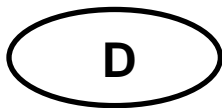


Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegeräte

KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0
02/2012
D





KERN KFB/KFN-TM

Version 2.0 02/2012

Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigergeräte

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	4
2	Geräteübersicht	5
2.1	Tastaturübersicht	7
2.1.1	Numerische Eingabe über Navigationstasten	8
2.2	Anzeigenübersicht	8
3	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	9
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
3.2	Sachwidrige Verwendung	9
3.3	Gewährleistung	9
3.4	Prüfmittelüberwachung	10
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	10
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	10
4.2	Ausbildung des Personals	10
5	Transport und Lagerung	10
5.1	Kontrolle bei Übernahme	10
5.2	Verpackung/Rücktransport	10
6	Auspacken und Aufstellen	11
6.1	Aufstellort, Einsatzort	11
6.2	Auspacken	11
6.3	Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:	11
6.4	Transportsicherung (Abbildungsbeispiel)	12
6.5	Fehlermeldung	12
6.6	Aufstellen	13
6.7	Netzanschluss	14
6.8	Akkubetrieb (Option)	14
6.9	Justierung	15
6.9.1	Geeichte Wägesysteme	15
6.9.2	Nicht eichfähige Wägesysteme	18
6.10	Linearisierung	19
6.10.1	Geeichte Wägesysteme	19
6.10.2	Nicht geeichte Wägesysteme	20
6.11	Eichung	21

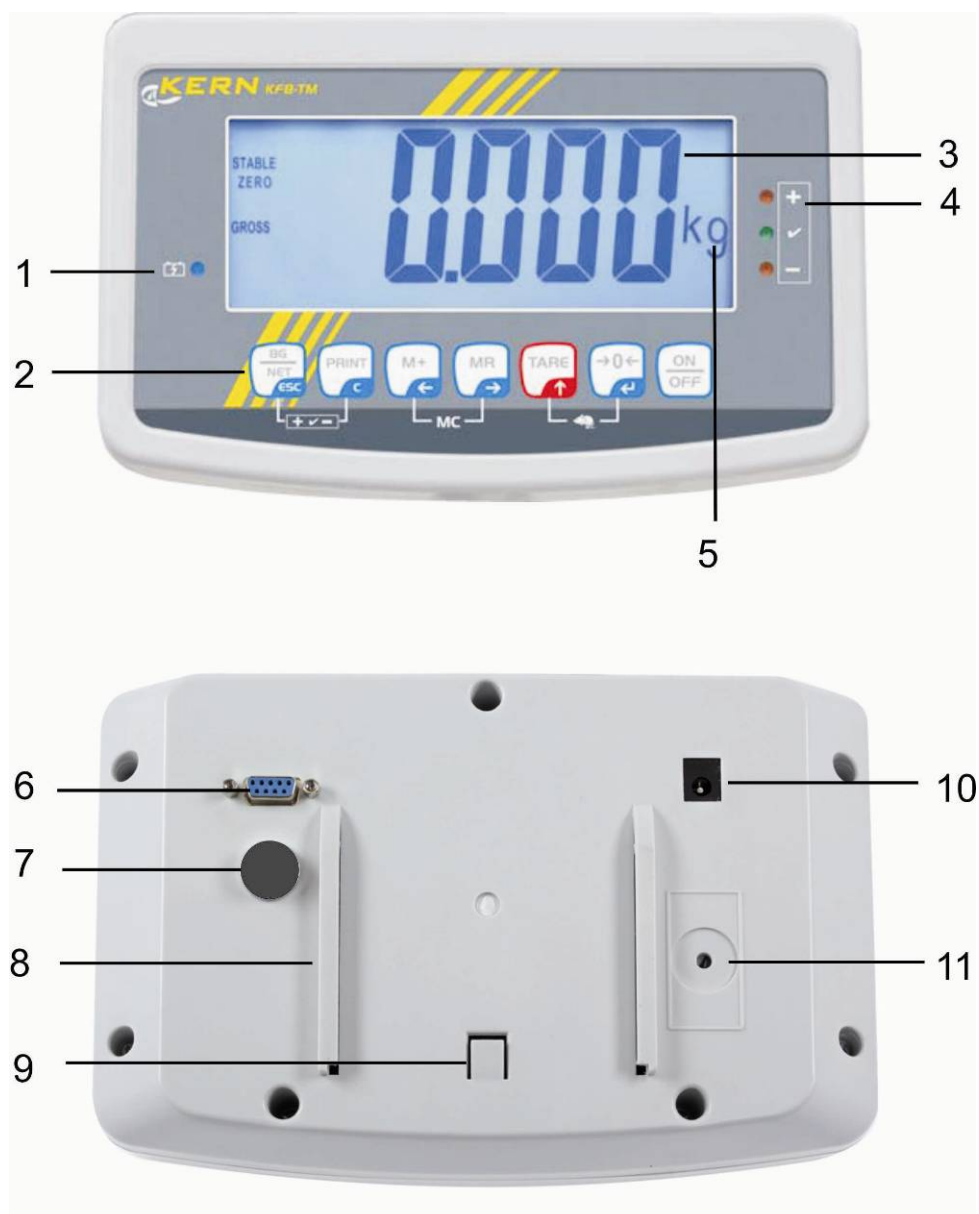
7	Betrieb	24
7.1	Einschalten	24
7.2	Ausschalten	24
7.3	Nullstellen	24
7.4	Einfaches Wägen	24
7.5	Wägeeinheit umschalten (nur nicht eichfähige Wägesysteme)	25
7.6	Wägen mit Tara	26
7.7	Wägen mit Toleranzbereich	26
7.8	Manuelles Summieren	29
7.9	Automatisches Summieren	31
7.10	Stückzählen	32
7.11	Tierwägen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

