di lettura (d)		
		off	Bilancia	a un campo		
			R1 inc	Precisione di lettura		
			R1 cap	Campo di pesatura		
		on	Bilancia a	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	Lipor Lipoprizzazione, vedi II cap. 6.9.2				
	CrA	Liner Non doo	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10.2			
	GIA			stiere incerite vedi il een 711		
P4 OTH	LOCK	off*	Biocco tastiera escluso			
		on	Pesatura animali inserata vedi il can 7.10			
	ANM	off*	Pesatura animali esclusa			
	kg	on*	robatara			
P5 Unt		off				
Commutazione	g	on				
delle unità di	lb	Off [*]				
misura,	10	off*				
veur ir cap. 7.5	OZ	on				
		off*				
	tJ	on				
	HJ	on				
		off				
P6 xcl		Non doc	umentato			
P7 rst		Resetta	ettaggio delle impostazioni di bilancia alle			
		imposto	ootozioni di fabbrico promondo il tosto			
P8 uwb		Non doc	LIMENTATO			
10000	1	non aucumentato				

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	SET H	Valore limite superiore, per inserimento vedi il cap. 7.7			
Pesatura con	SET LO	Valore limite	Valore limite inferiore, per inserimento vedi il cap. 7.7		
tolleranza, vedi il	PCS H	Non documentato			
cap. 7.7	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	OM MODE CONT Emissione dati continua		dati continua		
	MODE	ST1	Emissione dati con valore di pesatura stabile		
Parametri			Emissione	dati continua con valore di pesatura	
dell'interfaccia	dell'interfaccia		stabile		
		PR1	Emissione (
		PR2	Totalizzazio	one manuale, vedi il cap. 7.8	
		1 112		(M+)	
			Premendo il tasto 🗷 il valore di pesatura viene		
			aggiunto all	la memoria della somma ed emesso.	
		AUTO	Totalizzazio	one automatica, vedi il cap. 7.9	
			Questa funzione permette l'addizione automatica		
			alla memori	ia di somma ed emissione dei dati di	
			bilancia	n di pesatura dopo ralleggerimento della	
			Sildrioid.		
		ASK	Comandi o	di telecomando, vedi il cap. 10.4	
	baud	Velocità di tra 4800 9600	asmissione, p	oossibilità di sceltà fra: 600, 1200, 2400,	
	Pr	7E1	7 bit. parità	semplice	
		701	7 bit, parità	inversa	
		8n1	8 bit, manca	anza di parità	
	PtYPE	tPUP	Impostazior	ni normali della stampante	
		LP50	Non docum	entato	
	Lab				
	Prt	Prt x	Per i partico	olari vedi la successiva tabella 1	
P2 mode	SiGr	Bilancia a	un campo)	
		COUNT	Visualizzaz	ione di risoluzione interna	
Dati di		DECI	Posizione di punto decimale		
configurazione		Div	Precisione	di lettura [d] / divisione di legalizzazione	
oormgaraziono		DIV	[e]		
		САР	Campo di p	esatura di bilancia (Max.)	
		CAL	hoLin LipEr	Lipearizzazione, vedi il cap. 6.9	
		GrA	Non docum	entato	
	dUAL 1	Bilancia a	due camp		
		Bilancia a du	e campi di pe	esatura con differenti carichi massimi e	
		valori di divis	sione elementare, ma con uno solo recipiente di		
		carico bilanc	icia; ogni campo si estende dallo zero a un		
		determinato	carico massii	mo. Dopo l'alleggerimento della bilancia,	
			Visualizzaz	ione di risoluzione interna	
		DECI	Posizione d	li punto decimale	
				Precisione di lettura [d] / divisione di	
			div 1	legalizzazione [e] di 1° campo di	
		div		pesatura	
			div O	Precisione di lettura [d] / divisione di	
				pesatura	
				Campo di pesatura di bilancia [Max.]	
		CAP CAL	CAP 1	1° campo di pesatura	
			CAP 2	Campo di pesatura di bilancia [Max.]	
				Z ⁻ campo al pesatura	
			LinFr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10	
		GrA	Non docum	entato	

		Dilanaia m	ulticomo	â		
	UUAL Z	Bilancia II				
		Bilancia con un campo di pesatura diviso in campi parziali di				
		pesatura, di cui ognuno ha diverso valore di divisione elementare.				
		Con ciò il va	lore di divisio	one elementare è commutato		
		automaticam	nente in funz	ione del carico messo, sia caricando la		
		bilancia sia s	scaricandola			
		COUNT	Visualizzaz	zione di risoluzione interna		
		DECI	Posizione	di punto decimale		
				Precisione di lettura [d] / divisione di		
			div 1	legalizzazione [e] di 1º campo di		
				pesatura		
		aiv		Precisione di lettura [d] / divisione di		
			div 2	legalizzazione [e] di 2º campo di		
				pesatura		
			CAP 1	Campo di pesatura di bilancia [Max.]		
		CAR		1° campo di pesatura		
		CAP	CAP 2	Campo di pesatura di bilancia [Max.]		
				2° campo di pesatura		
		CAL	noLin	Calibrazione, vedi il cap. 6.9		
		CAL	LinEr	Linearizzazione, vedi il cap. 6.10		
		GrA	Non documentato			
P3 OTH	LOCK	on	Blocco tastiera inserito			
Vedi il		off	Blocco tastiera escluso			
cap. 7.10/7.11		on	Pesatura a	inimali inserita		
	AINIVI	off	Pesatura a	inimali esclusa		
P4 tAr			→0 ←			
Campo di		Premere il tasto				
		Premendo i t	asti di navig	azione (vedi il cap. 2.1.1) selezionare		
pesalura infilialo		impostazione	e desiderata.	a ogni pressione la posizione attiva		
		lampeggia.		3 p		
		Confermare dati inseriti premendo il tasto				

Tab. 1. Esempi di stampato

Lab pr		0		1	1 2		3	
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg

GS / GW Peso lordoo

Peso netto NT

Peso tara ΤW

NO

Numero pesature Somma di tutte le singole pesature TOTAL

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	Alleggerire il sistema di pesatura o
ol	massimo	diminuirne il precarico
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 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 installatoCella di carico rottaGuasto 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
Failh/ Faill	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



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></lf>	riga vuota
<lf></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></lf></cr>	Taratura
Z <cr><lf></lf></cr>	Azzeramento
W <cr><lf></lf></cr>	Emissione di ogni valore di peso
S <cr><lf></lf></cr>	Emissione di valore di peso stabile
P <cr><lf></lf></cr>	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

- 1
- 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.

Ri	chiamo del menu:	
⇔	Accendere lo strumento e durante l'autodiagnosi premere il tasto	[Pn]
Ŷ	Premere in sequenza i tasti , testi e , tare comparirà il primo blocco di menu "PO CHK".	
₽	Premere più volte il tasto fino alla visualizzazione il punto del menu "P2 mode".	P2nod
⇒	Premere il tasto di calibrazione (modelli KFB-TM).	
\hat{T}	Premere il tasto e premendo il tasto scegliere il tipo di bilancia :	5.5.
	5.6- = bilancia a un campo di pesatura, 3URL / = bilancia a due campi di pesatura, 3URL 2 = bilancia multiscala di pesatura.	dUAL I ≎ dUAL2

Esempio – bilancia a un campo di pesatura ິງເມົຼ (d = 10 g, Max. 30 kg)		
⇒	Confermare il tipo di bilancia selezionato premendo il	
	tasto , sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	Lount
1.	Visualizzazione di risoluzione interna.	
₽	Premere il tasto , sul display comparirà la risoluzione interna.	CoUnt XXXXX
⇔	Ritorno al menu premendo il tasto	
⇔	Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto	
2.	Posizione del punto decimale	dec ,
₽	Premere il tasto , sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata.	0.00 kg
⇔	Selezionare l'impostazione desiderata premendo il	
	Possibilità di selezione fra 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
	Confermare i dati inseriti premendo il tasto	[dE[, _]
⇒	Selezionare il punto successivo premendo il tasto	
3.	Precisione di lettura	diu
₽	Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.	
	Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto	
	Possibilità di selezione fra 1, 2, 5, 10, 20, 50.	
	Confermare i dati inseriti premendo il tasto 🔽	
⇔	Selezionare il punto successivo premendo il tasto	

4.	Campo di pesatura	
₽	Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.	1030.00 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	
⇔	Selezionare il punto successivo premendo il tasto	
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.	

Esempio – bilancia a due campi dˈˈl͡ː ː / (d = 2/5 g, Max. 6/15 kg)		
₽	Confermare il tipo di bilancia selezionato premendo il tasto , sul display comparirà il primo punto del menu "COUNT".	[oline]
1.	Visualizzazione di risoluzione interna	
ᡎ	Premere il tasto , sul display comparirà la risoluzione interna.	(CoUnt) XXXXX
⇔	Ritorno al menu premendo il tasto	
⊳	Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto	
2.	Posizione del punto decimale	dec ,
⊳	Premere il tasto , sul display comparirà la posizione del punto decimale attualmente impostata.	0.00 kg
⇔	Selezionare l'impostazione desiderata premendo il	
	tasto (
	Confermare i dati inseriti premendo il tasto	dec ,
₽	Selezionare il punto successivo premendo il tasto	



4.	Campo di pesatura	
⇔	Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della portata del primo campo di pesatura.	
⇔	Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.	1006.00 kg
⇔	Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto \overrightarrow{P} e confermarla premendo il tasto \overrightarrow{P} .	
₽	Premendo il tasto selezionare il punto successivo del menu atto all'inserimento della portata del secondo campo di pesatura.	[8 9 2 10 15.00 kg
⇔	Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.	[[89 2]]
⇔	Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto	
⇔	Premere il tasto	
⇔	Selezionare il successivo punto del menu premendo il tasto	
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.	
⇔	Confermare premendo il tasto l'impostazione attuale.	nolin
₽	Confermare premendo il tasto $\textcircled{PO+}$, selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto \fbox{Re} : $\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$: $\square \square $	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.



Se	lezione di parametri	
6.	Visualizzazione di risoluzione interna	[allot
⇔	Premere il tasto , sul display comparirà la risoluzione	
	interna.	
₽	Ritorno al menu premendo il tasto	CoUnt
⇔	Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto	
1.	Posizione del punto decimale	666 ,
⇔	Premere il tasto , 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	
⇔	Selezionare il punto successivo del menu premendo il tasto	
2.	Tipo di bilancia, campo di pesatura e precisione di lettura	GUAL
⊳	Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.	oFF
分	Premendo il tasto selezionare l'impostazione desiderata: "off" bilancia a un campo di pesatura, "on" bilancia a due campi di pesatura.	
⇔	Premere il tasto , 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 lin[
₽	Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.	



Ŷ	Premere il tasto , sul display comparirà l'indicazione per l'inserimento della precisione di lettura del secondo campo di pesatura.	
₽	Premere il tasto , sul display comparirà l'impostazione attuale.	
⇔	Selezionare l'impostazione desiderata premendo il tasto e confermare premendo il tasto .	[<u>r2 m[</u>]
Ŷ	Premere il tasto Istrumento sarà ricommutato al menu.	GUAL
₽	Richiamare il successivo punto del menu premendo il tasto	
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 , sul display comparirà l'impostazione attuale.	
⇔	Confermare premendo il tasto	
	l'impostazione desiderata premendo il tasto TARE: noLin = calibrazione, LineAr = linearizzazione.	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-Declaration of -Conformity
EC- Déclaration de conformité	EC-Declaración de Conformidad
EC-Dichiarazione di conformità	EC-Conformiteitverklaring
EC- Declaração de conformidade	EC- Prohlášení o shode
EC-Deklaracja zgodności	ЕС-Заявление о соответствии
EC-Dichiarazione di conformità EC- Declaração de conformidade EC-Deklaracja zgodności	EC-Conformiteitverklaring EC- Prohlášení o shode EC-Заявление о соответствии

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

KERN & Sohn GmbH Consiglio

Firma:

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



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 $n = 2 \times 3000$ 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.

 Issued on
 2011-12-19

 Valid until
 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård



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

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 5¹/₂ 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: $\pm 2\%$ of Max. Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max. Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ 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:

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
III and IIII
Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
\leq 6000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for single-interval
\leq 3000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for multi-range and
multi-interval
-Max within display limits
p'i = 0.5
1 μV
5 VDC
present on the model with 7-terminal connector
87 ohm
1600 ohm
9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
-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:

- 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)


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 FU T	vne	Annroval Nº.	it, single-inter	• 41		TAC		K0199.2	02
	ypt-		\					10133.2	02
Accuracy class accord Maximum number of v Fraction of maximum y Load cell excitation vo	ling to erifica bermi Itage:	EN 45501 and OIM ation scale intervals (ssible error (mpe):) L R76: n _{max}):	ype:[Class _{ind} n _{ind} P1 U _{exc}	(I, II, III or IIII)		III 6000 0,5 5	
Minimum load cell imp Coefficient of temperat Coefficient of resistant Specific J-box cable-Le	edan ture c ce for ength	the span error: the wires in the J-bo to the junction box fo	x cable: or load cells:		R _{Lmin} Rs Sx (L/A) _{max}	[Ω] [Ω] [%/25°C] [%/Ω] [m/mm²]	227	8 ^{'7}	
Additive tare, if availab Initial zero setting rang Temperature range: Test report (TR), Test Ce	ole: je: ertifica	te (TC) or OIML Certific	ate of Conformity:	1	6-wire (i T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[% of Max] [% of Max] [% of Max] [°C]	-10 -10	0 / /	10 40
LOAD RECEPTOR	R	(Module 2)	vpe:					
Construction:		(,	160.[Platform		0.5	
Number of load cells: Reduction ratio of the l Dead load of load rece	load t	ransmitting device:			ا N R=F _M / F∟ DL	[% of Max]		0,5 4 1 10	
Non uniform distributio Correction factor:	on of t	he load:	Q = 1 + (DL + 1	-+ + I2	NUD ZSR ⁺ + NUD) / 100	[% of Max]		20 1,4	
LOAD CELL		ANALOG (Module 3	3) 1	ype:		L6E			
Accuracy class accord Maximum number of lo Fraction of mpe:	ling to bad c	o OIML R60: ell intervals:			Class _{LC} (n _{LC} p ₃	(A, B, C or D)		C 3000 0,7	
Input resistance of sing Minimum load cell veri Rated capacity:	gle lo ficatio	ad cell: on interval:	(v _{min%} = 100 / Y)		R _{LC} V _{min%} E _{max}	[Ω] [% of Emax] [kg]		406 0,02 150	
Minimum dead load, re Temperature range: Test report (TR) or Tes	elative st Ce	e: rtificate (TC/OIML) as	s appropriate:	[(E _{min /} E _{max}) * 100 T _{min} / T _{max} D09	[%] [°C] 0-03.21 rev.1	-10	0 /	40
COMPLETE WE	IG	HING INSTRUM	IENT		s	ingle-interval			
Manufacturer: Accuracy class accord	Kerr ling to	• <mark>& Sohn</mark> • EN 45501 and OIM	L R76:	ype:	KFB-TM Class _{wi}	platform scale (I, II, III or IIII		Ш	
Fractions: p _i = p ₁ ² + p ₂ Maximum capacity:	² + p	2.			p _i Max	[kg]		1,0 300	
Number of verification Verification scale interv	scale val:	e intervals:			n e	[kg]		3000 0,1	
Utilisation ratio of the l	oad c	cells):		x = (Ν = C*	Max / E _{max}) * (R / N)	[//]		0,50	
Cross-section of each	wire	in the J-box cable:	<u> </u>	0	A	[mm ²]		0,22	
Temperature range to Peripheral Equipment	be m subie	arked on the instrum ect to legal control:	ent: Not req	uired	T _{min} / T _{max}	[0°]		10	
Accepta	ance	criteria for compati	bility	Ī	Passed, pro	vided no resul	t below	is < 0	1
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)	1		Class _{WI} :		PASSE	>
pi	<=	1 m far the close	(R76: 3.5.4.1)			1 - pi =		0,0	
n	<=	n _{max} for the class	(WELMEC 2: 4)		n _{max} tor	ne class - n = n _{ind} - n =		3000	
n	<=	n _{LC}	(R76: 4.12.2)			n _{LC} - n =		0	
	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)		(DL *	R/N - E_{min} =		7,5	
V _{min} ∗ ∀N / R or (if v _{min} is not given)	<=	e	(R76: 4.12.3)	Alte	e - (ernative solutions:	V _{min} "∀N / R) = ↑↓		0,040	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)		e - ((E _{max} / n _L	_c) * (√N/ R)) =			
∆u _{min}	<=	∆u	(WELMEC 2: 8)		-	$\Delta u - \Delta u_{min} =$		0,67	
	<=	R _{LC} /N	(WELMEC 2: 9)		(R _L	.c / N) - R _{Lmin} =		15	
	<= <=	(L / A) _{max} ''' T T .	(WELIMEC 2: 10)		(L / A) _r /T	max ^{····} - (L / A) =		182 20	
Q * Max * R / N	<=	'max - 'min 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".





TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** 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** Kern & Sohn GmbH Manufacturer 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 $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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		
Туре	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):	$n_i imes e_i$	
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	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$	
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 Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm² 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.