1 Technische Daten

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

2 Geräteübersicht

KFB-TM: Kunststoffausführung




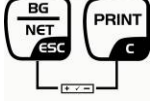
1. Akkuzustand
2. Tastenfeld
3. Gewichtsanzeige
4. Toleranzmarke, s. Kap. 7.7
5. Wägeeinheit
6. RS-232
7. Eingang Anschluss Lastzellenkabel
8. Führungsschiene Tischfuß/Stativ
9. Anschlag Tischfuß/Stativ
10. Anschluss Netzadapter
11. Justierschalter

KFN-TM: Edelstahlausführung










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


2.1 Tastaturübersicht

Taste	Funktion
	<ul style="list-style-type: none"> Ein-/Ausschalten
 Navigationstaste ←	<ul style="list-style-type: none"> Nullstellen Eingabe bestätigen
 Navigationstaste ↑	<ul style="list-style-type: none"> Tarieren Bei numerischer Eingabe blinkende Ziffer erhöhen Im Menü vorwärts blättern
 Navigationstaste →	<ul style="list-style-type: none"> Anzeige Gesamtsumme Ziffernwahl nach rechts
 Navigationstaste ←	<ul style="list-style-type: none"> Wägewert in Summenspeicher addieren Ziffernwahl nach links
 C	<ul style="list-style-type: none"> Wägedaten über Schnittstelle übermitteln Löschen
 ESC	<ul style="list-style-type: none"> Umschalten Bruttogewicht ↔ Nettogewicht Zurück ins Menü/Wägemodus
	<ul style="list-style-type: none"> Tierwägefunktion aufrufen
	<ul style="list-style-type: none"> Wägen mit Toleranzbereich aufrufen
 MC	<ul style="list-style-type: none"> 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  drücken, die zweite Ziffer beginnt 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 „nicht-selbsttätiges Wägesystem“ vorgesehen, d.h. das Wägegut wird manuell, vorsichtig und mittig auf die Wägeplatte aufgebracht. Nach Erreichen eines stabilen Wägewertes kann der Wägewert abgelesen werden.

3.2 Sachwidrige Verwendung

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 Abnutzung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

3.4 Prüfmittelüberwachung

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

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

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

4.2 Ausbildung des Personals

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

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

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

5.2 Verpackung/Rücktransport



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

6 Auspacken und Aufstellen

6.1 Aufstellort, Einsatzort

Die Anzeigeräte sind so konstruiert, dass unter den üblichen Einsatzbedingungen zuverlässige Wäageergebnisse erzielt werden.

Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihr Anzeigerät und Ihre Wäageplatte wählen.

Am Aufstellort folgendes beachten:

- Anzeigerät und Wäageplatte auf eine stabile, gerade Fläche stellen;
- extreme Wärme sowie Temperaturschwankungen z.B. durch Aufstellen neben der Heizung oder direkte Sonneneinstrahlung vermeiden;
- Anzeigerät und Wäageplatte vor direktem Luftzug durch geöffnete Fenster und Türen schützen;
- Erschütterungen während des Wäagens vermeiden;
- Anzeigerät und Wäageplatte vor hoher Luftfeuchtigkeit, Dämpfen und Staub schützen;
- Setzen Sie das Anzeigerät 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 Wäagegut, Wäagebehälter vermeiden.

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

6.2 Auspacken

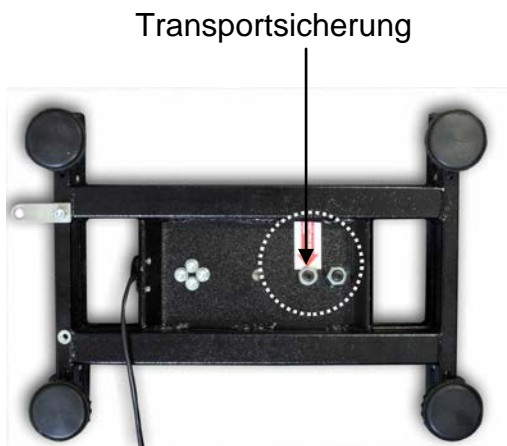
Das Anzeigerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen.

6.3 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:

- Anzeigerät
- 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 Anzeigerät 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)



Anzeigerät mit der Wandhalterung an der Wand anbringen.

Verwendung mit Stativ (Option)



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


6.7 Netzanschluss

Die Stromversorgung erfolgt über das externe Netzgerät. Der aufgedruckte Spannungswert muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.

Verwenden Sie nur KERN- Originalnetzgeräte. Die Verwendung anderer Fabrikate bedarf der Zustimmung von KERN.

6.8 Akkubetrieb (Option)

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

Erscheint in der Gewichtsanzeige  ist die Kapazität des Akkus bald erschöpft. Das Gerät ist noch ca. 10 Stunden betriebsbereit, danach schaltet sie sich automatisch ab. Akku über das mitgelieferte Netzteil laden.

Die LED-Anzeige informiert Sie während des Ladens über den Ladezustand des Akkus.

rot: Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen.

grün: Akku ist vollständig geladen

gelb: Akku wird geladen

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

6.9 Justierung








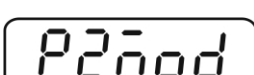


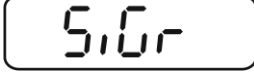










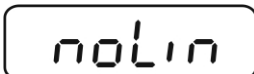
Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigergerät mit angeschlossener Wägeplatte – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wägesystem nicht bereits 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 Anzeigergerät auch im Wägebetrieb periodisch zu justieren.

i	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Wägesystemen mit einer Auflösung < 15 000 Teilungsschritte wird eine Justierung empfohlen. Bei Wägesystemen mit einer Auflösung > 15 000 Teilungsschritte wird eine Linearisierung (s. Kap. 6.10) empfohlen. • Erforderliches Justiergewicht bereitstellen. Das zu verwendende Justiergewicht ist abhängig von der Kapazität des Wägesystems. Justierung möglichst nahe an der Höchstlast des Wägesystems durchführen. Infos zu Prüfgewichten finden Sie im Internet unter: http://www.kern-sohn.com. • Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich. •
----------	---








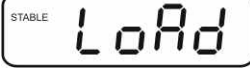



6.9.1 Geeichte Wägesysteme

i	<p>Bei geeichten Wägesystemen ist der Menüpunkt für die Justierung „P2 mode“ gesperrt.</p> <p>KERN KFB-TM</p> <p>Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 6.11.</p> <p>KERN KFN-TM</p> <p>Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss vor Menüaufruf die Siegelmarke zerstört und die beiden Kontakte der Leiterplatte [K2] mit einem Jumper kurzgeschlossen werden (siehe Kap. 6.11).</p> <p>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.</p>
----------	---

Menü aufrufen:











<p>1. Gerät einschalten und während des Selbsttests  drücken.</p>	
<p>2. , ,  nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt..</p>	
<p>3.  wiederholt drücken, bis „P2 mode“ angezeigt wird. Bei Modell KFB-TM Justierschalter betätigen.</p>	
<p>4.  drücken und mit  eingestellten Waagentyp auswählen.</p> <p><i>SIGr</i> = Einbereichswaage <i>dUAL 1</i> = Zweibereichswaage <i>dUAL 2</i> = Mehrteilungswaage</p>	    
<p>5. Mit  bestätigen.</p>	
<p>6.  wiederholt drücken, bis „CAL“ angezeigt wird.</p>	
<p>7. Mit  bestätigen und mit  Einstellung „noLin“ auswählen.</p>	

Justierung durchführen:

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

6.9.2 Nicht eichfähige Wägesysteme

Menü aufrufen:

1. Gerät einschalten und während des Selbsttests
 drücken.
 2. , ,  nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt..
 3.  wiederholt drücken, bis „P3 CAL“ angezeigt wird.
 4. Mit  bestätigen.  wiederholt drücken, bis „CAL“ angezeigt wird.
 5. Mit  bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit  bestätigen, mit  gewünschte Einstellung auswählen
noLin = Justierung
LineAr = Linearisierung, s. Kap. 6.10

Pn

POCHK

P3CAL





CAL

noLin



LineAr

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  drücken.
- ⇒ 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.

noLin



UnLd

STABLE UnLd

30000 kg

STABLE LoAd

PASS

STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.10 Linearisierung


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






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

⇒ , ,  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.

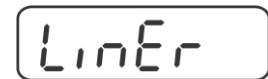
⇒ Bei Anzeige „Ld 3“ drittes Justiergewicht (Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.


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






6.10.2 Nicht geeichte Wägesysteme

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



- ⇒ Mit  bestätigen, die Passwortabfrage „Pn“ wird angezeigt.




- ⇒ , ,  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.



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



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!



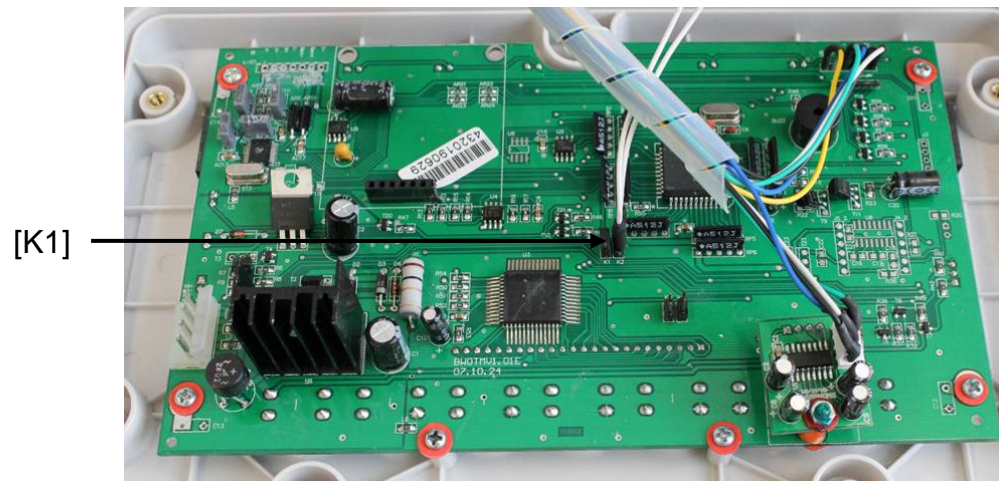
- Die Eichung des Wägesystems ist ohne die „Siegelmarken“ ungültig.

Hinweise zu geeichten Wägesystemen

KFB-TM:

Zugang zur Leiterplatte:

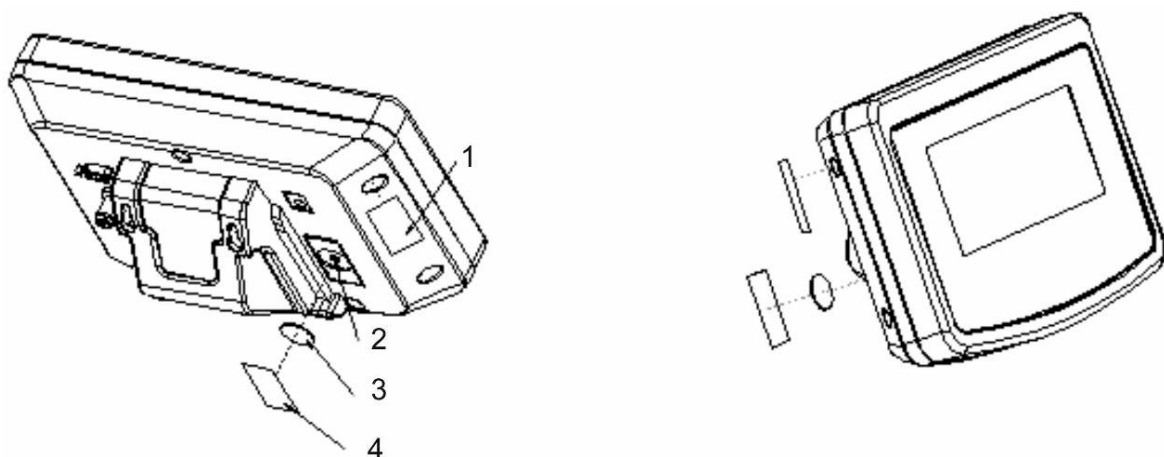
- Siegelmarke entfernen
- Anzeigergerät öffnen
- Bei Einsatz des Anzeigergerätes als eichfähiges Wägesystem müssen die Kontakte der Leiterplatte mit einem Jumper kurzgeschlossen [K1] werden. Bei nicht eichfähigen Wägesystemen den Jumper entfernen.



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

Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden.

Position Siegelmarken und Justierschalter:

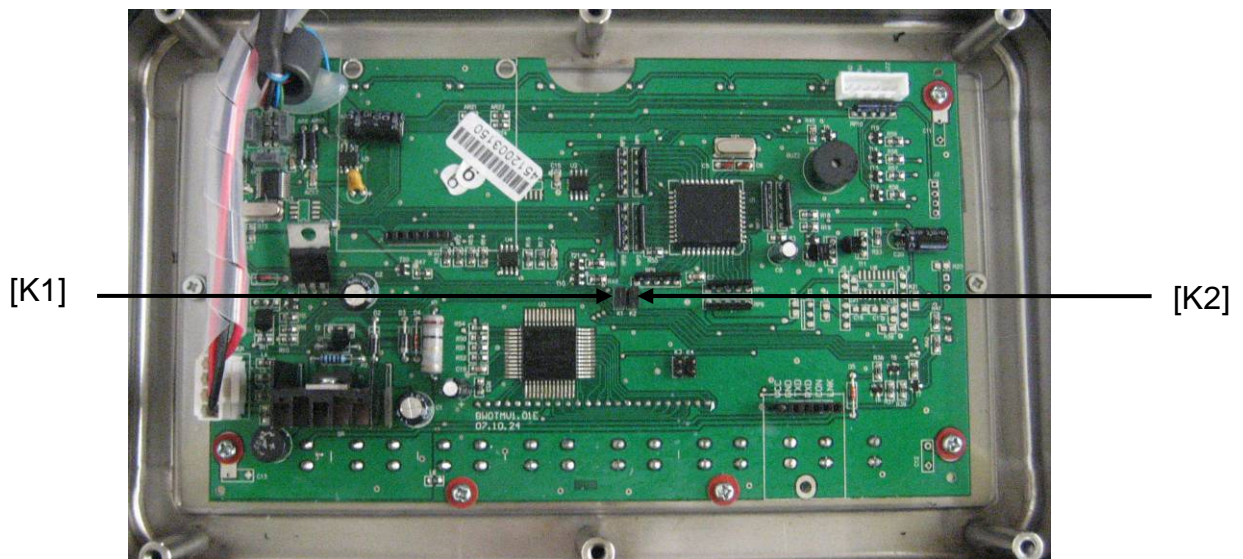


1. Selbstzerstörende Siegelmarke
2. Justierschalter
3. Abdeckung Justierschalter
4. Selbstzerstörende Siegelmarke

KFN-TM:


Zugang zur Leiterplatte:

- Siegelmarke entfernen
- Anzeigergerät öffnen
- Bei Einsatz des Anzeigergerätes 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

- ⇒  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.
 ⇒ Stabilitätsanzeige **STABLE** abwarten.
 ⇒ Wägeergebnis ablesen.



Überlast-Warnung

Überlastungen des Gerätes über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Das Gerät könnte hierdurch beschädigt werden.

Die Überschreitung der Höchstlast wird mit der Anzeige „----“ und einem Signalton angezeigt. Wägesystem entlasten bzw. Vorlast verringern.

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].

⇒ Mit bestätigen. Die nächste Einheit mit der aktuellen Einstellung wird angezeigt.

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

⇒ Mit bestätigen.

⇒ Vorgang für jede Wägeeinheit wiederholen.

Hinweis:


„tj“ und „Hj“ können nicht gleichzeitig aktiviert werden, nur entweder oder.

⇒ Mit zurück in den Wägemodus

Wägeeinheit umschalten:



⇒ gedrückt halten, die Anzeige wechselt in die zuvor aktivierte 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:

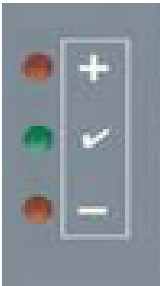
Das akustische Signal ist abhängig von der Einstellung im Menüblock „BEEP“. Wählbar:

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

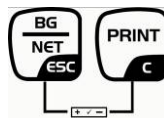
Optisches Signal:

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


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



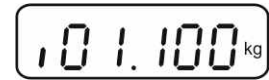
Einstellungen

- ⇒ Im Wägemodus  und  gleichzeitig drücken.
- ⇒  drücken, die Anzeige zur Eingabe des unteren Grenzwertes **nEt L** erscheint.
- ⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) unteren Grenzwert z. B. 1.000 kg eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Eingabe mit  bestätigen.
- ⇒ Mit  **nEt H** wählen

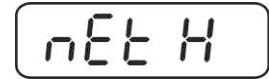


⇒  drücken, die aktuelle Einstellung des oberen Grenzwertes wird angezeigt.