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

Examination / tests

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



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

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





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-nI-1220



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 2.1.1	Toetsenbordoverzicht Numerieke invoer met de navigatietoetsen	. 7 . 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 1	10
4.1	Richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nakomen	10
4.2	Personeelscholing	10
5	Vervoer en opslag 1	10
5.1	Controle bij ontvangst	10
5.2	Verpakking / retourvervoer	10
6	Uitpakken en plaatsen 1	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 6.9.1 6.9.2	Justeren Geijkte weegsystemen Niet voor ijking geschikte weegsystemen	15 15 18
6.10	Liniarisatie	19
6.10.1 6.10.2	Geijkte weegsystemen Niet geijkte weegsystemen	20 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 niet kor	Overzicht van het niet voor ijking geschikte weegsysteem (contacten [K1] van de printplaat tgesloten)	zijn 38
8.2 kortges	Overzicht van het geijkte weegsysteem (de contacten [K1] van de printplaat met de jumper loten)	41
•		
9	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen	. 45
9 9.1	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen	. 45 45
9 9.1 9.2	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie	. 45 45 45
9 9.1 9.2 9.3	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen	. 45 45 45 45
9 9.1 9.2 9.3 9.4	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen	. 45 45 45 45 45
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C	. 45 45 45 45 45 45
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C Technische gegevens	. 45 45 45 45 45 . 47 47
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C Technische gegevens Printermodus	. 45 45 45 45 45 . 47 47 48
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen. Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C. Technische gegevens Printermodus Uitgaveprotocol	. 45 45 45 45 45 45 . 45
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen. Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C Technische gegevens Printermodus Uitgaveprotocol Bevelen voor afstandsbediening	. 45 45 45 45 . 45 . 45 . 47 47 48 48 48
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4 11	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen. Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C Technische gegevens Printermodus Uitgaveprotocol Bevelen voor afstandsbediening. Hulp bij kleine storingen	. 45 45 45 45 45 45 47 48 48 48 48
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4 11 12 	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen	. 45 45 45 45 45 45 45 47 48 48 48 48 49 50
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4 11 12 12.1	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen. Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C. Technische gegevens Printermodus Uitgaveprotocol Bevelen voor afstandsbediening. Hulp bij kleine storingen De afleeseenheid / de weegbrug installeren Technische gegevens	. 45 45 45 45 45 45 47 47 48 48 48 48 48 50 50
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4 11 12 12.1 12.2 	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C Technische gegevens Printermodus Uitgaveprotocol Bevelen voor afstandsbediening Hulp bij kleine storingen De afleeseenheid / de weegbrug installeren Technische gegevens	. 45 45 45 45 45 47 47 48 48 48 48 48 50 50
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4 11 12 12.1 12.2 12.3 	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C Technische gegevens Printermodus Uitgaveprotocol Bevelen voor afstandsbediening. Hulp bij kleine storingen De afleeseenheid / de weegbrug installeren Technische gegevens De structuur van het weegsysteem Aansluiting van het platform	. 45 45 45 45 45 45 47 47 47 48 48 48 48 50 50 51
 9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4 11 12 12.1 12.2 12.3 12.4 	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C Technische gegevens Printermodus Uitgaveprotocol Bevelen voor afstandsbediening Hulp bij kleine storingen De afleeseenheid / de weegbrug installeren Technische gegevens De structuur van het weegsysteem Aansluiting van het platform Configuratie van de afleeseenheid	. 45 45 45 45 45 45 47 47 48 48 48 48 50 50 51 52
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4 11 12 12.1 12.2 12.3 12.4 12.4.1 12.4.2 kortees	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen	. 45 45 45 45 45 45 47 47 47 48 48 48 48 48 50 50 51 52 52
9 9.1 9.2 9.3 9.4 10 10.1 10.2 10.3 10.4 11 12 12.1 12.2 12.3 12.4 12.4.1 12.4.2 kortges	Onderhoud, behouden van werkprestatie, verwijderen Reinigen. Onderhoud, behouden van werkprestatie Verwijderen Foutmeldingen Gegevensuitgave RS 232C Technische gegevens Printermodus Uitgaveprotocol Bevelen voor afstandsbediening Hulp bij kleine storingen De afleeseenheid / de weegbrug installeren Technische gegevens De structuur van het weegsysteem Aansluiting van het platform Configuratie van de afleeseenheid Geijkte weegsystemen (contacten [K1] van de printplaat met jumper kortgesloten) De niet voor ijking geschikte weegsystemen (contacten [K1] van de printplaat zijn niet loten)	. 45 45 45 45 45 45 47 47 48 48 48 48 48 50 50 51 52 58

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	k	g		
Functies	wegen met tolerantiebere	ik, optellen, dieren wegen		
Display	LCD, cijferhoogte 52 mm	n, 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	van 0°C tot 40°C (niet geijkt)			
omgevingstemperatuur	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
- Gewichtsaanduiding
 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
	Aan-/uitzetten
→0← ¢J	Op nul zetten
Navigatietoets 🗲	De ingevoerde gegevens bevestigen.
	• Tarreren
Navigatietoets 🛧	 Tijdens de numerieke invoer de waarde van het blinkende cijfer vergroten
	In het menu naar voren scrollen
MR	Aanduiding van het totaal
Navigatietoets 🗲	Het cijfer rechts kiezen
M+	De weegwaarde aan het somgeheugen toevoegen
Navigatietoets 🗲	Het cijfer links kiezen
PRINT	Weeggegevens door interface doorgeven
С	• Wissen
BG NET ESC	 Omschakeling van de aanduiding "Bruto gewicht"
ESC	Terug naar het menu / weegmodus
	Functie dieren wegen opvragen
	Wegen met tolerantiebereik opvragen
	Het optelgeheugen wissen

2.1.1 Numerieke invoer met de navigatietoetsen

- ⇒ De toets 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 drukken het tweede cijfer blinkt.

```
Door de toets 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 so vaak te worden gedrukt totdat de gewenste waarde verschijnt. Vervolgens met de toets de volgende cijfers kiezen en met de toets wijzigen.
- \Rightarrow Met de toets 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.



Transportbeveiliging

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.

1	Bij weegsystemen met een resolutie < 1 wordt justeren aanbevolen. Bij weegsystemen met een resolutie > 1 wordt liniarisatie aanbevolen (zie hoofds	5 000 van de schaalverdeling, 5 000 van de schaalverdeling, tuk 6.10).
	Het vereiste kalibratiegewicht voorbereid kalibratiegewicht is afhankelijk van het w weegsysteem. Zo mogelijk dient het just een gewicht gelijk aan de maximale bela weegschaalsysteem. Informatie betreffe internet worden gevonden onder: http://w	den. Het gebruikte veegbereik van het eren te worden uitgevoerd met asting van het nde controlegewichten kan in www.kern-sohn.com.
	 Voor stabiele omgevingsomstandighede een opwarmingstijd vereist. 	n zorgen. Voor de stabilisatie is

6.9.1 Geijkte weegsystemen

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	
		120 I
	drukken.	<u></u>
2.	De toetsen , be eerste menublok "PO CHK" verschijnt.	POCHE
3.	De toets meermals drukken totdat de menupunt "P2 mode" verschijnt.	P2nod)
	Bij model KFB-TM de justeertoets drukken.	
4.	De toets drukken en met de toets het ingestelde weegschaaltype kiezen:	
	5.6. = weegschaal met één bereik,	
	dURL 1 = weegschaal met twee bereiken,	\$
	dURL 2 = weegschaal met drie bereiken.	GUAL2
5.	Met de toets bevestigen.	[lount]
6.	De toets meermals drukken totdat het menu "CAL" verschijnt.	
7.	Met de toets bevestigen en met de toets de instelling "noLin" kiezen.	nolin

Justeren doorvoeren:

⇔	De keuze van de menu-instelling " noLin" met de toets bevestigen. Opletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.	nolin ¢
₽	Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets drukken.	
₽	Het actueel ingestelde kalibratiegewicht verschijnt.	30.000 kg
т т	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	
⇔	Het kalibratiegewicht voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets drukken.	P855
⇔	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.	Encose O.O.O.O.kg



Justeren doorvoeren:

De keuze van de menu-instelling " noLin" met de toets bevestigen.
Onletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen

Opletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.

- Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets
- ⇒ Het actueel ingestelde kalibratiegewicht verschijnt.
- Om dit te wijzigen de gewenste instelling met de navigatietoetsen kiezen (zie hoofdstuk 2.1.1), elke keer blinkt de actieve positie.

→0← ⇒ Met de toets 🖉 bevestigen.

⇒ Het kalibratiegewicht voorzichtig in het midden van het weegplateau plaatsen. Afwachten totdat de

stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets drukken.











 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

1

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.
- ⇒ Met de toets de bevestigen, het opvragen van het wachtwoord "Pn" verschijnt.

- ⇒ De toetsen ➡, ➡, ➡ achter elkaar drukken. Opletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.
- Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets
- 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 drukken.

 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 drukken.

 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 drukken.

Na succesvolle liniarisatie wordt de weegschaal zelfgediagnosticeerd. Tijdens de zelfdiagnose het kalibratiegewicht afnemen, de weegschaal wordt automatisch terug naar de weegmodus omgeschakeld.















6.10.2 Niet geijkte weegsystemen

- ⇒ De menupunt "P3 CAL" ⇒ "Cal" ⇒ "Liner" opvragen, zie hoofdstuk 6.9.1.
- ⇒ Met de toets de bevestigen, het opvragen van het wachtwoord "Pn" verschijnt.

- ⇒ De toetsen ➡, ➡, ➡, ➡ achter elkaar drukken. Opletten dat zich op het weegplateau geen voorwerpen bevinden.
- Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt en vervolgens de toets
- 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 drukken.

 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 drukken.

 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 drukken.

Na succesvolle liniarisatie wordt de weegschaal zelfgediagnosticeerd. Tijdens de zelfdiagnose het kalibratiegewicht afnemen, de weegschaal wordt automatisch terug naar de weegmodus omgeschakeld.















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.



[K1]

7 Bedrijf

7.1 Aanzetten

⇒ De toets drukken, het apparaat wordt zelfgediagnosticeerd. Het toestel is paraat direct nadat de gewichtsaanduiding verschijnt.

7.2 Uitzetten

 \Rightarrow De toets 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.

 \Rightarrow De toets 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.

1

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 drukken, de eerste weegeenheid met de actuele instelling verschijnt.
- A Met de toets de afgelezen weegeenheid activeren [on] of deactiveren [off].
- A Met de toets de bevestigen. De volgende eenheid met de actuele instelling verschijnt.
- A Met de toets de afgelezen weegeenheid activeren [on] of deactiveren [off].
- ⇒ Met de toets devestigen.
- 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

Omschakelen van weegeenheden:

De toets 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

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).
- \Rightarrow Door de toets kan men tussen het netto en bruto gewicht omschakelen.
- Om de tarrawaarde te wissen dient het weegplateau te worden ontlast en de toets 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



ስሥሥ

- ⇒ De toets drukken, de aanduiding voor invoeren van de onderste grenswaarde □EL verschijnt.
- \Rightarrow De toets 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.
- \Rightarrow Met de toets de ingevoerde gegevens bevestigen.
- \Rightarrow Met de toets de menupunt $\neg E \vdash H$ kiezen.
- ⇒ De toets 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.



00.000







- \Rightarrow Met de toets de ingevoerde gegevens bevestigen.
- \Rightarrow Met de toets de menupunt $b \in EP$ kiezen.
- ⇒ De toets drukken, de actuele instelling van het akoestische signaal verschijnt.
- \Rightarrow Met de toets de gewenste instelling kiezen (no, ok, ng).
- \Rightarrow Met de toets de ingevoerde gegevens bevestigen.
- De toets 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.



• De tolerantiecontrole is niet actief indien het gewicht boven 20 d ligt.

• Om de grenswaarde te wissen, de waarde "00.000 kg" invoeren.

Ĭ









7.8 Manueel optellen

Door deze functie is het mogelijk om de afzonderlijke weegwaarden aan het

optelgeheugen toe te voegen door de toets 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:

1

⇒ Het gewogen materiaal A opleggen.

Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding **STABLE** verschijnt, vervolgens de toets

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.

		5
STABLE ZERO	nnnn	l
OROSS		l
		,

⇒ Het gewogen materiaal B opleggen.

Afwachten totdat de stabilisatieaanduiding verschijnt, vervolgens de toets 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 wordt gedrukt. Tijdens deze aanduiding de toets

drukken om een uitdraai te krijgen.

De weginggegevens wissen:

⇒ De toetsen en tegelijk drukken. De gegevens in het optelgeheugen worden gewist.



Voorbeeld van een uitdraai, KERN YKB-01N, geijkt weegsysteem:



- 1 Eerste weging
- 2 Tweede weging
- 3 Derde weging
- 4 Aantal wegingen/ totaal



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 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 drukken en gedrukt houden totdat de aanduiding "P 10" verschijnt voor instelling van het aantal referentiestuks.
- A Met de toets → 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

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.
- \Rightarrow Terug naar de weegmodus met de toets











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 fen en 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 fenctie en 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 (a, b) en (a, b) te worden gedrukt en gedrukt gehouden (2 s), totdat de melding "**U LCK**" verschijnt.

7.13 Verlichte achtergrond van de aanduiding

⇒ De toets drukken en gedrukt houden (3 s) totdat de melding "setbl" verschijnt.

 \Rightarrow De toets opnieuw drukken, de actuele instelling verschijnt.

- \Rightarrow Met de toets 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 te drukken of deze met de toets afwijzen.

Terug naar de weegmodus met de toets

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 drukken en gedrukt houden (3 s) totdat de melding "setbl" verschijnt.



⇒ Met de toets de functie AUTO OFF opvragen.

-	-			-
5	1	1		<u>-</u>
<u> </u>				

- \Rightarrow De toets drukken, de actuele instelling verschijnt.
- \Rightarrow Met de toets 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 te drukken of deze met de toets afwijzen.

Terug naar de weegmodus met de toets

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:



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	SET H	De bovenste grenswaarde, invoeren, zie hoofdstuk 7.7			
Wegen met	SET LO	De onderste grenswaarde, invoeren, zie hoofdstuk 7.7			
tolerantiebereik,	PCS H	Niet gedocumenteerd			
zie noofastuk 7.7	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	Automat wijziging 1d, 2d, 4	tische nulpuntcorrectie (functie Auto-Zero) bij y van de aanduiding, mogelijke cijferkeuze (0,5d, 4d)		
	0AUto	Nulbereik Het belastingbereik, waarbij de aanduiding na inschal van de weegschaal op nul wordt gezet. Keuzemogelij 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.			
	0rAGE	Nulbereik Het belastingbereik, waarbij de aanduiding na drukken va de toets op nul wordt gezet. Keuzemogelijkheid 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%			
	0tArE	Automat menupu	tisch tarreren "on/off", het tarreerbereik wordt in nt "0Auto" ingesteld.		
	SPEEd	Niet ged	locumenteerd		
	Zero	Instelling	g van het nulpunt		
P2 COM	MODE	CONT	Ononderbroken gegevensuitgave		
Interfaceparamet		ST1	Gegevensuitgave bij stabiele weegwaarde		
615		STC	Ononderbroken uitgave van gegevens van stabiele weegwaarde		
		PR1	Gegevensuitgave nadat de toets wordt gedrukt		
		PR2	Handmatig optellen, zie hoofdstuk 7.8 Nadat de toets wordt gedrukt, wordt de weegwaarde aan het optelgeheugen toegevoegd en uitgegeven.		

		AUTO*	Automatise	ch 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					
		kit 1	Niet gedocumenteerd				
	BAUD	Transmi 2400, 48	Transmissiesnelheid, mogelijke keuze 600, 1200, 2400, 4800, 9600*				
	Pr	7E1	7 bits, eenvoudige pariteit				
		701	7 bits, om	igekeerde pariteit			
		8n1*	8 bits, gee	en pariteit			
	PTYPE	tPUP*	Standaardinstellingen van de printer				
		LP50	Niet gedo	cumenteerd			
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Formaat van de uitgegeven gegevens, z				
	Prt	Prt x (Prt 0*)	hoofdstuk 8.2, tab. 1				
	LAnG	eng*	Standaardinstelling – Engels				
		chn					
P3 CAL	COUNT	De inter	ne resolutie	e aflezen			
Configuratiegege	DECI	Plaats v	an de decimaal				
hoofdstuk 12.4	DUAL	Instelling van het weegschaaltype, weegbereik (max.) en de afleesbaarheid (d)					
		off	Weegschaal met één bereik				
			R1 inc	Afleesbaarheid			
			R1 cap	Weegbereik			
		on	Weegsch	aal met twee bereiken			
			R1 inc	Afleesbaarheid van het 1 ^{ste} weegbereik			
			R1 cap	Het 1 ^{ste} weegbereik			
			R2 inc	Afleesbaarheid van het 2 ^{de} weegbereik			
			R2 cap	Het 2 ^{de} weegbereik			
	CAL	noLin	Justeren,	zie hoofdstuk 6.9.2			
		Liner	Liniarisati	e, zie hoofdstuk 6.10.2			
	GrA	Niet ged	ocumenteerd				

P4 OTH	LOCK	on	Toetsenbordblokkade aan, zie hoofdstuk 7.11	
		off*	Toetsenbordblokkade uit	
		on	Dieren wegen aan, zie hoofdstuk 7.10	
	ANIVI	off*	Dieren wegen uit	
P5 Unt	kg	on*		
		off		
Weegeenheden	g	on		
hoofdstuk 7.5		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 .		
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	SET H	De bovens	te grenswaarde, invoeren, zie hoofdstuk 7.7	
Wegen met	SET LO	De onderste grenswaarde, invoeren, zie hoofdstuk 7.7		
tolerantiebereik, 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	MODE	CONT	Ononderbroken gegevensuitgave
		ST1	Gegevensuitgave bij stabiele weegwaarde
Interfaceparameter s		STC	Ononderbroken uitgave van gegevens van stabiele weegwaarde
		PR1	Gegevensuitgave nadat de toets wordt
		PR2	Handmatig optellen, zie hoofdstuk 7.8 Nadat de toets 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	Transmissies 9600	nelheid, mogelijke keuze 600, 1200, 2400, 4800,
	Pr	7E1	7 bits, eenvoudige pariteit
		701	7 bits, omgekeerde pariteit
		8n1	8 bits, geen pariteit
		tPUP	Standaardinstellingen van de printer
	PtYPE	LP50	Niet gedocumenteerd
	Lab	Lab x	Details zie volgend tabel 1
	Prt Pr	Prt x	

P2 mode	SiGr	Weegschaal met één bereik				
		COUNT	De interne	resolutie aflezen		
configuratiegege		DECI	Plaats van	de decimaal		
vone		Div	Afleesbaar	heid [d] / ijkwaarde [e]		
VEIIS		CAP	Weegberei	k van de weegschaal (max.)		
			noLin	Justeren, zie hoofdstuk 6.9		
		CAL	LinEr	Liniarisatie, zie hoofdstuk 6.10		
		GrA	Niet gedoc	umenteerd		
	dUAL 1	Weegscha	al met tw	ee bereiken		
		Weegschaal	met twee we	eegbereiken met verschillende maximale		
		lasten en wa	arden van de	e schaalverdeling, maar enkel met een		
		laadcontaine	er van de wee	egschaal, waarbij elk bereik strekt van nul		
		tot de gepas	te maximale	last. Na ontlasten blijft de weegschaal in		
		het tweede b	ereik.			
		COUNT	De interne	resolutie aflezen		
		DECI	Plaats van	de decimaal		
			div 1	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e] van		
		div		het 1ste weegbereik		
		-	div 2	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e] van		
				net 2° weegbereik		
			CAP 1	weegbereik van de weegschaal [max.]		
		CAP		1. weegbereik Woogboroik van de woogsebaal (max 1		
			CAP 2			
			nolin	Lusteren zie boofdstuk 6.9		
		CAL	LinEr	Liniarisatie zie hoofdstuk 6.10		
		GrA	Niet gedoc	umenteerd		
		Woogscha	al mot mo	erdere verdelingen		
		Weegschaal	met één we	egbereik verdeeld in deelbereiken		
		waarvan elk	hereik een a	ndere waarde van de schaalverdeling		
		heeft. Waart	oii de waarde	van de schaalverdeling automatisch		
		wordt omgeschakeld afhankelijk van de geplaatste last zowel bij				
		belasting als	ook ontlastir	ng van de weegschaal.		
		COUNT	De interne	resolutie aflezen		
		DECI	Plaats van	de decimaal		
			div 1	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e] van		
		div		het 1ste weegbereik		
		aiv	div 2	Afleesbaarheid [d] / ijkwaarde [e] 2ste		
				weegbereik		
			CAP 1	Weegbereik van de weegschaal [max.]		
		CAP		1. Weegbereik		
			CAP 2	weegbereik van de weegschaal [max.]		
			nol in	2. weeybeleik		
		CAL		Liniarisatie, zie hoofdstuk 6.10		
		GrA	Niet gedoc	umenteerd		
		on	Toetsenbo	rdblokkade aan		
zie hoofdstuk 7.10/	LOCK	off	Toetsenbo	rdblokkade uit		
		on	Dieren wegen aan			
1.11	ANM	off	Dieren weg	ien uit		
P4 tAr		(+O				
Renerkt		De toets	drukken d	e actuele instelling verschiint. Om dit te		
wiziging wiz				elling met de navigatietoetsen kiezen (zie		
hoofdstuk 2.1.1), elke keer blinkt de actieve pos			er blinkt de actieve positie.			
		Met de toets	de inge	evoerde gegevens bevestigen.		

Lab	0			1		2		3
pr 🔪		•		•		-		•
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg

Tab. 1. Voorbeelden van afdrukken

bruto gewicht netto gewicht tarragewicht aantal wegingen GS / GW

NT

ΤW

NO

totaal van alle afzonderlijke wegingen TOTAL

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

Foutmeldin g	Omschrijving	Mogelijke oorzaken
	Maximale last overschreden	 Het weegsysteem ontlasten of de voorbelasting verminderen
OI		
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 (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
Failh/ Faill	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 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	
Transmissiesnelhei d	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
< f>	lege regel
<lf></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></lf></cr>	Tarreren
Z <cr><lf></lf></cr>	Op nul zetten
W <cr><lf></lf></cr>	Elke gewichtswaarde uitgeven
S <cr><lf></lf></cr>	Stabiele weegwaarde uitgeven
P <cr><lf></lf></cr>	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

1

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 $\Omega,$ 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 $(\pm \pm 2\%)$ 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.

٠

Bij een niet voor ijking geschikt weegsysteem dient de jumper te worden verwijderd.

12.3 Aansluiting van het platform

- \Rightarrow 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.

He	et menu opvragen: Het apparaat aanzetten en tijdens de zelfdiagnose de toets	Pn
₽	De toetsen (************************************	POCHE
Υ Υ Υ	De toets meermals drukken totdat de menupunt "P2 mode" verschijnt. De justeertoets drukken (modellen KFB-TM).	(P2ñod)
	De toets drukken en met de toets het weegschaaltype kiezen: 5.5- = weegschaal met één bereik, dURL / = weegschaal met twee bereiken, dURL 2 = weegschaal met meerdere verdelingen.	SiGr † dual 1 † dual2

Vo	oorbeeld – weegschaal met één bereik ິ່ງເມົຼາ (d = 10 g, Max	. 30 kg)
⊳	Het gekozen weegschaaltype met de toets bevestigen, de eerste menupunt "COUNT" verschijnt.	[oUnt]
1.	De interne resolutie aflezen	
⇔	De toets drukken, de interne resolutie verschijnt.	
⇔	Terug naar het menu met de toets	Lount
⇔	Met de toets het volgende menupunt kiezen.	
2.	Plaats van de decimaal	686 1
⇔	De toets drukken, de actueel ingestelde positie van de decimaal verschijnt.	
⇔	Met de toets de gewenste instelling kiezen. Mogelijke keuze 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
	Met de toets de ingevoerde gegevens bevestigen.	del '
⇒	Met de toets het volgende menupunt kiezen.	
3.	Afleesbaarheid	เป็น
⇒	De toets drukken, de actuele instelling verschijnt.	
	Met de toets de gewenste instelling kiezen. Keuzemogelijkheid 1, 2, 5, 10, 20, 50.	
	Met de toets de ingevoerde gegevens bevestigen.	
⇔	Met de toets het volgende menupunt kiezen.	

4.	Weegbereik	
⇔	De toets drukken, de actuele instelling verschijnt.	I 0 3 0 .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 de ingevoerde gegevens bevestigen.	
⇔	Met de toets 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.	[R L

Vo	orbeeld – weegschaal met twee bereiken dunk i (d = 2/5	g, Max. 6/15 kg)
₽	Het gekozen weegschaaltype met de toets bevestigen, de eerste menupunt "COUNT" verschijnt.	CoUnt
1.	De interne resolutie aflezen	
⇔	De toets drukken, de interne resolutie verschijnt.	
⇔	Terug naar het menu met de toets	Lount
⇔	Met de toets het volgende menupunt kiezen.	
2.	Plaats van de decimaal	J36
⇔	De toets drukken, de actueel ingestelde positie van de decimaal verschijnt.	[].[] [] kg
₽	Met de toets de gewenste instelling kiezen. Mogelijke keuze 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
	Met de toets de ingevoerde gegevens bevestigen.	665 .
₽	Met de toets het volgende menupunt kiezen.	





12.4.2 De niet voor ijking geschikte weegsystemen (contacten [K1] van de printplaat zijn niet kortgesloten)

Menuoverzicht, zie hoofdstuk 8.2.

Не	et menu opvragen	
Ŷ	Het apparaat aanzetten en tijdens de zelfdiagnose de toets	Pn
₽	De toetsen , e erste menublok "PO CHK" verschijnt.	POCHF
⇔	De toets meermals drukken totdat het menu "P3 CAL" verschijnt.	P3CRL
⇔	De toets drukken, de eerste menupunt "COUNT" verschijnt.	CoUnt
Na	vigatie in het menu	
₽	Door de toets is het mogelijk om volgende, afzonderlijke menupunten te kiezen.	
⇔	Met de toets 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 € te	
	drukken of met de toets afwijzen.	
⇒	Om het menu te verlaten de toets meermals drukken.	





⇔	Met de toets de ingevoerde gegevens bevestigen.	
⇔	De toets drukken, de aanduiding voor invoeren van de mogelijkheden van het tweede weegbereik verschijnt.	[r2 .n[]
⇔	De toets drukken, de actuele instelling verschijnt.	
⇔	Met de toets e^{TARE} de gewenste instelling kiezen en met de toets e^{0+} bevestigen.	רכ יהנ
₽	De toets drukken, het toestel wordt terug in het menu gezet.	GUAL
⇔	Met de toets het volgende menupunt opvragen.	
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 bevestigen, de actuele instelling verschijnt.	
⇔	Met de toets bevestigen en met de toets de gewenste instelling kiezen. noLin = justeren, LineAr = liniarisatie.	t 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-	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht,
	erklärung	mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms
	conformity	with the following standards.