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



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

7.8 Manuelles Summieren


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



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

Summieren:

⇒ 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 \leq 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 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.

Anzeige der gespeicherten Wägedaten:

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

Wägedaten löschen:

⇒  und  gleichzeitig drücken. Die Daten im Summenspeicher werden gelöscht.



Ausdruckbeispiel KERN YKB-01N, geeichtes Wägesystem:

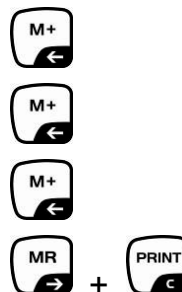
Menüeinstellung
„P1 COM“ bzw. „P2 COM“ ⇒ „Lab 2“ / Prt 7“

***** NO.: 1 GS: 2.000KG Total: 2.000KG *****	← 1
***** NO.: 2 GS: 2.000KG Total: 4.000KG *****	← 2
***** NO.: 3 GS: 3.000KG Total: 7.000KG *****	← 3
***** Total NO.: 3 Total: 7.000KG *****	← 4


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

***** GS: 2.000KG *****	← 1
***** GS: 2.000KG *****	← 2
***** GS: 3.000KG *****	← 3
***** Total *****	← 4
NO.: 3 Total: 7.000KG *****	

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



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.



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



Summieren:

⇒ Wägegut A auflegen.

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



⇒ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige \leq Null.

⇒ Wägegut B auflegen.

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



⇒ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren.

Darauf achten, dass das Wägesystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.

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




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

7.10 Stückzählen


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

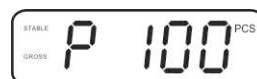
Hier gilt:


Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

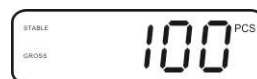
- ⇒ Im Wägemodus  gedrückt halten bis die Anzeige „P 10“ zur Einstellung der Referenzstückzahl angezeigt wird.



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



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



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



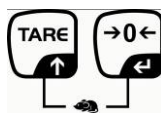
- ⇒ Zurück in den Wägemodus mit .



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.

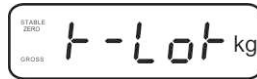
⇒  und  gleichzeitig drücken, einen Signalton ertönt d.h. die Tierwägefunktion ist aktiv.
Während der Mittelwertbildung kann Wägegut hinzugefügt oder abgenommen werden, da der Wägewert ständig aktualisiert wird.




⇒ Zur Deaktivierung der Tierwägefunktion  und  gleichzeitig drücken.

7.12 Tastatursperre


Im Menüpunkt „P3 OTH“ bzw. „P4 OTH“ ⇒ „LOCK“ s. Kap. 8 kann die Tastatursperre aktiviert/deaktiviert werden.

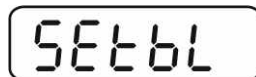
Bei aktivierter Funktion wird nach 10 Minuten ohne Tastendruck die Tastatur gesperrt. Bei Tastendruck wird „K-LCK“ angezeigt.



Zum Aufheben der Sperre ,  und  gleichzeitig gedrückt halten (2 s) bis „U LCK“ angezeigt wird.

7.13 Hinterleuchtung der Anzeige

⇒  gedrückt halten (3s) bis „setbl“ angezeigt wird.



⇒  erneut drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.


⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen.

bl on Hinterleuchtung ständig eingeschaltet

bl off Hinterleuchtung ausgeschaltet


bl Auto Automatische Hinterleuchtung nur bei Belastung der Wägeplatte oder Tastendruck.

⇒ Eingabe mit  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 Anzeigergerät oder die Wägebrücke nicht bedient werden.

⇒  gedrückt halten (3s) bis „setbl“ angezeigt wird.

SETbl

⇒ Mit  AUTO OFF- Funktion aufrufen


SETof

⇒  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  verwerfen.










Zurück in den Wägemodus mit .

8 Menü




Bei Einsatz des Anzeigergerätes 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 Jumper entfernt. Dementsprechend steht das Menü für nicht eichfähige Wägesysteme zur Verfügung, Menübelegung s. Kap. 8.1.

Navigation im Menü:

Menü aufrufen	<p>⇒ Gerät einschalten und während des Selbsttests  drücken.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">P_n</div> <p>⇒ , ,  nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">POCHK</div>
Menüblock anwählen	<p>⇒ Mit  lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.</p>
Einstellung anwählen	<p>⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit  bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p>
Einstellungen ändern	<p>⇒ Mit den Navigationstasten, s. Kap. 2.1 kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.</p>
Einstellung bestätigen/Menü verlassen	<p>⇒ Entweder mit  speichern oder mit  verwerfen.</p>
Zurück in den Wägemodus	<p>⇒ Zum Verlassen des Menüs  wiederholt drücken.</p>

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

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

	Pr	7E1	7 bits, gerade Parität	
		7o1	7 bits, ungerade Parität	
		8n1*	8 bits, keine Parität	
	PTYPE	tPUP*	Standarddruckereinstellung	
		LP50	Nicht dokumentiert	
	Lab	Lab x (Lab 0*)	Datenausgabeformat, s. Kap.8.2, Tab. 1	
	Prt	Prt x (Prt 0*)		
	LAnG	eng*	Standardeinstellung Englisch	
chn				
P3 CAL Konfigurations- daten s. Kap. 12.4	COUNT	Anzeige Interne Auflösung		
	DECI	Position des Dezimalpunktes		
	DUAL	Waagentyp, Kapazität (Max) und Ablesbarkeit (d) einstellen		
		off	Einbereichswaage	
			R1 inc	Ablesbarkeit
			R1 cap	Kapazität
		on	Zweibereichswaage	
			R1 inc	Ablesbarkeit 1. Wägebereich
			R1 cap	Kapazität 1. Wägebereich
			R2 inc	Ablesbarkeit 2. Wägebereich
R2 cap	Kapazität 2. Wägebereich			
CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9.2		
	Liner	Linearisierung, s. Kap. 6.10.2		
GrA	Nicht dokumentiert			
P4 OTH	LOCK	on	Tastatursperre eingeschaltet, s. Kap. 7.11	
		off*	Tastatursperre ausgeschaltet	
	ANM	on	Tierwägen eingeschaltet, s. Kap. 7.10	
		off*	Tierwägen ausgeschaltet	
P5 Unt Wägeeinheit umschalten, s. Kap. 7.5	kg	on*		
		off		
	g	on		
		off*		
	lb	on		
		off*		
	oz	on		
		off*		
	tJ	on		
		off		
	HJ	on		
		off		
P6 xcl		Nicht dokumentiert		
P7 rst		Mit  Waageneinstellungen auf Werkseinstellung 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 Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap. 6.11.