CZ	Prohlášení o	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu
	shode	s níže uvedenými normami.
E	Declaración de	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta
	conformidad	declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la
	conformité	présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
1	Dichiarazione di	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si
	conformitá	riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking
	verklaring	heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
Ρ	Declaração de	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta
	conformidade	declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy,
	zgodności	jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация,
	соответствии	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

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


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 $n = 2 \times 3000$ 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.

 Issued on
 2011-12-19

 Valid until
 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård



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

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 5¹/₂ 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: $\pm 2\%$ of Max. Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max. Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ 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:

KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
III and IIII
Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
\leq 6000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for single-interval
\leq 3000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for multi-range and
multi-interval
-Max within display limits
p'i = 0.5
1 μV
5 VDC
present on the model with 7-terminal connector
87 ohm
1600 ohm
9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
-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:

- 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)



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

COMPATIBII Ref.: WELMEC 2	LIT	Y OF MODU	LES	val					
Certificate of FU T	Non-Automatic weighing instrument, single-interv			• 41		TAC		K0199.2	02
	ypt-		\					10133.2	02
Accuracy class accord Maximum number of v Fraction of maximum y Load cell excitation vo	ling to erifica bermi Itage:	EN 45501 and OIM ation scale intervals (ssible error (mpe):) L R76: n _{max}):	ype:[Class _{ind} n _{ind} P1 U _{exc}	(I, II, III or IIII)		III 6000 0,5 5	
Minimum load cell imp Coefficient of temperat Coefficient of resistant Specific J-box cable-Le	edan ture c ce for ength	the span error: the wires in the J-bo to the junction box f	x cable: or load cells:		R _{Lmin} Rs Sx (L/A) _{max}	[Ω] [Ω] [%/25°C] [%/Ω] [m/mm²]	227	87	
Additive tare, if availab Initial zero setting rang Temperature range: Test report (TR), Test Ce	ole: je: ertifica	te (TC) or OIML Certific	ate of Conformity:	1	6-wire (i T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[% of Max] [% of Max] [% of Max] [°C]	-10 -10	0 / /	10 40
LOAD RECEPTOR	R	(Module 2)	vpe:					
Construction:		(,	160.[Platform		0.5	
Number of load cells: Reduction ratio of the l Dead load of load rece	load t	ransmitting device:			ا N R=F _M / F∟ DL	[% of Max]		0,5 4 1 10	
Non uniform distributio Correction factor:	on of t	he load:	Q = 1 + (DL + 1	-+ + I2	NUD ZSR ⁺ + NUD) / 100	[% of Max]		20 1,4	
LOAD CELL		ANALOG (Module 3	3) 1	ype:		L6E			
Accuracy class accord Maximum number of lo Fraction of mpe:	ling to bad c	o OIML R60: ell intervals:			Class _{LC} (n _{LC} p ₃	(A, B, C or D)		C 3000 0,7	
Input resistance of sing Minimum load cell veri Rated capacity:	gle lo ficatio	ad cell: on interval:	(v _{min%} = 100 / Y)		R _{LC} V _{min%} E _{max}	[Ω] [% of Emax] [kg]		406 0,02 150	
Minimum dead load, re Temperature range: Test report (TR) or Tes	elative st Ce	ə: rtificate (TC/OIML) a:	s appropriate:	[(E _{min /} E _{max}) * 100 T _{min} / T _{max} D09	[%] [°C] 0-03.21 rev.1	-10	0 /	40
COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT Single-interval									
Manufacturer: Accuracy class accord	Kerr ling to	• <mark>& Sohn</mark> • EN 45501 and OIM	L R76:	ype:	KFB-TM Class _{wi}	platform scale (I, II, III or IIII		Ш	
Fractions: $p_1 = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$: Maximum capacity:				p _i Max	[kg]		1,0 300		
Number of verification Verification scale interv	scale val:	e intervals:			n e	[kg]		3000 0,1	
Utilisation ratio of the l	oad c	cells):		x = (Ν = C*	Max / E _{max}) * (R / N)	[//]		0,50	
Cross-section of each	wire	in the J-box cable:	<u> </u>	0	A	[mm ²]		0,22	
J-box cable-Length: L [m] Temperature range to be marked on the instrument: Not required T _{min} / T _{max} [°C] Perinheral Equipment subject to legal control:							10		
Accepta	ance	criteria for compati	bility	Ī	Passed, pro	vided no resul	t below	is < 0	1
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)	1		Class _{WI} :		PASSE)
pi	<=	1 m far the close	(R76: 3.5.4.1)			1 - pi =		0,0	
n	<=	n _{max} for the class	(WELMEC 2: 4)		n _{max} ior	ne class - n =		3000	
n	<=	n _{LC}	(R76: 4.12.2)			n _{LC} - n =		0	
	<=	DL*R/N	(WELMEC 2: 6d)		(DL *	R/N - E_{min} =		7,5	
or (if v _{min} is not aiven)	~	B	(17/0.4.12.3)	Alte	e - (ernative solutions:	v _{min} vnv/K)= ↑↓		0,040	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)		e - ((E _{max} / n _L	_c) * (√N/ R)) =			
∆u _{min}	<=	∆u	(WELMEC 2: 8)		-	$\Delta u - \Delta u_{min} =$		0,67	
	<=	R _{LC} / N	(WELMEC 2: 9)		(R _L	.c / N) - R _{Lmin} =		15	
	<= <=	(L / A) _{max} ''' T T .	(WELIMEC 2: 10)		(L / A) _r /T	max ^{····} - (L / A) =		182 20	
Q * Max * R / N	<=	'max - 'min 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".





TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** 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** Kern & Sohn GmbH Manufacturer 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 $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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		
Туре	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	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$	
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 Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm² 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.

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

Examination / tests

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



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

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





Figure 2 Sealing of KFB-TM.





Ρ

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**





KFB/KFN-TM-BA_IA-p-1220



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	Revisao 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 6.9.2	Sistemas de pesagem não passíveis de aferição	15
6.10	Linearização	19
6.10.1	Sistemas de pesagem aferidos	19
6.10.2	Sistemas de pesagem não aferidos	21
0.11	Aterição	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)	a 38
8.2	Revisão do sistema de pesagem aferido (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com	
conecto	pr)	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 ateridos(junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector) 51
12.4.2 estão a	Sistemas de pesagem não passíveis de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não pertadas)	57
13	Declaração de conformidade / admissão do tipo / atestado	61

1 Dados técnicos

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Visor	de 5½ casas	
Resolução (aferidos)	60	00
	modo de uma gar	na (Máx.) 6.000 e
	modo dual (N	/áx.) 3.000 e
Resolução (não aferidos)	30.0	000
Gamas de pesagem	2	2
Progressão numérica	1, 2, 5,	10n
Unidades de pesagem	k	g
Funções	pesagem com margem de to de an	blerância, totalizar, pesagem imais
Visor	LCD, altura de algarismos	s 52 mm, retroiluminado
Células de pesagem DMS	80–100 Ω; máx. 4 μ sensibilidad	peças, cada 350 Ω; le 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	de 0°C a 40°C (não aferidos)	
admissível	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
- Campo de teclas
 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	Funçăo	
	Ligamento/desligamento	
→0← ←	• Zerar	
Tecla de navegação ←	Confirmação de dados introduzidos	
	• Tarar	
Tecla de navegação	 Durante a inserção numérica aumento de valor do algarismo piscante 	
Т	No menu rebobinamento para frente	
	Visor da soma total	
Tecla de navegaçăo ➔	Escolha do algarismo ao lado direito	
M+	 Adição do valor da pesagem à memória da soma 	
Tecla de navegaçăo ←	Escolha do algarismo ao lado esquerdo	
PRINT	 Transferência dos dados de pesagem através da interface 	
С	Cancelamento	
	 Comutação da indicação "Peso bruto" ⇔ "Peso líquido" 	
ESC	Volta ao menu / modo de pesagem	
	 Chamada da função de pesagem de animais 	
	Chamada da pesagem com margem de tolerância	
	Cancelamento da memória da soma	

2.1.1 Inserção numérica através das teclas de navegação

Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado. Primeiro algarismo pisca e pode ser mudado agora.
 Se o primeiro dígito deve permanecer inalterado, pressionar a tecla - o

segundo dígito vai começar a piscar. Cada pressão da tecla ditera 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
 tão freqüentemente até que o valor desejado apareça. Em seguida, pressionando a tecla
 tecla
 escolher dígitos consecutivos e mudá-los através da tecla
- ⇒ Terminar a entrada de dados pressionando a tecla

2.2 Revisão das indicações

Indicaçăo	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.



Proteção de transporte

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 $\boxed{1}$ 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.

1	 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. <i>6.10).</i>
	• 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. <i>Informações sobre pesos de controlo metrológico você pode encontrar na Internet acessando: http://www.kern-sohn.com.</i>
	 Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Para a estabilização é indispensável um período de aquecimento.

6.9.1 Sistemas de pesagem aferidos

No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso ao ponto do menu relativo ao ajustamento "P2 mode" está bloqueado.

KERN KFB-TM

1

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).

Atençăo:

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	
		Pn
2.	Pressionar sucessivamente as teclas (, et are, o primeiro bloco de menu "PO CHK" será projetado.	
3.	Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o ponto do menu "P2 mode".	Prond
	No caso do modelo KFB-TM pressionar a tecla de ajustamento.	
4.	Pressionar a tecla e por meio da tecla secolher o tipo de balança acertado:	
	5.ິດ = balança duma gama,	
	dURL I = balança dual,	
	dURL 2 = balança multiescalar.	JUAL 2
5.	Confirmar pressionando a tecla	[oUnt]
6.	Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o menu "CAL".	
7.	Confirmar pressionando a tecla e por meio da tecla escolher o ajuste "noLin".	nolin

Realização do ajustamento:

⇔	Confirmar a escolha do acerto do menu "noLin", pressionando a tecla Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.	nolin ®
₽	Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla	
Ŷ	O peso de calibração atualmente escolhido será projetado.	30.000 kg
仓 仓	Para mudá-lo, escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.	
Ŷ	Colocar cuidadosamente o peso de calibração no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla	P855
₽	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. <i>Em caso do erro de ajustamento ou peso de calibração</i> <i>incorreto, o comunicado de erro será projetado - repetir o</i> <i>processo de ajustamento.</i>	taxa cross O.O.O.O. kg

6.9.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição Abertura do menu:

- Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla
- 2. Pressionar sucessivamente as teclas reference e taken o primeiro bloco de menu "PO CHK" será projetado.
- 3. Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o menu "P3 CAL".
- Confirmar pressionando a tecla
 Pressionar várias vezes a tecla
 até surgir o menu "CAL".









- Confirmar através da tecla
 , o parâmetro atual será projetado.
- Confirmar pressionando a tecla
 desejado por meio da tecla
 TARE: noLin = ajustamento, LineAr = linearização, ver cap. 6.10.

Realização do ajustamento:

⇒ Confirmar a escolha do acerto do menu "noLin",

pressionando a tecla 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
- ⇒ 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.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla
- Colocar cuidadosamente o peso de calibração no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de

estabilização, e depois pressionar a tecla

 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

1

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 rer eio de acesso, é preciso destruir o ustamento. Posição da tecla de lac aju

6.10.1 Sistemas de pesagem aferidos

- ⇒ Chamar o ponto do menu "P2 mode"⇒ "Cal"⇒ "Liner", ver cap. 6.9.1.
- \Rightarrow Confirmar, apertando a tecla (40 cm), a pergunta sobre senha "Pn" será projetada.
- MR →0+ ⇒ Pressionar sucessivamente as teclas 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 a.
- ⇒ 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 (◄).











eridos. Para remover o bloqu
cre e pressionar a tecla de aju
istamento, ver cap. 6.11.

 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 $\overset{\bigcirc}{\overset{\bigcirc}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}}{\overset{\bullet}}{\overset{\bullet}{\overset{\bullet}}{\overset{\bullet}}{\overset{\bullet}}}}}}$

 ⇒ 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 🕼.

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.



PASS

6.10.2 Sistemas de pesagem não aferidos

- ⇔ Chamar o ponto do menu "P3 CAL"⇔ "Cal"⇔ "Liner", ver cap. 6.9.1.
- ⇒ Confirmar, apertando a tecla
 , a pergunta sobre senha "Pn" será projetada.
- Pressionar sucessivamente as teclas
 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
- 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 📿.

 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

 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. 













KFB/KFN-TM-BA IA-p-1220

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.



[K1]

7 Exploração

7.1 Ligar

Pressionar a tecla Pressi



7.2 Desligar

⇒ Apertar o botão \bigcirc , 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.



7.4 Pesagem simplificada

⇒ Pôr o material pesado.

1

- ⇒ 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
 → a primeira unidade de peso com ajuste atual será projetada.
- Através da tecla ativar [on] ou desativar [off] a unidade de peso projetada.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla
 ▲ Aparecerá a próxima unidade com ajuste atual.
- Através da tecla ativar [on] ou desativar [off] a unidade de peso projetada.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla
- 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

Comutação das unidades de peso:

Pressionar e segurar a tecla , a indicação é comutada entre as unidades de peso ativadas antes (p.ex. kg ≒ lb).











Û



7.6 Pesagem com tara

Pôr o recipiente da balança. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, apertar o botão
 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).
- \Rightarrow A tecla 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 tecla

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 encontrase 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
•	r	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
 teclas
 e e e
- ⇒ Pressionar a tecla \square , aparecerá a indicação que serve para entrar o valor limite mínimo $\neg E \vdash L$.
- \Rightarrow Pressionar a tecla , 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← (₹
- \Rightarrow Através da tecla escolher o ponto do menu $\neg \xi \xi H$.
- ⇒ Pressionar a tecla , 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.















1

- \Rightarrow Confirmar os dados entrados pressionando a tecla \bigcirc
- \Rightarrow Através da tecla scolher o ponto do menu $b \in EP$.
- ⇒ 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
- Pressionar a tecla , 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	Material pesado dentro	Material pesado acima
da tolerância definida	da tolerância definida	da tolerância definida
STALE	STALE	STALE
GROSS DISCISCUS	(2R055 Control of the second se	(2ROSE CONCERS)
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 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
 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.

STABLE	0000	7
ZERO		S. 1
GROSS		kg
	0.000	

⇒ Pôr o material pesado B.

Esperar até que apareça o indicador de estabilização, em seguida pressionar a

tecla Lec. 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 , o número de pesagens e peso serão projetados

sucessivamente por 2 s. Para receber a impressão, pressionar a tecla durante esta indicação.

Cancelamento dos dados de pesagem:

 \Rightarrow Pressionar simultaneamente as teclas M e M. 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
- 2 Segunda pesagem
- 3 Terceira pesagem
- 4 Número de pesagens / soma total



G

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 de 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.

MR

No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla até surgir a indicação "P 10" que serve para acertar o número das peças de referência.

⇒ Por meio da tecla acertar o número requerido das

peças de referência (p.ex. 100), possibilidade de seleção

TARE

P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.







confirmar apertando a tecla **C**. 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







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
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e
 e</l
- ⇒ Para desativar a função de pesagem de animais, pressionar simultaneamente as teclas teclas

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 en e e e e até surgir o comunicado "U LCK".

7.13 Retroiluminação do visor

Pressionar e segurar (3 s) a tecla até surgir o parâmetro "setbl".

 \Rightarrow Pressionar novamente a tecla , o parâmetro atual será projetado.

⇒ Escolher o ajuste desejado através da tecla

- **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 ou rejeitá-lo pressionando

Volta ao modo de pesagem através da tecla

35

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 $\overset{\bullet 0 \leftarrow}{\checkmark}$ até surgir o parâmetro "setbl".



⇒ Chamar a função AUTO OFF através da tecla



- \Rightarrow Escolher o ajuste desejado através da tecla
 - 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
 ✓ e ou rejeitá-lo pressionando
 ✓ Volta ao modo de pesagem através da tecla

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
	Pn
	Pressionar sucessivamente as teclas primeiro bloco de menu "PO CHK" será projetado.
Escolha do bloco de menu	A tecla permite selecionar outros pontos particulares do menu.
Escolha do ajuste	 ⇒ Confirmar o ponto do menu selecionado pressionando a tecla → 0 ← ▲ 0 ← ▲ 0 ← ▲ 0 ←
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 , ou rejeitá-lo pressionando
Volta ao modo de pesagem	⇒ Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla

Bloco do menu principal	Ponto do submenu	Ajustes disponíveis / explicação		
PO CHK	SET H	Valor limite máximo, inserção, ver cap. 7.7		
Pesagem com	SET LO	Valor limite mínimo, inserção, ver cap. 7.7		
margem de	PCS H	Năo documentado		
tolerância, ver	PCS L	Năo documentado		
oup: 111	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 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	Năo documentado		
	Zero	Ajuste do ponto zero		
P2 COM	MODE	CONT	Transmissão contínua de dados	
Parâmetros da		ST1	Transmissão de dados ao valor estável de	
interface		STC	Transmissão contínua de dados do valor estável de pesagem	
		PR1	Transmissão de dados após pressionar a tecla	
		PR2	Totalização manual, ver cap. 7.8 Após pressionar a tecla de 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 kit 1	- Năo documentado	

8.1 Revisão do sistema de pesagem não passível de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas)

	BAUD	Velocidade de transmissão, possibilidade de escolher 600, 1		ssão, possibilidade de escolher 600, 1200,	
	Pr	7E1	7 hits naric	tade simples	
		701	7 bits, paridado invorsa		
		701 9n1*	2 bits, parluade inversa		
		tDI ID*	Degulação padrão do improcesoro		
			Năs dogumentado		
	lah	Laby		lentado	
	Lab	(Lab / (1 ah ()*)			
	Prt	Prt x	- Formato de	e emissão de dados, ver cap. 8.2, tab. 1	
		(Prt 0*)			
	LAnG	ena*	Aiuste-pad	rão - língua inglesa	
		chn	,		
P3 CAL	COUNT	Projeção	da resolução	interna	
	DECI	Posição d	do ponto decimal		