KERN KFN-TM:



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

Achtung:

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

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

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

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

Tab. 1. Ausdruckbeispiele

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

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

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

Fehlermeldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen
- - - - -	Höchstlast überschritten	<ul style="list-style-type: none"> • Wägesystem entlasten bzw. Vorlast verringern.
- - 01 - -		
Err 1	Falsche Datumseingabe	<ul style="list-style-type: none"> • Format „yy:mm:dd“ beachten
Err 2	Falsche Uhrzeiteingabe	<ul style="list-style-type: none"> • Format „hh:mm:ss“ beachten
Err 4	Nullstell-Bereich beim Einschalten der Waage bzw. Drücken von  überschritten (normalerweise 4% Max)	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenstand auf der Wägeplatte • Überlast bei Nullstellen
Err 5	Tastaturfehler	
Err 6	Wert außerhalb A/D Wandler Bereich	<ul style="list-style-type: none"> • Wägeplatte nicht installiert • Beschädigte Wägezelle • Beschädigte Elektronik
Err 9	Stabilitätsanzeige erscheint nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Umgebungsbedingungen überprüfen

Err 10	Kommunikationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Keine Daten
Err 15	Gravitationsfehler	<ul style="list-style-type: none"> Bereich 0.9 ~ 1.0
Err 17	Tarierbereich überschritten	<ul style="list-style-type: none"> Last verringern
Fai I h / Fai I l	Justierfehler	<ul style="list-style-type: none"> Justierung wiederholen
Err P	Druckerfehler	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationsparameter prüfen
Ba lo / Lo ba	Kapazität des Akkus bald erschöpft	<ul style="list-style-type: none"> Akku laden

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

10 Datenausgang RS 232C

Mit der RS 232C Schnittstelle können Wägedaten je nach Einstellung im Menü automatisch oder durch Drücken von  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
--------	---------

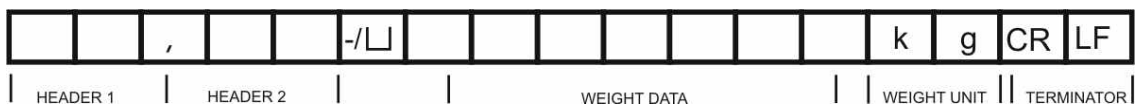
ST	Stabiler Wert
US	Instabiler Wert
GS	Bruttogewicht
NT	Nettogewicht
<lf>	Leerzeile
<lf>	Leerzeile

- Zählen

PCS	100

10.3 Ausgabeprotokoll

Wägemodus



HEADER1: ST=STABLE, US=UNSTABLE

HEADER2: NT=NET, GS=GROSS

10.4 Fernsteuerbefehle

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

11 Kleine Pannenhilfe

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

Hilfe:

Störung

Mögliche Ursache

Die Gewichtsanzeige leuchtet nicht.

- Das Anzeigegerät ist nicht eingeschaltet.
- Die Verbindung zum Netz ist unterbrochen (Netzkabel defekt).
- Die Netzspannung ist ausgefallen.
- Die Batterien / Akkus sind falsch eingelegt oder leer
- Es sind keine Batterien / Akkus eingelegt.

Die Gewichtsanzeige ändert sich fortwährend

- Luftzug/Luftbewegungen
- Vibrationen des Tisches/Bodens
- Die Wägeplatte hat Berührung mit Fremdkörpern.
- Elektromagnetische Felder/ Statische Aufladung(anderen Aufstellort wählen/ falls möglich störendes Gerät ausschalten)

Das Wägeergebnis ist offensichtlich falsch

- Die Waagenanzeige steht nicht auf Null
- Die Justierung stimmt nicht mehr.
- Es herrschen starke Temperaturschwankungen.
- Die Anwärmzeit wurde nicht eingehalten.
- Elektromagnetische Felder / Statische Aufladung (anderen Aufstellort wählen / falls möglich, störendes Gerät ausschalten)

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

12 Installation Anzeigegerät / Wägebrücke



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

12.1 Technische Daten

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

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 ($\pm 2\%$) und dem Nullstellbereich, der dem Anwender mit der ZERO-Taste zur Verfügung steht (2%). Der gesamte Nullstellbereich beträgt also 4 % der Waagenkapazität.

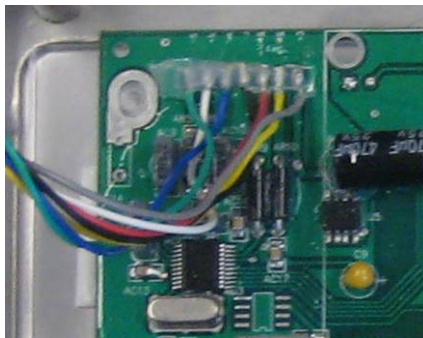
Die Addition von Waagenkapazität, Vorlast und gesamten Nullstellbereich ergibt die erforderliche Kapazität der Wägezelle.