Dados de	DUAL	Regulaçã	o do tipo de l	palança, gama de pesagem (Máx.) e	
configuração, ver		precisão	de leitura (d)		
cap. 12.4		off	Balança du	ma gama	
-			R1 inc	Precisão de leitura	
			R1 cap	Gama de pesagem	
		on	Balança du	al	
			R1 inc	Precisão de leitura da 1. gama de	
				pesagem	
			R1 cap	Ambito da 1. gama de pesagem	
			R2 inc	Precisão de leitura da 2. gama de	
				pesagem	
			R2 cap	Ambito da 2. gama de pesagem	
	CAL	noLin	Ajustar, ver	cap. 6.9.2	
	0	Liner		ao, ver cap. 6.10.2	
	GrA	Nao docu		taalada lirada war oon 7.11	
P4 OTH	LOCK	Off*	Bioqueio do	teclado ligado, ver cap. 7.11	
		on	Bioqueio do	animais ligada, vor cap. 7.10	
	ANM	off*	Pesagem de	e animais ligada, ver cap. 7.10	
	ka	on*	r esagem de		
P5 Unt	Ng l	off			
	a	on			
Comutação das	9	off*			
unidades de	lb	on			
peso, ver cap. 7.5		off*			
• • •	OZ	on			
		off*			
	tJ	on			
		off			
	HJ	on			
		off			
P6 xcl		Năo docu	imentado		
P7 rst		Reset dos tecla	s ajustes da k - -	palança aos ajustes de fábrica por meio da	
P8 uwb		Năo docu	imentado		

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).

Atençăo:

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	SET H	Valor limite máximo, inserção, ver cap. 7.7		
Pesagem com	SET LO	Valor limite mínimo, inserção, ver cap. 7.7		
margem de tolerância, ver cap.	PCS H	Năo documentado		
7.7	PCS L	Năo 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	MODE	CONT	Transmissão contínua de dados
		ST1	Transmissão de dados ao valor estável de
Parâmetros da			pesagem
interface		STC	Transmissão contínua de dados do valor
			estável de pesagem
		PR1	Transmissão de dados após pressionar a tecla
		PR2	Totalização manual, ver cap. 7.8
			Após pressionar a tecla 🕼 o valor da
			pesagem é adicionado à memória da soma e
		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 <u>,</u> 4800, 9600	
	Pr	7E1	7 bits, paridade simples
		701	7 bits, paridade inversa
		8n1	8 bits, sem paridade
	PtYPE	tPUP	Regulação-padrão da impressora
	Lab	LP50	Năo documentado
		Lab x	Detelhes vois a právima tabala 1
	Prt	Prt x	Detaines, veja a proxima tabela 1

P2 mode	2 mode SiGr Balanca duma dama					
	0101	COUNT	Projeção da resolução interna			
Dedee de			Projeção da resolução interna Rosição do popto decimal			
		Div	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e]			
configuração			Gama de nesadem da balanca (Máx.)			
				Aiustar ver can 6.9		
		CAL		Linearização, ver cap. 6.10		
		GrA	Năo documentado			
		Balanca d		lonado		
	dUAL 1	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		
		uiv	div 2	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 2. gama de pesagem		
			CAP 1	Gama de pesagem da balança [Máx.] 1. gama de pesagem		
		САР	CAP 2	Gama de pesagem da balança [Máx.] 2. gama de pesagem		
			noLin	Aiustar, ver cap. 6.9		
		CAL	LinEr	Linearização, ver cap. 6.10		
		GrA	Năo docum	nentado		
	dual 2	Balança muntescalar 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 d	Projeção da resolução interna		
		DECI	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		
		САР	CAP 1	Gama de pesagem da balança [Máx.] 1. gama de pesagem		
			CAP 2	Gama de pesagem da balança [Máx.] 2. gama de pesagem		
		0.41	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9		
		CAL	LinEr	Linearização, ver cap. 6.10		
		GrA	Năo docum	nentado		
P3 OTH ver cap. 7.10/7.11	LOCK	on	Bloqueio do teclado ligado			
	LUCK	off	Bloqueio do teclado desligado			
		on	Pesagem de animais ligada			
	ANIVI	off Pesagem de animais desligada				
P4 tAr Gama de pesagem limitada		Pressionar a tecla Pressionar a tecla etc., 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				

Lab		.		1		2		2
pr 🔪	, i	J		1		2	•	3
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg

Tab. 1. Exemplos de impressões

GS / GWpeso brutoNTpeso líquidoTWpeso de taraNOnúmero de pesagensTOTALsoma 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 iniciarse 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

Comunicad o de erro	Descriçăo	Possíveis causas	
	Ultrapassagem da carga	Descarregar o sistema de pesagem ou diminuir a carga	
ol	máxima	preliminar	
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	Objeto no prato de pesagem	
pressionar a tecla (em geral 4% Máx.)		 Sobrecarga durante a zeragem 	
Err 5	Erro do teclado		
Err 6	Valor além da faixa do	• O prato de pesagem não instalado	
	digital)	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
Failh/ Faill	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

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	
L		
ST	valor estável	
US	valor instável	
GS	peso bruto	
NT	peso líquido	
< f>	linha vazia	
<lf></lf>	linha vazia	

• Contagem

***** PCS 100 ***** ******

10.3 Protocolo de saída

Modo de pesagem



10.4 Comandos de controle remoto

Ordem	Significado
T <cr><lf></lf></cr>	Tarar
Z <cr><lf></lf></cr>	Zerar
W <cr><lf></lf></cr>	Envio de cada valor do peso
S <cr><lf></lf></cr>	Envio do valor do peso estável
P <cr><lf></lf></cr>	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 modificase 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

1

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 $(\pm 2\%)$ 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

- \Rightarrow 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).

Atençăo:

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.

Ab	pertura do menu:	
仓	Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla	[Pn]
仚	Pressionar sucessivamente as teclas (**, **), ** e **, o primeiro bloco de menu "PO CHK" será projetado.	POCHE
分	Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o ponto do menu "P2 mode".	(P2nod)
仚	Pressionar a tecla de ajustamento (modelos KFB-TM).	
Ŷ	Pressionar a tecla e por meio da tecla escolher o tipo da balança:	
	5,6, = balança duma gama,	
	dURL = balança dual,	
	ປມິຄິໄ 2 = balança multiescalar.	\$
		GUBF5

Exemplo – balança duma gama ິງເມົຼ (d = 10 g, Máx. 30 kg)				
₽	Confirmar o tipo escolhido da balança, apertando a tecla			
	, o primeiro ponto do menu "COUNT" será projetado.			
1.	Projeção da resolução interna			
⇔	Pressionar a tecla , a resolução interna será projetada.			
⇔	Retorno ao menu através da tecla	Count		
⇔	Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla			
2.	Posição do ponto decimal	J36		
⇔	Pressionar a tecla (, a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada.	0.00 kg		
⇔	Escolher o ajuste desejado através da tecla . Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.			
	Confirmar os dados entrados pressionando a tecla .	dec ,		
⇔	Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla			
3.	Precisão de leitura	٥		
⇔	Pressionar a tecla e^{0} , o parâmetro atual será projetado.			
	Utilizando a tecla escolher o ajuste desejado. Possibilidade de escolha 1, 2, 5, 10, 20, 50.			
	Confirmar os dados entrados, pressionando a tecla	ניט		
⇔	Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla			

4.	Gama de pesagem	
⇔	Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.	1030.00 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	
⇒	Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla	
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	

Ex	Exemplo – balança dual dじ워니 / (d = 2/5 g, Máx. 6/15 kg)			
⇔	Confirmar o tipo escolhido da balança, apertando a tecla			
	, o primeiro ponto do menu "COUNT" será projetado.			
1.	Projeção da resolução interna			
⇔	Pressionar a tecla , a resolução interna será projetada.			
⇔	Retorno ao menu através da tecla	Collat		
⇒	Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla			
2.	Posição do ponto decimal	666 ,		
⇔	Pressionar a tecla , a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada.	0.00 kg		
⇔	Escolher o ajuste desejado através da tecla . Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.			
	Confirmar os dados entrados pressionando a tecla	J36		
⇒	Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla			

3.	Precisão de leitura	diu
⇔	Pressionar a tecla , aparecerá a indicação que serve para entrar a precisão de leitura / legibilidade para a primeira gama de pesagem.	
⇔	Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.	<u> </u>
⇔	Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla e confirmar por meio da tecla e.	
⇔	Mediante a tecla escolher o próximo ponto do menu que serve para entrar a precisão de leitura / legibilidade para a segunda gama de pesagem.	
⇔	Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.	5
⇒	Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla e confirmar por meio da tecla e.	
Ŷ	Pressionar a tecla , o dispositivo retorna de novo ao menu.	dıu
⇒	Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla	



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.

A	bertura do menu	
⇔	Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a	(Pn)
	tecla	
⇔	Pressionar sucessivamente as teclas (**), (**), (**), (**), o primeiro bloco de menu "PO CHK" será projetado.	POCHF
⇔	Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o menu "P3 CAL".	P3[AL)
⇔	Pressionar a tecla , o primeiro ponto do menu "COUNT" será projetado.	[oUnt]
Na	avegação no menu	
⇔	A tecla permite selecionar outros pontos particulares do menu.	
⇔	Confirmar o ponto do menu selecionado pressionando a	
∟	tecla C ajuste atual sera projetado.	
	entre os parâmetros disponíveis.	
⇒	Gravar o valor inserido pressionando a tecla 💜 , ou	
	rejeitá-lo pressionando	
⇒	Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla	

Se	leçăo dos parâmetros	
1.	Projeção da resolução interna	
⇔	Pressionar a tecla , a resolução interna será projetada.	
₽	Retorno ao menu através da tecla	[[oline]
Ŷ	Escolher o ponto consecutivo do menu apertando a tecla	
2.	Posição do ponto decimal	685,
⊳	Pressionar a tecla , 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	
₽	Escolher o ponto consecutivo do menu apertando a tecla	
3.	Tipo de balança, gama de pesagem e precisão de leitura	GUAL
₽	Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.	0FF
⇔	Utilizando a tecla escolher o ajuste desejado: "off" balança duma gama, "on" balança dual.	
⊳	Confirmar por meio da tecla , a indicação que serve para entrar a precisão de leitura será projetada (no caso de balança dual para a primeira gama de pesagem).	r III
₽	Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.	



⇔	Pressionar a tecla , aparecerá a indicação que serve para entrar a precisão de leitura da segunda gama de pesagem.	
Ŷ	Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.	
₽	Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla e	רק ייין
仓	Pressionar a tecla	GUAL
Ŷ	menu. Chamar o seguinte ponto do menu pressionando a tecla	
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.	<u>[</u> <i>R</i> L
⇔	Confirmar através da tecla (↔0← Projetado.	
⇔	Confirmar pressionando a tecla $(1, 1)$, selecionar o ajuste desejado por meio da tecla $(1, 1)$, selecionar o ajuste noLin = ajustamento, LineAr = linearização.	

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



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 $n = 2 \times 3000$ 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.

 Issued on
 2011-12-19

 Valid until
 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård



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

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 5¹/₂ 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: $\pm 2\%$ of Max. Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max. Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ 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:	\leq 6000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for single-interval			
	\leq 3000 (class III), \leq 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 / mm ²

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:

- 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)



calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.



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





TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** 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** Kern & Sohn GmbH Manufacturer 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 $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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					
Туре	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):	$n_i imes e_i$				
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	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$				
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 Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm² 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.

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

Examination / tests

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



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

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





Figure 2 Sealing of KFB-TM.



10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBII Ref.: WELMEC 2	LIT	Y OF MODU	LES	val					
Cortificate of EU Type Approval N ⁰ .			• 41		TAC		K0199.2	02	
	ypt-		\					10133.2	02
INDICATOR A/D (Module 1) Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76: Maximum number of verification scale intervals (n _{max}): Fraction of maximum permissible error (mpe): Load cell excitation voltage:) L R76: n _{max}):	ype:[Class _{ind} n _{ind} P1 U _{exc}	(I, II, III or IIII)		III 6000 0,5 5		
Minimum load cell imp Coefficient of temperat Coefficient of resistant Specific J-box cable-Le	edan ture c ce for ength	the span error: the wires in the J-bo to the junction box fo	x cable: or load cells:		R _{Lmin} Rs Sx (L/A) _{max}	[Ω] [Ω] [%/25°C] [%/Ω] [m/mm²]	227	87	
Additive tare, if availab Initial zero setting rang Temperature range: Test report (TR), Test Ce	ole: je: ertifica	te (TC) or OIML Certific	ate of Conformity:	1	6-wire (i T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[% of Max] [% of Max] [% of Max] [°C]	-10 -10	0 / /	10 40
LOAD RECEPTOR	R	(Module 2)	vpe:					
Construction:		(,	160.[Platform		0.5	
Number of load cells: Reduction ratio of the l Dead load of load rece	load t	ransmitting device:			ا N R=F _M / F∟ DL	[% of Max]		0,5 4 1 10	
Non uniform distributio Correction factor:	on of t	he load:	Q = 1 + (DL + 1	-+ + I2	NUD ZSR ⁺ + NUD) / 100	[% of Max]		20 1,4	
LOAD CELL		ANALOG (Module 3	3) 1	ype:		L6E			
Accuracy class accord Maximum number of lo Fraction of mpe:	ling to bad c	o OIML R60: ell intervals:			Class _{LC} (n _{LC} p ₃	(A, B, C or D)		C 3000 0,7	
Input resistance of sing Minimum load cell veri Rated capacity:	gle lo ficatio	ad cell: on interval:	(v _{min%} = 100 / Y)		R _{LC} V _{min%} E _{max}	[Ω] [% of Emax] [kg]		406 0,02 150	
Minimum dead load, re Temperature range: Test report (TR) or Tes	elative st Ce	e: rtificate (TC/OIML) as	s appropriate:	[(E _{min /} E _{max}) * 100 T _{min} / T _{max} D09	[%] [°C] 0-03.21 rev.1	-10	0 /	40
COMPLETE WE	IG	HING INSTRUM	IENT		s	ingle-interval			
Manufacturer: Kern & Sohn T Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:			ype:	KFB-TM Class _{wi}		Ш			
Fractions: $p_1 = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$: Maximum capacity:					p _i Max	[kg]		1,0 300	
Number of verification Verification scale interv	scale val:	e intervals:			n e	[kg]		3000 0,1	
Utilisation ratio of the l	oad c	cells):		x = (Ν = C*	Max / E _{max}) * (R / N)	[//]		0,50	
$\Delta_{\rm u} = C^{-1} U_{\rm exc}^{-1} \alpha^{-1} U U U / n \qquad [\mu V/e]$ Cross-section of each wire in the J-box cable: $A \qquad [mm^2]$					0,22				
Temperature range to Peripheral Equipment	be m subie	arked on the instrum ect to legal control:	ent: Not req	uired	T _{min} / T _{max}	[0°]		10	
Accepta	ance	criteria for compati	bility	Ī	Passed, pro	vided no resul	t below	is < 0	1
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)	1		Class _{WI} :		PASSE	>
pi	<=	1 m far the close	(R76: 3.5.4.1)			1 - pi =		0,0	
n	<=	n _{max} for the class	(WELMEC 2: 4)		n _{max} tor	ne class - n = n _{ind} - n =		3000	
n	<=	n _{LC}	(R76: 4.12.2)			n _{LC} - n =		0	
	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)		(DL *	R/N - E_{min} =		7,5	
V _{min} ∗ ∀N / R or (if v _{min} is not given)	<=	e	(R76: 4.12.3)	Alte	e - (ernative solutions:	V _{min} "∀N / R) = ↑↓		0,040	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)		e - ((E _{max} / n _L	_c) * (√N/ R)) =			
∆u _{min}	<=	∆u	(WELMEC 2: 8)		-	$\Delta u - \Delta u_{min} =$		0,67	
	<=	R _{LC} /N	(WELMEC 2: 9)		(R _L	.c / N) - R _{Lmin} =		15	
	<= <=	(L / A) _{max} ''' T T .	(WELIMEC 2: 10)		(L / A) _r /T	max ^{····} - (L / A) =		182 20	
Q * Max * R / N	<=	'max - 'min 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-pI-1220


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		15
6.9.1 6.9.2	Systemy ważące nienadające się do legalizacji	15 17
6.10	Linearvzacia	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 12.4.2	Legalizowane systemy ważące (styki [K1] płytki drukowanej zwarte zworką) Systemy ważące nienadające się do legalizacji (styki [K1] płytki drukowanej nie są zwarte)	50 56
13	Deklaracja zgodności / dopuszczenie typu / atest	60

1 Dane techniczne

KERN	KFB-TM	KFN-TM	
Wskaźnik	5½-poz	zycyjny	
Rozdzielczość	6000		
(legalizowane)	tryb jednozakresowy (Maks.) 6.000 e		
	tryb dwuzakresow	y (Maks.) 3.000 e	
Rozdzielczość (nielegalizowane)	30.000		
Zakresy ważenia	2	2	
Kroki cyfr	1, 2, 5,	10n	
Jednostki wagowe	k	g	
Funkcje	ważenie z przedziałem tole zwie	rancji, sumowanie, ważenie erząt	
Wyświetlacz	LCD, wysokość cyfr 5	2 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		
Zacilania alaktryazna	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	od 0°C do 40°C (nielegalizowane)		
temperatura otoczenia	od -10°C do 40°C (legalizowane)		
Masa netto	1,5 kg	2 kg	
Akumulator (opcja)	35 h / 12 h	90 h / 12 h	
czas pracy/ładowania			
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
- Pole przycisków
 Wskaźnik masy
- Znaki tolerancji, patrz rozdz. 7.7
 Jednostka wagowa
- Wejście przyłącze przewodu ogniw obciążnikowych
 Gniazdo zasilacza sieciowego

2.1 Przegląd klawiatury

Przycisk	Funkcja
	Włączanie/wyłączanie
→0← ₹	Zerowanie
Przycisk nawigacyjny ✔	Potwierdzenie wprowadzonych danych
	Tarowanie
Przycisk nawigacyjny	 W trakcie wprowadzania numerycznego zwiększanie wartości migającej cyfry
Т	W menu przewijanie do przodu
MR	Wskaźnik sumy całkowitej
Przycisk nawigacyjny ➔	Wybór cyfry po prawej stronie
M+	 Dodawanie wartości ważenia do pamięci sumy
Przycisk nawigacyjny ←	Wybór cyfry po lewej stronie
PRINT	Przekazywanie danych ważenia poprzez interfejs
С	Kasowanie
	 Przełączanie wskazania "Masa brutto" ⇔ "Masa netto"
ESC	 Powrót do menu / trybu ważenia
	 Wywołanie funkcji ważenia zwierząt
	 Wywołanie ważenia z przedziałem tolerancji
	Kasowanie pamięci sumy

2.1.1 Wprowadzanie numeryczne za pomocą przycisków nawigacyjnych

- Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. Pierwsza cyfra miga i można ją teraz zmienić.
- Jeżeli pierwsza cyfra ma pozostać niezmieniona, nacisnąć przycisk zacznie migać druga cyfra.

Każde naciśnięcie przycisku powoduje zmianę wskazania na kolejną cyfrę, po ostatniej cyfrze następuje ponowne wskazanie pierwszej cyfry.

- Chcąc zmienić wybraną (migającą) cyfrę, należy tak często naciskać przycisk aż zostanie wyświetlona żądana wartość. Następnie naciskając przycisk należy wybrać kolejne cyfry i zmienić je za pomocą przycisku .
- ⇒ Zakończyć wprowadzanie danych, naciskając przycisk

2.2 Przegląd wskazań

Wskazanie Znaczenie			
	Pojemność akumulatora zostanie wkrótce wyczerpana		
STABLE	Wskaźnik stabilizacji		
ZERO	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 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.

• 1	 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

 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	(Po
	przycisk 🕼	
2.	Kolejno nacisnąć przyciski (***, (****), zostanie wyświetlony pierwszy blok menu "PO CHK".	POCHE
3.	Wielokrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlony punkt menu "P2 mode".	(P2āod)
	W przypadku modelu KFB-TM nacisnąć przycisk justowania.	
4.	Nacisnąć przycisk v i za pomocą przycisku wybrać ustawiony typ wagi:	
	Silir = waga jednozakresowa,	
	dURL I = waga dwuzakresowa,	\$
	dURL 2 = waga wielopodziałkowa.	GURL2
5.	Potwierdzić, naciskając przycisk	Collne
6.	Wielokrotnie nacisnąć przycisk (, aż zostanie wyświetlone menu "CAL".	
7.	Potwierdzić, naciskając przycisk i za pomocą przycisku wybrać ustawienie "noLin".	nolin

Przeprowadzanie justowania:

₽	Potwierdzić wybór ustawienia menu "noLin", naciskając przycisk Uważać przy tym, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.	und und
₽	Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk 🕰	
₽	Zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona masa kalibracyjna.	30.000 kg
中 中	W celu jej zmiany wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1), każdorazowo miga aktywna pozycja. Potwierdzić, naciskając przycisk	STABLE LORD
Ŷ	Ostrożnie ustawić masę kalibracyjną na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk	PRSS
⇔	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.	ERO SAUSE C.C.C.C. kg

6.9.2 Systemy ważące nienadające się do legalizacji Wywołanie menu:

- Włączyć urządzenie i w trakcie samodiagnozy nacisnąć przycisk rzycisk.
- Kolejno nacisnąć przyciski (M+), EG NET i TARE, zostanie wyświetlony pierwszy blok menu "PO CHK".
- Wielokrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlone menu "P3 CAL".

(Pn)







- Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.
- Potwierdzić, naciskając przycisk , wybrać żądane
 ustawienie za pomocą przycisku , noLin = justowanie,
 LineAr = linearyzacja, patrz rozdz. 6.10.

Przeprowadzanie justowania:

Potwierdzić wybór ustawienia menu "noLin", naciskając
 przycisk

Uważać przy tym, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.

Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a

następnie nacisnąć przycisk 🔽

- ➡ 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.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk
- Ostrożnie ustawić masę kalibracyjną na środku płytki wagi.
 Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a

następnie nacisnąć przycisk

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

Ĭ

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 , zostanie wyświetlone zapytanie o hasło "Pn".
- Kolejno nacisnąć przyciski
 Ważać przy tym, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.
- ⇒ Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk
- Przy wskazaniu "Ld 1" ostrożnie ustawić pierwszą masę kalibracyjną (1/3 Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć



 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













KFB/KFN-TM-BA_IA-pl-1220

KFB/KFN-TM-BA_IA-pl-1220

- Przy wskazaniu "Ld 3" ostrożnie ustawić trzecią masę kalibracyjną (Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć
- Po zakończonej powodzeniem linearyzacji wykonywana jest samodiagnoza wagi. W trakcie samodiagnozy zdjąć masę kalibracyjną, waga zostanie automatycznie przełączona z powrotem w tryb ważenia.

6.10.2 Nielegalizowane systemy ważące

- ⇒ Wywołać punkt menu "P3 CAL"⇒ "Cal"⇒ "Liner", patrz rozdz. 6.9.1.
- Potwierdzić, naciskając przycisk → (***), zostanie wyświetlone zapytanie o hasło "Pn".
- Kolejno nacisnąć przyciski
 Ważać przy tym, aby na płytce wagi nie znajdowały się żadne przedmioty.
- Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć przycisk
- 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 🖉.

 Przy wskazaniu "Ld 2" ostrożnie ustawić drugą masę kalibracyjną (2/3 Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć



Przy wskazaniu "Ld 3" ostrożnie ustawić trzecią masę kalibracyjną (Maks.) na środku płytki wagi. Poczekać na wyświetlenie wskaźnika stabilizacji, a następnie nacisnąć



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

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.



[K1]

7 Eksploatacja

7.1 Włączanie

⇒ Nacisnąć przycisk , wykonywana jest samodiagnoza urządzenia. Urządzenie gotowe jest do ważenia zaraz po wyświetleniu wskazania masy.



7.2 Wyłączanie

⇒ Nacisnąć przycisk , 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 , 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.

1

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 , zostanie wyświetlona pierwsza jednostka wagowa z aktualnym ustawieniem.
- ⇒ Za pomocą przycisku aktywować [on] lub dezaktywować [off] wyświetlaną jednostkę wagową.
- Potwierdzić, naciskając przycisk
 Zostanie wyświetlona następna jednostka z aktualnym ustawieniem.
- ⇒ Za pomocą przycisku aktywować [on] lub dezaktywować [off] wyświetlaną jednostkę wagową.
- ⇒ Potwierdzić, naciskając przycisk e.
- 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

Przełączanie jednostek wagowych:

Nacisnąć i przytrzymać przycisk → następuje przełączanie wskazania pomiędzy wcześniej aktywowanymi jednostkami wagowymi (np. kg Ib).

PSUnt













7.6 Ważenie z tarą

Położyć pojemnik wagi. Po zakończonej powodzeniem kontroli ustabilizowania nacisnąć przycisk
 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 umożliwia przełączanie pomiędzy masą brutto i masą netto.
- ⇒ W celu skasowania wartości tary odciążyć płytkę wagi i nacisnąć przycisk .

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

j

ustawienie.

➡ W trybie ważenia równocześnie nacisnąć przyciski

⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie

⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne

⇒ Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1)

wprowadzić dolną wartość graniczną, np. 1.000 kg,

służące do wprowadzania dolnej wartości granicznej $\neg E \vdash L$.

TARE

każdorazowo miga aktywna pozycja.













 \Rightarrow Nacisnąć przycisk \bigcirc , zostanie wyświetlone aktualne

 \Rightarrow Za pomocą przycisku wybrać punkt menu $\overline{\Box} \mathcal{E} \mathcal{E} \mathcal{H}$.

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 .
- ⇒ Za pomocą przycisku \square wybrać punkt menu BEEP.
- Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie sygnału akustycznego.
- ⇒ Za pomocą przycisku wybrać żądane ustawienie (no, ok, ng).
- Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk
- Nacisnąć przycisk każenia 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		
STALE ORDER BRANCH	STALE DROSE	state 2.000 kg		
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".



688P



10 1. 100 kg







7.8 Sumowanie ręczne

Funkcja ta umożliwia dodawanie poszczególnych wartości ważenia do pamięci sumy

poprzez naciśnięcie przycisku 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:

1

Położyć materiał ważony A.
 Odczekać, aż zostanie wyświetlony wskaźnik stabilizacji STABLE, następnie
 nacisnąć przycisk . 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 . 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 , przez 2 s wyświetlana będzie kolejno liczba ważeń i masa całkowita. W celu otrzymania wydruku, w trakcie tego wskazania nacisnąć przycisk .

KFB/KFN-TM-BA_IA-pl-1220

Kasowanie danych ważenia:

⇒ Jednocześnie nacisnąć przyciski ▲ i ▲ 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
- 2 Drugie ważenie
- 3 Trzecie ważenie
- 4 Liczba ważeń / suma całkowita



G

7.9 Sumowanie automatyczne

Funkcja ta umożliwia automatyczne dodawanie poszczególnych wartości ważenia do

pamięci sumy, po odciążeniu wagi bez naciskania przycisku (, 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 , aż zostanie wyświetlone wskazanie "P 10"

służące do ustawiania liczby sztuk referencyjnych.

- ⇒ Za pomocą przycisku stawić 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 (***). 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









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 i i zdł, 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 i i et i

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 🕼, 🕼 i 🧔, aż zostanie wyświetlony komunikat "U LCK".

7.13 Podświetlenie wskaźnika

Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty (3 s) przycisk aż zostanie wyświetlony parametr "setbl".

- \Rightarrow Ponownie nacisnąć przycisk (40 + 1), zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.
- ⇒ Wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku
 - 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 , albo ją odrzucić, naciskając przycisk , albo ją odrzucić,

Powrót do trybu ważenia za pomocą przycisku

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 , aż zostanie wyświetlony parametr "setbl".



⇒ Za pomocą przycisku wywołać funkcję AUTO OFF.



- ⇒ Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.
- ⇒ Wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku
 - 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 , albo ją odrzucić, naciskając przycisk .

Powrót do trybu ważenia za pomocą przycisku

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 	
	Pn	
	Kolejno nacisnąć przyciski wyświetlony pierwszy blok menu "PO CHK".	
Wybór bloku menu	Przycisk umożliwia wybór kolejnych, poszczególnych punktów menu.	
Wybór ustawienia	Potwierdzić wybrany punkt menu, naciskając przycisk . 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	
Powrót do trybu ważenia	W celu opuszczenia menu wielokrotnie nacisnąć przycisk	

Blok menu głównego	Punkt podmenu	Dostępne ustawienia / objaśnienie		
PO CHK	SET H	Górna wartość graniczna, wprowadzanie, patrz rozdz. 7.7		
Ważenie	SET LO	Dolna wartość graniczna, wprowadzanie, patrz rozdz. 7.7		
z przedziałem	PCS H	Nieudokumentowane		
tolerancji, patrz rozdz 77	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 . Możliwość wyboru 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.		
	0tArE	Automat ustawiar	yczne tarowanie "on/off", zakres tarowania ny w punkcie menu "0Auto".	
	SPEEd	Nieudokumentowane		
	Zero	Ustawienie punktu zerowego		
P2 COM	MODE	CONT Ciągłewyprowadzanie danych		
Parametry		ST1 Wyprowadzanie danych przy stabilnej warto ważenia		
interiejsu		STC	Ciągłe wyprowadzanie danych stabilnej wartości ważenia	
		PR1	Wyprowadzanie danych po naciśnięciu przycisku	
		PR2	Sumowanie ręczne, patrz rozdz. 7.8 Po naciśnięciu przycisku 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 kit 1	Nieudokumentowane	

8.1 Przegląd systemu ważącego nienadającego się do legalizacji (styki [K1] płytki drukowanej nie są zwarte)
	BAUD	Szybkość	transmisji, n	nożliwość wyboru 600, 1200, 2400, 4800,	
		9600*	1		
	Pr	7E1	7 bitów, pa	rzystość prosta	
		701	7 bitów, pa	rzystość odwrotna	
		8n1*	8 bitów, bra	ak parzystości	
	PTYPE	tPUP*	Standardov	ve ustawienia drukarki	
		LP50	Nieudokum	nentowane	
	Lab	Lab x			
		(Lab 0*)	Format wyp	prowadzania danych, patrz rozdz. 8.2,	
	Prt	Prt x	tab. 1		
		(Prt 0*)			
	LAnG	eng*	Ustawienie	standardowe — język angielski	
		chn			
P3 CAL	COUNT	Wyświetla	anie rozdzielo	zości wewnętrznej	
Dana	DECI	Pozycja p	ounktu dziesię	etnego	
	DUAL	Ustawiani	ie typu wagi,	zakresu ważenia (Maks.) i dokładności	
konfiguracyjne,		odczytu (o	d)		
patrz rozdz. 12.4		off	Waga jedn	ozakresowa	
			R1 inc	Dokładność odczytu	
			R1 cap	Zakres ważenia	
		on	Waga dwu	zakresowa	
			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	e, patrz rozdz. 6.9.2	
		Liner	Linearyzac	ja, patrz rozdz. 6.10.2	
	GrA	Nieudoku	mentowane		
	ГОСК	on	Blokada kla	wiatury włączona, patrz rozdz. 7.11	
		off*	Blokada kla	wiatury wyłączona	
	ANM	on	Ważenie zw	vierząt włączone, patrz rozdz. 7.10	
		off*	Ważenie zw	vierząt wyłączone	
P5 Unt	kg	on*			
		Off			
Drzołaczanio	g	on			
indpostok		off*			
jeunostek	ai	on (*			
wagowycn,		011"			
patrz rozdz. 7.5	02	OI1			
	+1	011			
	IJ	off			
	н	on			
	110	off			
P6 xcl		Nieudoku	mentowane		
P7 rst		Resetowanie ustawień wagi do ustawień fabrycznych za pomocą			
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 u	ıstawienia / objaśnienie	
PO CHK Ważenie	SET H	Górna wartość graniczna, wprowadzanie, patrz rozdz. 7.7		
z przedziałem tolerancji,	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	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	MODE	CONT	Ciągłe wyprowadzanie danych	
Parametry		ST1	Wyprowadzanie danych przy stabilnej wartości ważenia	
interfejsu		STC	Ciągłe wyprowadzanie danych stabilnej wartości ważenia	
		PR1	Wyprowadzanie danych po naciśnięciu przycisku	
		PR2	Sumowanie ręczne, patrz rozdz. 7.8	
			Po naciśnięciu przycisku 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 tra 9600	nsmisji, możliwość wyboru 600, 1200, 2400, 4800,	
	Pr	7E1	7 bitów, parzystość prosta	
		701	7 bitów, parzystość odwrotna	
		8n1	8 bitów, brak parzystości	
	PtYPE tP	tPUP	Standardowe ustawienia drukarki	
		LP50	Nieudokumentowane	
	Lab	Lab x	Szczegóły, patrz pactenna tabela 1	
	Prt Prt x			

P2 mode	SiGr	Waga iedr	nozakreso	wa		
		COUNT	COUNT Wyświetlanie rozdzielczości wewnetrznej			
Dana		DECI	Pozvcia pu	nktu dziesietnego		
konfiguraavina		Div	Dokładnoś	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacvina [e]		
koniiguracyjne		CAP	Zakres waż	żenia wagi (Maks.)		
			noLin	Justowanie, patrz rozdz, 6,9		
		CAL	LinEr	Linearvzacia, patrz rozdz, 6,10		
		GrA	Nieudokum	ientowane		
	dUAL 1	Waga dwi	zakresow	/a		
		Waga z dwo maksymalny jednym poje rozciąga się maksymalne zakresie.	ma zakresan ch i wartości mnikiem ładu od zera do o go. Po odcią	ni ważenia o różnych obciążeniach ach działki elementarnej, ale tylko z inkowym wagi, przy czym każdy zakres dpowiedniego obciążenia żeniu waga pozostaje na drugim		
		COUNT	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej			
		DECI	Pozycja pu	nktu dziesiętnego		
		div	div 1	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacyjna [e] 1. zakresu ważenia Dokładność odczytu [d] / działka		
			aiv 2	legalizacyjna [e] 2. zakresu ważenia		
		CAD	CAP 1	Zakres ważenia wagi [Maks.] 1. zakres ważenia		
		CAP	CAP 2	Zakres ważenia wagi [Maks.] 2. zakres ważenia		
			noLin	Justowanie, patrz rozdz. 6.7		
		CAL	LinEr	Linearyzacja, patrz rozdz. 6.10		
		GrA Nieudokumentowane				
	dUAL 2	Waga z jedn zakresy waż elementarne jest automat zarówno prz	ym zakresen enia, z któryc j. Przy czym ycznie w zale y obciążaniu,	n ważenia podzielonym na cząstkowe ch każdy posiada inną wartość działki wartość działki elementarnej przełączana eżności od umieszczonego obciążenia, jak i odciążaniu wagi.		
		COUNT	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej			
		DECI	Pozycja pu	ounktu dziesiętnego		
		alia (div 1	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacyjna [e] 1. zakresu ważenia		
		uiv	div 2	Dokładność odczytu [d] / działka legalizacyjna [e] 2. zakres ważenia		
			CAP 1	Zakres ważenia wagi [Maks.] 1. zakres ważenia		
		CAF	CAP 2	Zakres ważenia wagi [Maks.] 2. zakres ważenia		
		CAL	noLin	Justowanie, patrz rozdz. 6.9		
		CAL	LinEr	Linearyzacja, patrz rozdz. 6.10		
		GrA	Nieudokumentowane			
P3 OTH		on	Blokada kla	awiatury włączona		
patrz		off	Blokada klawiatury wyłączona			
rozdz. 7.10/7.11	ANM	on	Ważenie zwierząt włączone			
	,	off Ważenie zwierząt wyłączone				
P4 tAr Ograniczony zakres ważenia		Nacisnąć przycisk v zostanie wyświetlone aktualne ustawienie. Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1) wybrać żądane ustawienie, każdorazowo miga aktywna pozycja.				

Tab. 1. Przykłady wydruków

Lab		0		4		0		2
pr 🔪		U		1		2		3
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg

GS / GWmasa bruttoNTmasa nettoTWmasa taryNOliczba ważeńTOTALsuma 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	 Odciążyć system ważący lub
ol	obciążenia	zmniejszyć obciążenie wstępne
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 właczeniu	 Przedmiot na płytce wagi
	wagi lub naciśnięciu przycisku ↔ (zazwyczaj 4% Maks.)	 Przeciążenie w czasie zerowania
Err 5	Błąd klawiatury	
Err 6	Wartość poza zakresem	 Niezainstalowana płytka wagi
	(analogowo/cyfrowego)	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
Failh/ Faill	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

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
< f>	pusty wiersz
< f>	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></lf></cr>	Tarowanie
Z <cr><lf></lf></cr>	Zerowanie
W <cr><lf></lf></cr>	Wysyłanie każdej wartości masy
S <cr><lf></lf></cr>	Wysyłanie stabilnej wartości masy
P <cr><lf></lf></cr>	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:

Zakłocenie

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

- 1
- 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.

₩ <u>:</u>	ywołanie menu: Włączyć urządzenie i w trakcie samodiagnozy nacisnąć	Pn
⇔	Kolejno nacisnąć przyciski (************************************	POCHH
⇔	Wielokrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlony punkt menu "P2 mode".	(P2ñod)
⇔	Nacisnąć przycisk justowania (modele KFB-TM).	
分	Nacisnąć przycisk i za pomocą przycisku wybrać typ wagi:	
	5ເມີດ = waga jednozakresowa,	
	dUAL I = waga dwuzakresowa.	
	duni 2 = waga wielopodziałkowa.	$\hat{\mathbb{Q}}$
		GUBL2

Pr	Przykład – waga jednozakresowa ົງເບົຼ (d = 10 g, Maks. 30 kg)			
₽	Potwierdzić wybrany typ wagi, naciskając przycisk e, zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu "COUNT".	CoUnt		
1.	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej			
⇔	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona rozdzielczość wewnętrzna.	LoUnt XXXXX		
₽	Powrót do menu za pomocą przycisku es.	CoUnt		
⇔	Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk			
2.	Pozycja punktu dziesiętnego	666 1		
ᡎ	Nacisnąć przycisk (zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona pozycja punktu dziesiętnego.	0.00 kg		
⊳	Wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku (TARE). Możliwość wyboru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.			
	Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk 🕰.	dec ,		
⇒	Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk			
3.	Dokładność odczytu	٥.٥		
₽	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.			
	Za pomocą przycisku wybrać żądane ustawienie. Możliwość wyboru 1, 2, 5, 10, 20, 50.	٥.٥		
	Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk 🕼.			
⇔	Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk 😭.			

4.	Zakres ważenia	
₽	Nacisnąć przycisk , 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 (***).	
⇔	Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk 😭.	
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.	

Pr	Przykład – waga dwuzakresowa 러니워는 기(d = 2/5 g, Maks. 6/15 kg)			
⇔	Potwierdzić wybrany typ wagi, naciskając przycisk e, zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu "COUNT".	CoUnt		
1.	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej			
₽	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona rozdzielczość wewnętrzna.	CollectXXXXX		
⇔	Powrót do menu za pomocą przycisku	CoUnt		
⇔	Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk			
2.	Pozycja punktu dziesiętnego	686 1		
⇔	Nacisnąć przycisk (zostanie wyświetlona aktualnie ustawiona pozycja punktu dziesiętnego.	[] .[] [] ^{kg}		
⇔	Wybrać żądane ustawienie za pomocą przycisku Możliwość wyboru 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.			
	Potwierdzić wprowadzone dane, naciskając przycisk 🕰.	J36		
⇔	Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk			

3.	Dokładność odczytu	เด่าก
⇔	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania dokładności odczytu / działki legalizacyjnej dla pierwszego zakresu ważenia.	
⇔	Nacisnąć przycisk (, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	
⇔	Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk i potwierdzić, naciskając przycisk .	
⇔	Za pomocą przycisku wybrać następny punkt menu służący do wprowadzania dokładności odczytu / działki legalizacyjnej dla drugiego zakresu ważenia.	
⇔	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	5
₽	Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk i potwierdzić, naciskając przycisk i de	
⇔	Nacisnąć przycisk erzet, urządzenie zostanie przełączone z powrotem do menu.	
₽	Wybrać następny punkt menu, naciskając przycisk	
4.	Zakres ważenia	



12.4.2 Systemy ważące nienadające się do legalizacji (styki [K1] płytki drukowanej nie są zwarte)

Regląd menu, patrz rozdz. 8.1.

Wywołanie menu		
⇔	Włączyć urządzenie i w trakcie samodiagnozy nacisnąć	[Pn]
	przycisk	
₽	Kolejno nacisnąć przyciski (,) () () Kolejno nacisnąć przyciski () () () () () () () () () () () () ()	POCHF
₽	Wielokrotnie nacisnąć przycisk , aż zostanie wyświetlone menu "P3 CAL".	P3[RL)
⇒	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlony pierwszy punkt menu "COUNT".	CoUnt
Na	wigacja w menu	
⇒	Przycisk umożliwia wybór kolejnych, poszczególnych punktów menu.	
⇔	Potwierdzić wybrany punkt menu, naciskając przycisk 🕰. Zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	
⇔	Przyciski nawigacyjne (patrz rozdz. 2.1.1) umożliwiają przełączanie pomiędzy dostępnymi ustawieniami.	
⇔	Albo zapisać wprowadzoną wartość, naciskając	
	przycisk 📭, albo ją odrzucic, naciskając przycisk 📼.	
	przycisk 🖾	

W	ybór parametrów	
1.	Wyświetlanie rozdzielczości wewnętrznej	[ollot
₽	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlona rozdzielczość wewnętrzna.	XXXXX
⇔	Powrót do menu za pomocą przycisku	[oUnt]
⇒	Wybrać kolejny punkt menu, naciskając przycisk	
2.	Pozycja punktu dziesiętnego	J3P)
⇔	Nacisnąć przycisk (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 🕰.	
⇒	Wybrać kolejny punkt menu, naciskając przycisk .	
3.	Typ wagi, zakres ważenia i dokładność odczytu	GUAL
₽	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	OFF
₽	Za pomocą przycisku wybrać żądane ustawienie: "off" waga jednozakresowa, "on" waga dwuzakresowa.	
₽	Potwierdzić, naciskając przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania dokładności odczytu (w przypadku wagi dwuzakresowej dla pierwszego zakresu ważenia).	r In[
₽	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	

⇔	Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk i	[r lin[]
⇔	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania zakresu ważenia wagi (w przypadku wagi dwuzakresowej dla pierwszego zakresu).	- I[8P