Um eine Überlastung der Wägezelle zu vermeiden, sollte eine zusätzliche Sicherheitsmarge eingerechnet werden.

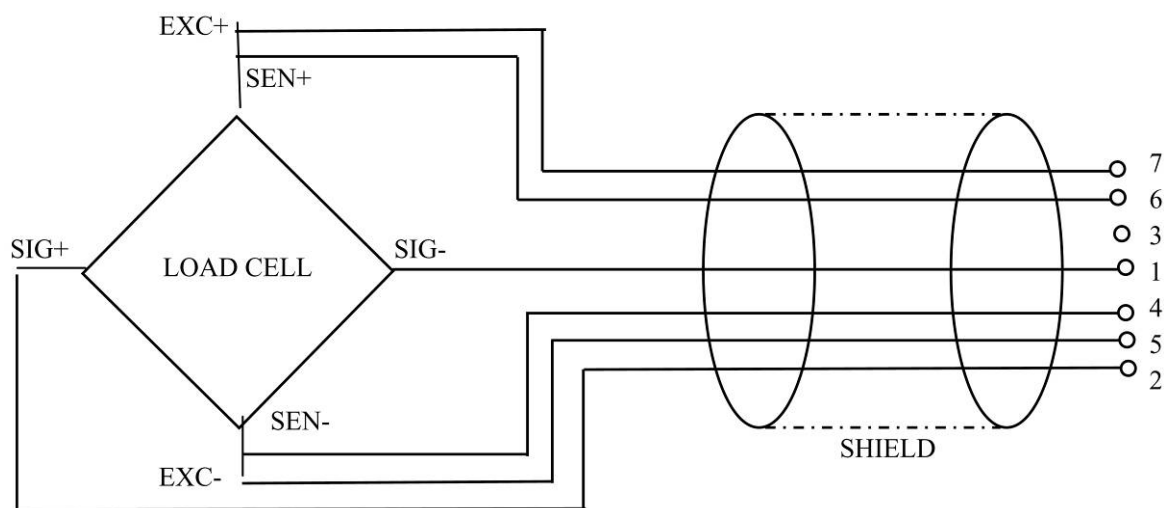
- **Kleinster gewünschte Anzeigeschritt**
- **Eichfähigkeit, falls erforderlich**
Bei Einsatz des Anzeigegerätes als eichfähiges Wägesystem müssen die Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschlossen werden, Position s. Kap. 6.11.
Bei nicht eichfähigen Wägesystemen muss der Jumper entfernt 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 Anschlusskabel 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 Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap.6.11.























KERN KFN-TM:

Um die Zugriffssperre 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.


<p>Menü aufrufen:</p> <p>⇒ Gerät einschalten und während des Selbsttests  drücken.</p>	
<p>⇒  ,  ,  nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt..</p>	
<p>⇒  wiederholt drücken, bis „P2 mode“ angezeigt wird.</p> <p>⇒ Justierschalter betätigen (Modelle KFB-TM).</p>	
<p>⇒  drücken und mit  Waagentyp auswählen.</p> <p><i>S₁G_r</i> = Einbereichswaage</p> <p><i>dUAL 1</i> = Zweibereichswaage</p> <p><i>dUAL 2</i> = Mehrteilungswaage</p>	    


Beispiel Einbereichswaage <i>SIG</i> (d = 10 g, Max. 30 kg)	
<p>⇒ Ausgewählten Waagentyp mit  bestätigen, der erste Menüpunkt „COUNT“ wird angezeigt.</p>	
<p>1. Anzeige Interne Auflösung</p> <p>⇒  drücken, die interne Auflösung wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.</p>	  
<p>2. Position Dezimalpunkt</p> <p>⇒  drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunktes wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Eingabe mit  bestätigen.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.</p>	  
<p>3. Ablesbarkeit</p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>Mit  gewünschte Einstellung auswählen. Wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50.</p> <p>Eingabe mit  bestätigen.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.</p>	  

4. Kapazität

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.

Eingabe mit  bestätigen.

⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.

5. Justierung /Linearisierung

Nach Eingabe der Konfigurationsdaten ist eine Justierung oder Linearisierung durchzuführen.

Durchführung Justierung siehe Kap. 6.9.1/Schritt 6 bzw.
















Linearisierung s. Kap. 6.10.1

CAP


1030.00 kg

CAP

CAL

Beispiel Zweibereichswaage <i>dUAL 1</i> (d = 2 / 5 g, Max. 6 / 15 kg)	
⇒ Ausgewählten Waagentyp mit  bestätigen, der erste Menüpunkt „COUNT“ wird angezeigt.	
<p>1. Anzeige Interne Auflösung</p> <p>⇒  drücken, die interne Auflösung wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.</p>	  
<p>2. Position Dezimalpunkt</p> <p>⇒  drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunktes wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Eingabe mit  bestätigen.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.</p>	  

3. Ablesbarkeit

⇒  drücken, die Anzeige zur Eingabe der Ablesbarkeit/Eichwert des ersten Wägebereichs erscheint.

d1u


d1u 1 kg

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

2

⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen.

d1u 1 kg

⇒ Mit  nächsten Menüpunkt zur Eingabe der Ablesbarkeit/Eichwert des zweiten Wägebereichs wählen.

d1u 2 kg

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.


5

⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen


d1u 2 kg

⇒  drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü.

d1u


⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.

4. Kapazität

⇒  drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität des ersten Wägebereichs erscheint.

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen.

⇒ Mit  nächsten Menüpunkt zur Eingabe der Kapazität des zweiten Wägebereichs anwählen.

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen

⇒  drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.