₽	Nacisnąć przycisk (zostanie wyświetlone aktualne ustawienie (np. Maks. = 2000 kg).	102000kg
₽	Za pomocą przycisków nawigacyjnych (patrz rozdz. 2.1.1) wybrać żądane ustawienie, każdorazowo miga aktywna pozycja.	
Ŷ	Zatwierdzić, naciskając przycisk W przypadku wagi jednozakresowej wprowadzanie możliwości / dokładności odczytu jest zakończone.	r I[8P]
AI	bo w przypadku wagi jednozakresowej	
₽	Nacisnąć przycisk urządzenie zostanie przełączone	
	z powrotem do menu. Za pomocą przycisku M wywołać następny punkt menu "CAL".	
all	00	
	W przypadku wagi dwuzakresowej wprowadzić dokładność odczytu / działkę legalizacyjną oraz zakres dla drugiego zakresu ważenia.	
⇔	Nacisnąć przycisk et , zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania zakresu drugiego zakresu ważenia.	·00000kg
⇔	Nacisnąć przycisk , 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 e.	

ᡎ	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone wskazanie służące do wprowadzania dokładności odczytu drugiego zakresu ważenia.	
₽	Nacisnąć przycisk , zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	
Ŷ	Wybrać żądane ustawienie, naciskając przycisk i potwierdzić, naciskając przycisk .	
1	Nacisnąć przycisk v urządzenie zostanie przełączone z powrotem do menu.	
4	wywołać następny punkt menu, naciskająć przycisk Card.	
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 😭, zostanie wyświetlone aktualne ustawienie.	
⇔	Potwierdzić, naciskając przycisk ustawienie za pomocą przycisku noLin = justowanie, LineAr = linearyzacja.	

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 **Ове** о sh EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts-	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht,
	erklärung	mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms
_	conformity	with the following standards.
CZ	Prohlášení o	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu
	shode	s níže uvedenými normami.
E	Declaración de	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declara-
	conformidad	ción está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la
	conformité	présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
1	Dichiarazione di	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si rife-
	conformitá	risce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit-	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking
	verklaring	heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
Р	Declaração de	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta
_	conformidade	declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy,
	zgodności	jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация,
	соответствии	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, Tel. +49-[0]7433/9933-0 Faks +49-[0]7433/9933-149, E-mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com



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.kernsohn.com

Инструкция по обслуживанию и установке Дисплеи

KERN KFB/KFN-TM

Версия 2.0 02/2012 RUS





KFB/KFN-TM-BA_IA-rus-1220



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 6.9.2	Взвешивающие системы пригодные к поверке	15
6.10	Линеаризация	18
6.10.1	Поверенные взвешивающие системы	19
6.10.2	Неповеренные взвешивающие системы	20
6.11	говерка	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	э)	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 замкнут	Обзор взвешивающей системы, непригодной к поверке (контакты [К1] печатной платы гы)	не 37
8.2 якорем	Обзор поверенной взвешивающей системы (контакты [К1] печатной платы, замкнутые)	40
9	Текущее содержание, содержание в исправном состоянии,	
утили	зация	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 12.4.1 якорем 12.4.2 замкнут	Конфигурация дисплея Поверенные взвешивающие системы (контакты [К1] печатной платы, замкнутые) 51 Взвешивающие системы, непригодные к поверке (контакты [К1] печатной платы не гы)57	51
,	•	

13	Декларация соответствия	/ допуск типа / аттестат	61
----	-------------------------	--------------------------	----

1 Технические характеристики

KERN	KFB-TM	KFN-TM	
Индикатор	 5½-позиционный		
Разрешение	6000		
(поверенные)	режим одного диапазона (макс.) 6.000 е		
	режим двух диапазонов (макс.) 3.000 е		
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		
	входное напряжение 220 В – 240 В, 50 Гц		
Электрическое питание	блок питания, вторичное напряжение 9 В, 800 мА		
Корпус	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96	
Допустимая температура	от 0°С до 40°С (неповеренные)		
окружающей среды	от -10°С до 40°С (поверенные)		
Масса нетто	1,5 кг	2 кг	
Аккумулятор (опция)	35 ч / 12 ч	90 ч / 12 ч	
время работы /зарядки			
Интерфейс RS 232	стандарт	доп. возможность	
Штатив	KERN BFS-07, опция		
Подставка на стол с настенным держателем	стандарт		
Степень защиты ІР		IP 67 согласно DIN 60529 (только во время работы с питанием от аккумуляторов)	

2 Обзор устройства

КFB-ТМ: 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
	• Включение/выключение
→0 <i>←</i>	• Сброс на нуль
Кнопка навигации 🗲	• Подтверждение введенных данных
	• Тарирование
Кнопка навигации	 Во время цифрового ввода увеличение значения мигающей цифры
· T ,	• В меню перемотка вперед
MR	• Индикатор общей суммы
Кнопка навигации →	• Выбор цифры с правой стороны
M+	• Добавление значения взвешивания в память суммы
Кнопка навигации ←	• Выбор цифры с левой стороны
PRINT	 Передача данных взвешивания посредством интерфейса
С	• Сброс
BG NET ESC	 Переключение индикаторов «Масса брутто» «Масса нетто»
ESC	• Возвращение в меню/режим взвешивания.
	• Включение функции взвешивания животных
	• Включение взвешивания с диапазоном допуска
	• Сброс памяти суммы

2.1.1 Цифровой ввод при помощи навигационных кнопок

- ⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка. Первая цифра мигает и теперь можно ее изменить.
- ⇒ Если первая цифра имеет неизмененный вид, нажать кнопку → начнет мигать вторая цифра.

Каждое нажатие кнопки вызывает изменение показателя на вторую цифру, после последней цифры происходит повторное указание первой цифры.

- Желая изменить выбранную (мигающую) цифру, следует так часто нажимать кнопку (лаке), пока не появится требуемое значение. Затем, нажимая кнопку (лаке), следует выбрать очередные цифры, изменяя их при помощи кнопки (лаке).
- 🗢 Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🕻

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 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.

1	 В случае взвешие основного делени В случае взвешие основного делени раздел 6.10). 	вающих систем с разрешением < 15 000 размера ня рекомендуется выполнение юстировки. вающих систем с разрешением > 15 000 размера ня рекомендуется выполнение линеаризации (см.
	 Подготовить треб калибровочная ма взвешивающей си выполнять при по приближена к ман Информацию отн Интернете по адр 	уемую калибровочную массу. Применяемая асса зависит от диапазона взвешивания истемы. По мере возможности юстировку следует мощи груза, масса которого максимально симальной нагрузке взвешивающей системы. осительно эталонных грузов можно найти в есу: http://www.kern-sohn.com.
	 Обеспечить стаби необходимо врем 	ильные условия окружения. Для стабилизации я нагревания.

6.9.1 Поверенные взвешивающие системы

В случае поверенных взвешивающих систем доступ к пункту меню, 1 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 [К2] 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	(Pn)
2.	По очереди нажать кнопки (м+), (вс и таке, появится первый блок меню «РО СНК».	POCHE
3.	Несколько раз нажать кнопку (), пока не появится пункт меню "P2 mode".	(P2ñod)
	В случае модели КFB-TM нажать кнопку юстировки.	
4.	Нажать кнопку и при помощи кнопки	
	5.6- = весы с одним диапазоном,	
	dUAL I = весы с двумя диапазонами,	
	dUBL 2 = весы с несколькими делениями.	GUAL2
5.	Подтвердить, нажимая кнопку	[[oUnt]]
6.	Нажимать кнопку (таке, пока не появится меню "CAL".	
7.	Подтвердить, нажимая кнопку	nolin

Осуществление юстировки:

⇔	Подтвердить выбор настройки меню "noLin", нажимая кнопку кнопку при этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не было никаких предметов.	unclin Unld
⇒	Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку 🕰	
₽	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	(STABLE LORD
₽	Осторожно разместить калибровочный груз посередине платформы весов. Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку .	P855
₽	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.	tratic seos O.OOO kg

6.9.2 Взвешивающие системы, пригодные к поверке

Вызов меню:

- 1. Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку
- 2. По очереди нажать кнопки (м+), (вс и таке, появится первый блок меню «РО СНК».
- 3. Нажимать кнопку (таке, пока не появится меню "P3 CAL".
- 4. Подтвердить, нажимая кнопку →0← →10+ →1









- Подтвердить, нажимая кнопку (→0+), высвечивается актуальная настройка.
- Подтвердить, нажимая кнопку
 настройку при помощи
 noLin = юстировка, LineAr = линеаризация, см. раздел 6.10.

Осуществление юстировки:

⇒ Подтвердить выбор настройки меню "noLin", нажимая кнопку

кнопку При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.

- Подождать, пока не появится показатель стабилизации,
 а затем нажать кнопку
- 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
- Осторожно разместить калибровочный груз посередине платформы весов. Подождать, пока не появится

показатель стабилизации, а затем нажать кнопку 🕼.

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.











→0←



- 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.



- (→0← MR PRINT 🗢 По очереди нажать кнопки 🕼, 🕻 C При этом следует обратить внимание, чтобы на платформе весов не были размещены никакие предметы.
- ⇒ Подождать, пока не появится показатель стабилизации, →0← а затем нажать кнопку
- ⇒ 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 🗖.

⇒ При показании "Ld 2" следует осторожно установить вторую калибровочную массу (2/3 макс.) в центре платформы весов. Подождать, пока не появится

→0← показатель стабилизации, а затем нажать кнопку 📿.

⇒ 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	0	1	-
\mathcal{P}	н	5	5
1	11	_	_
		-	<u></u>

→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 "РЗ CAL"⇒ "Cal"⇒ "Liner", см. раздел 6.9.12.
- ⇒ Подтвердить, нажимая кнопку , высвечивается просьба ввести пароль "Pn".
- По очереди нажать кнопки (МВ), ССС, СПО СТАВИТИИ СТАВИТИИ.
- Подождать, пока не появится показатель стабилизации, а затем нажать кнопку
- 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

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

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 🗔

После успешно проведенной линеаризации выполняется автодиагностика весов. Во время автодиагностики снять калибровочный груз, весы автоматически переключаются обратно в режим взвешивания.















+0←





6.11 Поверка

1

Общая информация:

В соответствии с директивой 90/384/ЕЭС весы должны быть поверены, если используются в нижеследующих областях (объем определен законоположением):

- 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,
- с) 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 [К1] 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. Самоуничтожающася пломба
- 2. Кнопка поверки
- 3. Защита кнопки поверки
- 4. Самоуничтожающася 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 [К1] печатной платы.
 В случае взвешивающей системы, непригодной к поверке, якорь следует удалить.
- В случае юстировки при помощи якоря следует сомкнуть контакты [K2] печатной платы.



[K1]

7 Эксплуатация

7.1 Включение

⇒ Нажать кнопку → Кортериятия и стройства, Устройство готово к работе сразу после появления показания массы.



7.2 Выключение

⇒ Нажать кнопку , 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 (, 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.

1

7.5 Переключение единиц измерения веса (только взвешивающие системы, непригодные к поверке).

Активация единиц измерения веса:

- ⇒ Вызвать пункт меню **Р5 Unt**, см. раздел 8.1.
- ⇒ При помощи кнопки активировать [on] или дезактивировать [off] высвечиваемую единицу веса.
- Подтвердить, нажимая кнопку следующая единица веса с актуальной настройкой.
- ⇒ При помощи кнопки активировать [on] или дезактивировать [off] высвечиваемую единицу веса.
- 🗢 Подтвердить, нажимая кнопку 🎑
- Повторить процесс для каждой единицы веса.
 Подсказка:
 Единицы "tj" и "Hj" нельзя активировать одновременно, только одну или вторую.

Переключение единиц измерения веса:

⇒ Нажать и придержать кнопку , 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 . 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 Столоволяет переключаться между массой брутто и массой нетто.
- Для удаления показания тары следует снять нагрузку с платформы весов и ножать кнопки (таке)

нажать кнопку 🕼

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 "ВЕЕР". 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 «Р0 СНК» (см. раздел 8) или быстрее при помощи комбинации кнопок



Настройки

- ⇒ В режиме взвешивания одновременно нажать кнопки
- TARE ⇒ Нажать кнопку м, появится показание, предназначенное для ввода нижнего граничного значения оЕЕ L.
- →0← ⇒ Нажать кнопку С, 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
- ⇒ При помощи кнопки выбрать пункт меню оЕ Н.
- ⇒ Нажать кнопку (, 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
- ⇒ При помощи кнопки выбрать пункт меню 5229.
- ⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка акустического сигнала.
- Выбрать требуемую настройку (no, ok, ng) при помощи кнопки
- ⇒ Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку
- Нажать кнопку , 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.



- Контроль допуска неактивен, если масса составляет менее 20 d.
 - С целью удаления предельного значения ввести значение «00.000 кг».



ΠÌ







Ĭ

7.8 Ручное суммирование

Эта функция позволяет добавлять отдельные значения взвешивания в память

суммы посредством нажатия клавиши 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:

1

Положить взвешиваемый материал А.
 Подождать, пока не появится индикатор стабильности **STABLE**, затем нажать

клавишу С. 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.

STABLE ZERO	ſ	7	ſ	11		ſ	٦	
OROSS	i	İ.	i	İİ	i	İ	İ	kg

⇒ Положить взвешиваемый материал В.

Подождать, пока не появится индикатор стабильности, затем нажать

кнопку СС. 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 , в течение 2 с высвечиваются по очереди количество взвешиваний и общая масса. Для получения распечатки во время этого

показания нажать кнопку

Удаление данных взвешивания:

⇒ Одновременно нажать кнопки См и См. Данные в памяти суммы будут удалены.



Пример распечатки, KERN YKB-01N, поверенная взвешивающая система:

Настройка меню "Р1 СОМ" или "Р2 СОМ" ⇔ "Lab 2" / "Prt 7" Настройка меню "Р1 СОМ" или "Р2 СОМ" ⇔ "Lab 0" / "Prt 0"



- 1 Первое взвешивание
- 2 Второе взвешивание
- 3 Третье взвешивание
- 4 Количество взвешиваний / общая сумма



PRINT

6

7.9 Автоматическое суммирование

Эта функция позволяет автоматически добавлять отдельные значения взвешивания в память суммы после снятия нагрузки с весов, без нажатия

клавиши См⁺ 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 А. 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 В. 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
№ По придержать нажатой

кнопку (, пока не появится показание "Р 10" предназначенное для установки количества контрольных штук.

- ⇒ При помощи кнопки теке установить требуемое количество контрольных штук (например, 100), возможность выбора Р 10, Р 20, Р 50, Р 100, Р 200.
- ⇒ Положить такое количество частей (например, 100), которое соответствует установленному количеству

контрольных штук и подтвердить, нажимая кнопку 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











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 ного.



- ⇒ Взвешиваемый материал разместить на взвешивающей системе и подождать, пока она немного не успокоится.
- Для дезактивации функции взвешивания животных одновременно нажать кнопки кн

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**».



7.13 Подсветка индикатора

⇒ Нажать и придержать нажатой (3 сек) кнопку , пока не появится сообщение "setbl".

- ⇒ Повторно нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.
- ⇒ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки
 - 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 , или удалить, нажимая кнопку кнопку

Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши

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 , пока не появится сообщение "setbl".



⇒ При помощи кнопки таке вызвать функцию **AUTO OFF**.



- ⇒ Нажать кнопку , появится актуальная настройка.
- ⇒ Выбрать требуемое значение при помощи кнопки
 - 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
 или удалить, нажимая кнопку
 или удалить, нажимая кнопку

Возвращение в режим взвешивания с помощью клавиши

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
	Pn
	По очереди нажать кнопки (м+), (м+), (м+), (м+), появится первый блок меню «РО СНК».
Выбор блока меню	Кнопка позволяет выбирать очередные, отдельные блоки меню.
Выбор настроек	Подтвердить выбранный пункт меню, нажимая кнопку . Появится актуальная настройка.
Изменение настроек	⇒ Кнопки навигации (см. раздел 2.1) позволяют переключаться между доступными настройками.
Подтверждение настроек / выход из меню	अ Чтобы записать введенное значение, нажать кнопку , или удалить, нажимая клавишу .
Возвращение в режим взвешивания	Для выхода из меню несколько раз нажать кнопку

8.1 Обзор взвешивающей системы, непригодной к поверке (контакты [К1] печатной платы не замкнуты)

Блок главного меню	Пункт подменю	Доступн	ные настройки / объяснение		
PO CHK	SET H	Верхнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7			
Взвешивание с диапазоном допуска см	SET LO	Нижнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7			
раздел 7.7	PCS H	Недокум	лентировано		
	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.		
Р1 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			
		сбрасы Возможн	вается на нуль после нажатия кнопки 🤲. ность выбора 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%.		
	0tArE	Автомат тариров	гическое тарирование "on/off", диапазон ания установлен в пункте меню "0Auto".		
	SPEEd	Недокум	иентировано		
	Zero	Установ	ка нулевого пункта		

P2 COM	MODE	CONT	Постоянный ввод данных
Параметры		ST1	Вывод данных при стабильном значении
интерфейса		070	ВЗВЕШИВАНИЯ
		SIC	Постоянный вывод данных стабильного
			значения взвешивания
		PR1	Вывод данных после нажатия кнопки
		PR2	Ручное суммирование, см. раздел 7.8
			После нажатия кнопки 🕼 значение
			взвешивания добавляется в память суммы и вылается
		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 kit 1	Недокументировано
	BAUD	Возмож 1200, 24	ность выбора скорости трансмиссии 600, 400, 4800 и 9600*
	Pr	7E1	7 битов, четность "прямая"
		701	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,
	Prt	Prt x	таб.1
		(Prt 0*)	
	LAnG	eng*	Стандартная настройка – английский язык
		chn	

P3 CAL	COUNT	Высвеч	ивание вн	утреннего разрешения		
Сонфигурацию DECI Позиция десятичной точк			ЮЙ ТОЧКИ			
конфигурацио	DUAL	Настройка типа весов, диапазона взвешивания				
нные данные,		(макс.) и точности отсчета (d)				
см. раздел тг.4		off	Весы с о	дним диапазоном		
			R1 inc	Цена деления		
			R1 cap	Диапазон взвешивания		
		on	Весы с д	вумя диапазонами		
		•	R1 inc	Пена деления первого		
				лиапазона взвешивания		
			R1 cap	Лиапазон первого лиапазона		
			nin oup	взвешивания		
			R2 inc	Пена лепения второ лиапазона		
				взвешивания		
				Debominibaliti		
			R2 cap	Лиапазон второго диапазона		
				взвешивания		
	CAL	nol in	Юстиров	ка см. раздел 6.9.2		
		Liner	Пинеари	зация см раздел 6 10 2		
	GrA	Нелоку	ментирова			
		on	павиатура включена см разлел			
P4 OTH						
		off*	Блокала клавиатуры выключена			
		on	Взвешивание животных включено, см.			
		0.11	разлеп 7	10		
	,	off*	Взвешива	ние животных выключено		
	кг	on*				
P5 Unt		off				
—	Г	on				
переключение		off*				
единиц веса,	ai	ON off*				
см. раздел 7.5	07	on				
		off*				
	tJ	on				
		off				
	HJ	on				
		Off				
P6 xcl		Недоку	ментирова	НО		
P7 rst		Сброс н	астроек в	есов для заводских настроек при		
		помощи	1 кнопки 🕻	0← €		
P8 uwb		Недокументировано				

Заводские настройки отмечены *.

8.2 Обзор поверенной взвешивающей системы (контакты [К1] 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 [К2] 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			
РО СНК Взвешивание с	SET H	Верхнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7			
диапазоном допуска, см.	SET LO	Нижнее предельное значение, введение – см. раздел 7.7			
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 COM	MODE	CONT	Непрерывный вывод данных	
		ST1	Вывод данных при стабильном значении	
Параметры			взвешивания	
интерфейса		STC	Постоянный вывод данных стабильного	
			значения взвешивания	
		PR1		
		PR2	Ручное суммирование, см. раздел 7.8	
			После нажатия кнопки С 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, 240 4800 и 9600		
	Pr	7E1	7 битов, четность "прямая"	
		701	7 битов, четность "обратная"	
		8n1	8 битов, отсутствие четности	
	PtYPE	tPUP	Стандартные настройки принтера	
		LP50	Недокументировано	
	Lab	Lab x		
	Prt	Prt x	подрооности, см. следующую таолицу 1	

P2 mode	SiGr	Boolicor		1920HOM	
	5101		ц пим диа		
			высвечива	ние внутреннего разрешения	
Конфигурацион		DECI	Позиция де	есятичнои точки	
ные данные		Div	Цена деле	ния [d] / параметр поверки [e]	
- 1		CAP	Диапазон в	ззвешивания весов (макс.)	
		CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.9	
		UAL	LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10	
		GrA	Недокумен	тировано	
	dUAL 1	Весы с де	вумя диап	азонами	
		Весы с лвум	я лиапазона	ами взвешивания с разными	
		максимальн	ыми нагоузк	ами и значениями эпементарного	
		лепения но	топько с ол	ним загрузочным контейнером весов	
		при чем каж	лый лиапазо	он растягивается от нупя до	
		соответстви	юшей макси	мальной нагрузкой. После снятия	
		нагрузки вес		на втором лиапазоне	
		COUNT	Высвечива		
		DECI		есятичной точки	
		DLOI	тюзиция де		
			div 1	цена деления [u] / параметр поверки	
		div		[е] Г. дианазона взвешивания	
			div 2	цена деления [0] / параметр поверки	
				[е] 2. диапазона взвешивания	
			CAP 1	диапазон взвешивания весов [макс.]	
		CAP		первыи диапазон взвешивания	
			CAP 2	Диапазон взвешивания весов [макс.]	
				второи диапазон взвешивания	
		CAL	noLin	Юстировка, см. раздел 6.7.	
		0/12	LinEr	Линеаризация, см. раздел 6.10	
		GrA	Недокумен	тировано	
	dUAL 2	Весы с не	скольким	ии делениями	
		Весы с одни	м диапазоно	ом взвешивания, разделенным на	
		частичные диапазоны взвешивания, из которых каждый имеет			
		другое значение элементарного деления. При этом значение			
		основного деления переключается автоматически в			
		зависимости от размешенной нагрузки, как при нагрузке, так и			
		снятии нагрузки весов.			
		COUNT	Высвечивание внутреннего разрешения		
		DECI	Позиция десятичной точки		
		0201		Пена деления [d] / параметр поверки	
			div 1	[е] 1 лиапазона взвешивания	
		div	div 2	Цена деления [d] / параметр поверки	
				[е] Первый пиалазон взвешивания	
			CAP 1	дианазон взесшивания всеев [маке.]	
		CAP		Пираварон взвешивания	
			CAP 2	диалазон взвешивания весов [макс.]	
			nolin	Второй диапазон взвешивания	
		CAL			
		0.4		линеаризация, см. раздел 6.10	
		GIA	педокумен	пировано	
РЗ ОТН см. раздел 7.10/7.11	LOCK	on	ьлокада клавиатуры включена		
		off	ьлокада клавиатуры выключена		
	ANM	on	Взвешиван	ие животных включено	
	,	off	Взвешиван	ие животных выключено	
P4 tAr		(→0←			
Ограниченный		Нажать кнопку 📿 появится актуальная настройка. При			
		помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать			
дианазон		требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.			
взвешивания		→0←			
		Подтвердить	ь введенные	еданные, нажимая кнопку 🕼	

Tab. 1. Примеры распечаток

Lab	0		1		2		2	
pr 🔪		U		1		2		3
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.222 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.444 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.666 kg
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:	0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 0.888 kg
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:	4 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.000 kg
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:	5 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.222 kg
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:	6 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.444 kg
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:	7 0.222 kg 0.666 kg 0.888 kg 1.666 kg

GS / GWмасса бруттоNTмасса неттоTWмасса тарыNOколичество взвешиванийTOTALсумма всех отдельных взя 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

Сообщени е об ошибках	Описание	Вероятная причина
	Превышение максимальной	• Снять нагрузку с взвешивающей
ol	нагрузки	вступительную нагрузку
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 (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.
Failh/ Faill	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

	PRIN
после нажатия кнопки	

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 «Р1 СОМ» или «Р2 СОМ».

10.1 Технические характеристики

Присоединен	9-пиновый миниатюрный переход D-sub		
ие	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></lf>	пустая линейка
<lf></lf>	пустая линейка

• Подсчет



10.3 Протокол выхода

Режим взвешивания



HEADER1: ST=СТАБИЛЬНАЯ, US=НЕСТАБИЛЬНАЯ

HEADER2: NT=HETTO, GS=БРУТТО

10.4 Команды дистанционного управления

Команда	Значение
T <cr><lf></lf></cr>	Тарирование
Z <cr><lf></lf></cr>	Сброс на нуль
W <cr><lf></lf></cr>	Высылка каждого значения массы
S <cr><lf></lf></cr>	Высылка стабильного значения массы
P <cr><lf></lf></cr>	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

1

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 [К1] 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 [К1] 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 [К2] 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.

B⊧ ≎	изов меню: Включить устройство и во время автодиагностики нажать кнопку	Pn
飰	По очереди нажать кнопки (м+), С и (лаке, появится первый блок меню «РО СНК».	POCHE
Ŷ	Несколько раз нажать кнопку (), пока не появится пункт меню "P2 mode".	(P2ñod)
⇔	Нажать кнопку юстировки (модели КFB-TM).	
兌	Нажать кнопку и при помощи кнопки выбрать тип весов:	^ŝ
	SiGr = весы с одним диапазоном,	
	dual I = весы с двумя диапазонами,	
	ананияти. Спри 5 – весы с несколькими делениями.	$\hat{\mathbb{Q}}$

Пр	Пример – весы с одним диапазоном 与, С – (d = 10 г, макс. 30 кг)			
☆	Подтвердить выбранный тип весов, нажимая кнопку 🤐, появится первый пункт меню «COUNT».	CoUnt		
1.	Высвечивание внутреннего разрешения			
₽	Нажать кнопку ன, появится внутреннее разрешение.			
Ŷ	Возврат к меню при помощи кнопки	CoUnt		
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку			
2.	Позиция десятичной точки	J3P		
⇔	Нажать клавишу , появится актуально установленная позиция десятичного места.	0 .00 kg		
⇔	Выбрать требуемое значение при помощи кнопки . Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.			
	Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🕰	J3P)		
⇒	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку			
3.	Цена деления	٥.٥		
₽	Нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.			
	При помощи кнопки выбрать требуемую установку. Возможность выбора 1, 2, 5, 10, 20, 50.			
	Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🕰.			
₽	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку			

4.	Диапазон взвешивания	
Ŷ	Нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.	030.00 kg
	При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.	
	Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку 🕰	
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку 🖛.	
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.	

Пр	Пример – весы с двумя диапазонами dˈˈu̪ᠷː / (d = 2/5 г, макс. 6/15 кг)			
₽	Подтвердить выбранный тип весов, нажимая кнопку (→0← появится первый пункт меню «COUNT».	[ount]		
1.	Высвечивание внутреннего разрешения			
⇒	Нажать кнопку , появится внутреннее разрешение.			
⇔	Возврат к меню при помощи кнопки 🕼	Lount		
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку			
2.	Позиция десятичной точки	J3P		
₽	Нажать клавишу , появится актуально установленная позиция десятичного места.	0.00 kg		
⇔	Выбрать требуемое значение при помощи кнопки . Возможность выбора: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.			
	Подтвердить введенные данные, нажимая кнопку €.	666 ,		
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку			

3.	Цена деления	dıu
⇔	Нажать кнопку (появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета /	
	параметра поверки для первого диапазона взвешивания.	
⇔	Нажать кнопку ன, появится актуальная настройка.	
₽	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу подтвердить, нажимая клавишу се.	
⇒	При помощи кнопки выбрать следующий пункт меню, предназначенный для ввода точности отсчета /	
	взвешивания.	5
⇔	Нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.	
₽	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу 🖬 и	
	подтвердить, нажимая клавишу 🕰.	طبی
⇔	Нажать кнопку (устройство снова будет обратно переключено в меню.	
⇔	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку 🖛.	

4.	Диапазон взвешивания	
₽	Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода диапазона первого диапазона взвешивания.	
⇔	Нажать кнопку ன, появится актуальная настройка.	• 006.00 kg
⇔	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу таке и подтвердить, нажимая клавишу е.	
⇔	При помощи кнопки меню, предназначенный для ввода диапазона второго диапазона взвешивания.	[298]
⇔	Нажать кнопку 🕰, появится актуальная настройка.	10 15.00 kg
⇔	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу и подтвердить, нажимая клавишу е.	[[89]2]
Î Î Î Î	Нажать кнопку (устройство снова будет обратно переключено в меню. Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку (
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.	[8]
⇔	Подтвердить, нажимая кнопку 🚑, высвечивается актуальная настройка.	noLin It
Ŷ	Подтвердить, нажимая кнопку (, выбрать требуемую настройку при помощи (, выбрать требуемую) настройку (, выбрать требуемую)	Liner

12.4.2 Взвешивающие системы, непригодные к поверке (контакты [К1] печатной платы не замкнуты)

🖙 Вызов меню, см. раздел 8.1.



Вь	ыбор параметров	
1.	Высвечивание внутреннего разрешения	(CoUnt)
⇔	Нажать кнопку , появится внутреннее разрешение.	XXXXX
₽	Возврат к меню при помощи кнопки Ста	Count
⇒	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку	
2.	Позиция десятичной точки	J36
⊳	Нажать клавишу (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.	[] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] [
⇒	Выбрать очередной пункт меню, нажимая кнопку	
3.	Тип весов, диапазон взвешивания и точность отсчета	ิปปลิเ
₽	Нажать кнопку ன, появится актуальная настройка.	0 <i>FF</i>
⇔	При помощи кнопки выбрать требуемую установку: "off" весы с одним диапазоном "on" весы с двумя диапазонами.	
₽	Подтвердить, нажимая кнопку , появится показание, предназначенное для ввода точности отсчета (в случае весов с двумя диапазонами для первого диапазон взвешивания).	r In[
⇔	Нажать кнопку ன, появится актуальная настройка.	

⇔	Выбрать требуемую настройку, нажимая клавишу и подтвердить, нажимая клавишу е.	
⇔	Нажать кнопку , появится показание, предназначенное для ввода диапазона взвешивания весов (в случае весов с двумя диапазонами для первого диапазона).	r I[8P]
⇔	Нажать кнопку , появится актуальная настройка (например, макс. = 2000 кг).	
⇔	При помощи кнопок навигации (см. раздел 2.1.1), выбрать требуемую настройку, каждый раз мигает активная позиция.	
⇔	Подтвердить, нажимая кнопку В случае весов с одним диапазоном ввод возможностей / точности отсчета завершен.	r I[8P]
Ил	и в случае весов с одним диапазоном	
⇔	Нажать кнопку (жет), устройство снова будет обратно переключено в меню. При помощи кнопки (таке) следующий пункт меню "CAL".	
ил	и	
	В случае весов с двумя диапазонами ввести точность отсчета / параметр поверки и диапазон для другого диапазона взвешивания.	
⇔	Нажать кнопку (П) появится показание, предназначенное для ввода диапазона второго диапазона взвешивания.	<i>-2[8P</i>
⇔	Нажать кнопку ன, 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 🕰.	



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

Электронные весы: KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Директива EC	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



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 $n = 2 \times 3000$ 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.

 Issued on
 2011-12-19

 Valid until
 2019-12-07

Signatory: J. Hovgård



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

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 5¹/₂ 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: $\pm 2\%$ of Max. Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max. Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ 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:	\leq 6000 (class III), \leq 1000 (class IIII) for single-interval		
	\leq 3000 (class III), \leq 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:

- 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 p 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)



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

COMPATIBII Ref.: WELMEC 2	LIT	Y OF MODU	LES at single-inter	val					
Certificate of FU T	vne	Annroval Nº.	it, single-inter	• 41		TAC		K0199.2	02
	ypt-		\					10133.2	02
INDICATOR A/D (Module 1) Ty Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76: Maximum number of verification scale intervals (n _{max}): Fraction of maximum permissible error (mpe): Load cell excitation voltage: Load cell excitation voltage: Load cell excitation voltage:		ype:[Class _{ind} n _{ind} P1 U _{exc}	(I, II, III or IIII)		III 6000 0,5 5			
Minimum load cell imp Coefficient of temperat Coefficient of resistant Specific J-box cable-Le	edan ture c ce for ength	the span error: the wires in the J-bo to the junction box fo	x cable: or load cells:		R _{Lmin} Rs Sx (L/A) _{max}	[Ω] [Ω] [%/25°C] [%/Ω] [m/mm²]	227	87	
Additive tare, if availab Initial zero setting rang Temperature range: Test report (TR), Test Ce	ole: je: ertifica	te (TC) or OIML Certific	ate of Conformity:	1	6-wire (i T ⁺ IZSR T _{min} / T _{max}	[% of Max] [% of Max] [% of Max] [°C]	-10 -10	0 / /	10 40
LOAD RECEPTOR	R	(Module 2)	vpe:					
Construction:		(,	160.[Platform		0.5	
Number of load cells: Reduction ratio of the l Dead load of load rece	load t	ransmitting device:			ا N R=F _M / F∟ DL	[% of Max]		0,5 4 1 10	
Non uniform distributio Correction factor:	on of t	he load:	Q = 1 + (DL + 1	-+ + I2	NUD ZSR ⁺ + NUD) / 100	[% of Max]		20 1,4	
LOAD CELL		ANALOG (Module 3	3) 1	ype:		L6E			
Accuracy class accord Maximum number of lo Fraction of mpe:	ling to bad c	o OIML R60: ell intervals:			Class _{LC} (n _{LC} p ₃	(A, B, C or D)		C 3000 0,7	
Input resistance of sing Minimum load cell veri Rated capacity:	gle lo ficatio	ad cell: on interval:	(v _{min%} = 100 / Y)		R _{LC} V _{min%} E _{max}	[Ω] [% of Emax] [kg]		406 0,02 150	
Minimum dead load, re Temperature range: Test report (TR) or Tes	elative st Ce	e: rtificate (TC/OIML) as	s appropriate:	[(E _{min /} E _{max}) * 100 T _{min} / T _{max} D09	[%] [°C] 0-03.21 rev.1	-10	0 /	40
COMPLETE WE	IG	HING INSTRUM	IENT		s	ingle-interval			
Manufacturer: Accuracy class accord	Kerr ling to	• <mark>& Sohn</mark> • EN 45501 and OIM	L R76:	ype:	KFB-TM Class _{wi}	platform scale (I, II, III or IIII		Ш	
Fractions: $p_1 = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$: Maximum capacity:			p _i Max	[kg]		1,0 300			
Number of verification Verification scale interv	scale val:	e intervals:			n e	[kg]		3000 0,1	
Utilisation ratio of the l	oad c	cells):		x = (Ν = C*	Max / E _{max}) * (R / N)	[//]		0,50	
Cross-section of each	wire	in the J-box cable:	<u> </u>	0	A	[mm ²]		0,22	
Temperature range to Peripheral Equipment	be m subie	arked on the instrum ect to legal control:	ent: Not req	uired	T _{min} / T _{max}	[0°]		10	
Accepta	ance	criteria for compati	bility	Ī	Passed, pro	vided no resul	t below	is < 0	1
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC}	(WELMEC 2: 1)	1		Class _{WI} :		PASSE	>
pi	<=	1 m far the close	(R76: 3.5.4.1)			1 - pi =		0,0	
n	<=	n _{max} for the class	(WELMEC 2: 4)		ri _{max} tor	ne class - n = n _{ind} - n =		3000	
n	<=	n _{LC}	(R76: 4.12.2)			n _{LC} - n =		0	
	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)		(DL *	R/N - E_{min} =		7,5	
V _{min} ∗ ∀N / R or (if v _{min} is not given)	<=	e	(R76: 4.12.3)	Alte	e - (ernative solutions:	V _{min} "∀N / R) = ↑↓		0,040	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)		e - ((E _{max} / n _L	_c) * (√N/ R)) =			
∆u _{min}	<=	∆u	(WELMEC 2: 8)		-	$\Delta u - \Delta u_{min} =$		0,67	
	<=	R _{LC} / N	(WELMEC 2: 9)		(R _L	.c / N) - R _{Lmin} =		15	
	<= <=	(L / A) _{max} ''' T T .	(WELIMEC 2: 10)		(L / A) _r /T	max ^{····} - (L / A) =		182 20	
Q * Max * R / N	<=	'max - 'min 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".





TEST CERTIFICATE No. DK0199-R76-11.04

KFN-TM / KFB-TM **Instrument type** 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** Kern & Sohn GmbH Manufacturer 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 $n = 2 \times 3000$ for multi-interval and multi-range, DELTA however limited to 1000 for Class IIII Danish Electronics, Min. input voltage per VSI: $1 \mu V$ Light & Acoustics The essential characteristics are described in the annex. Venlighedsvej 4 **Description and** The A/D device is described and documented in the annex to 2970 Hørsholm documentation this certificate. Denmark Summary of tests involved: See test report no. DANAK-Remarks 1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226. Tel. (+45) 72 19 40 00 This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permis-Fax (+45) 72 19 40 01

The annex comprises 7 pages.

sion from the holder of the certificate mentioned above.

Issued on 2011-03-16

Signatory: J. Hovgård



www.delta.dk

VAT No. DK 12275110

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 $5\frac{1}{2}$ 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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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	
Туре	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):	$n_i imes e_i$
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	$Min / Max = -10 \ ^{\circ}C / +40 \ ^{\circ}C$
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 Maximum length 4 wires, shielded The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line Maximum length Maximum resistance per wire 6 wires, shielded 227 m/mm² 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.

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

Examination / tests

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



Figure 1 Sealing of KFN-TM.

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





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.


0.00 g

0.00 g

0.00 g

0.00 g





2

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 \geq
- Mitte jätta püsikoormat kaaluplaadile. \geq
- Mitte kasutada dünaamilisteks kaalumisteks. \geq
- Kindlasti vältida kuhjasid ja ülekoormust. \succ
- Vältida kasutamist plahvatusohtlikes ruumides. \geq
- Kaalu konstruktsiooni ei tohi muuta. \triangleright



Enne võrguadapterisse ühendamist kontrollida, kas peale trükitud pingeväärtus sobib kohaliku võrgupingega. \geq



- Jälgida, et last oleks kindel, ei kõiguks ja asetseks võimalikult horisontaalselt. \geq
- Vältida ülemääraseid temperatuurikõikumisi, otsest päikesekiirgust, tuuletõmmet ja staatilist lasti. \geq
- \triangleright Kaitsta kõrge õhuniiskuse, aurude ja tolmu eest.





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.



Bekapcsolás



17.37 _g

Tárázás

TARE

75

TARE

TARE



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.







17.37 g















Tarere

Instruc iune prescurtat de deservire

Cântare electronice KERN, cu excep ia cântarelor cu cârlig și a cântarelor suspendate



Informa ii detaliate, vezi instruc iune de deservire în alte limbi (de ex. în limba engleză) pe care o pute i găsi online sub adresa **www.kern-sohn.com/manuals.**



(Ex)

- > 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 și supraîncărcare.
- > Nu folosi i niciodată cântarul în încăperile în care există pericol de explozie.
- > Nu realiza i modificări în construc ia cântarului.



Înainte de conectarea alimentatorului la re eaua de alimentare cu curent electric verificaşi dacă valoarea tensiunii care este trecută pe eticheta cântarului este în conformitate cu tensiunea care există în re eaua locală.



- fixa i cântarul pe o suprafa ătabilă, pe cât este posibil această suprafa ărebuie să fie orizontală și nu trebuie să fie supusă la trepida ii și vibra ii.
- feri i cântarul de schimbările bruşte de temperatură, expunerea directă la razele solare, curentului şi descărcările electrostatice.
- > proteja i cântarul împotriva umidită ii ridicate a aerului, împotriva vaporilor și a prafului



Pornire



Oprire





Cânt rire





Tara











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.













Tarering

Sivu 1 / 2

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.



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.



Zapínanie



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.







Izklop





Tehtanje





















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.



Açma



Kapatma





Tartma





Dara alma