5. Justierung /Linearisierung

Nach Eingabe der Konfigurationsdaten ist eine Justierung oder Linearisierung durchzuführen.

Durchführung Justierung siehe Kap. 6.9.1 /Schritt 6 bzw. Linearisierung s. Kap. 6.10.1

⇒ Mit  bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit  bestätigen, mit  gewünschte Einstellung auswählen

noLin = Justierung

LinER = Linearisierung

CAP

CAP 1

1006.00 kg

CAP 1

CAP 2

1015.00 kg

CAP 2

CAP

CAL







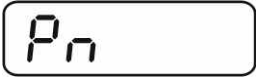








noLin










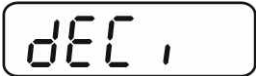

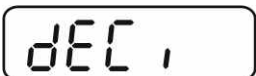








↑↓






LinER

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



☞ Menü-Übersicht, s. Kap. 8.1

<p>Menü aufrufen</p> <p>⇒ Gerät einschalten und während des Selbsttests  drücken.</p> <p>⇒ , ,  nacheinander drücken der erste Menüblock „PO CHK“ wird angezeigt..</p> <p>⇒  wiederholt drücken, bis „P3 CAL“ angezeigt wird.</p> <p>⇒  drücken, der erste Menüpunkt „COUNT“ wird angezeigt.</p>	   
<p>Navigation im Menü</p> <p>⇒ Mit  lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.</p> <p>⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit  bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.</p> <p>⇒ Entweder mit  speichern oder mit  verwerfen.</p> <p>⇒ Zum Verlassen des Menüs  wiederholt drücken.</p>	

Parameterauswahl	
<p>1. Anzeige Interne Auflösung</p> <p>⇒  drücken, die interne Auflösung wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  weiteren Menüpunkt anwählen.</p>	  
<p>2. Position Dezimalpunkt</p> <p>⇒  drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunktes wird angezeigt.</p> <p>Zum Ändern mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Eingabe mit  bestätigen.</p> <p>⇒ Mit  weiteren Menüpunkt anwählen.</p>	  
<p>3. Waagentyp, Kapazität und Ablesbarkeit</p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  gewünschte Einstellung auswählen.</p> <p>„off“ Einbereichswaage „on“ Zweibereichswaage</p> <p>⇒ Mit  bestätigen, die Anzeige zur Eingabe der Ablesbarkeit (bei Zweibereichswaage für ersten Wägebereich).</p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p>	   




- ⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen.
- ⇒  drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität erscheint (bei Zweibereichswaage für ersten Bereich)
- ⇒  drücken, die aktuelle Einstellung (z.B. Max = 2000kg) wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Mit  bestätigen.
Bei **Einbereichswaage** ist die Eingabe von Kapazität / Ablesbarkeit beendet.

entweder bei Einbereichswaage

- ⇒  drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü. Mit  nächsten Menüpunkt „CAL“ aufrufen.

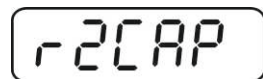
oder

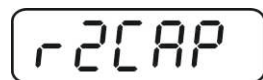
Bei **Zweibereichswaage** Ablesbarkeit/Eichwert und Kapazität des zweiten Wägebereichs eingeben.







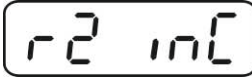
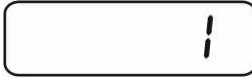
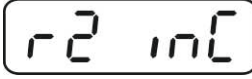







- ⇒  drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität des zweiten Wägebereichs erscheint.
- ⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Eingabe mit  bestätigen.









<p>⇒  drücken, die Anzeige zur Eingabe der Ablesbarkeit des zweiten Wägebereichs erscheint.</p> <p>⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen.</p> <p>⇒  drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü.</p> <p>⇒ Mit  nächsten Menüpunkt aufrufen.</p>	   
<p>4. Justierung oder Linearisierung Nach Eingabe der Konfigurationsdaten ist eine Justierung oder Linearisierung durchzuführen. Durchführung Justierung siehe Kap. 6.9.2 / Schritt 4 bzw. Linearisierung s. Kap. 6.10.2.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.</p> <p>⇒ Mit  bestätigen, mit  gewünschte Einstellung auswählen noLin = Justierung LineAr = Linearisierung</p>	  ↓ 

13 Konformitätserklärung / Bauartzulassung / Prüfschein



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

Tel: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärung

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

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

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

Electronic 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



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: ab 1 kg bis 199 950 kg
Teilstrichabstand: $e = \text{Max}/n$
Höchstzahl der Eichskalenintervalls: $n = 6000$ für Einzelintervall und $n = 2 \times$
3000 für Mehrbereich und Mehrintervall (dies hängt jedoch von der
Umgebung und der Zusammensetzung der Module ab).
Die verschiedenen Module und die Bedingungen für die Zusammensetzung
der Module finden Sie im Anhang.

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

**Anmerkung: Dieses Zertifikat ist eine überarbeitete Ausgabe, welche die vorangehenden
Überarbeitungen ersetzt.**

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

Die Anlage umfasst 14 Seiten.

ausgestellt am 2011-12-19
gültig bis 2019-12-07

Unterzeichner: J. Hovgård

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Dänemark

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

Anhang mit Beschreibung

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

1. Name und Typ des Gerätes und der Module

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

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

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

2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion

2.1 Bauausführung

2.1.1 Anzeige

Die Anzeige wird in Abschnitt 3.1 beschrieben.

Gehäuse und Tastatur

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

Die vorderen Bedienfelder der Anzeige umfassen:

- Eine LCD-Anzeige mit entsprechenden Standanzeigen und 5½ Ziffern.
- Eine Tastatur mit 6 Tasten zur Eingabe der Befehle oder Daten in die Gewichtsanzeige, und eine Taste zum Ein/Ausschalten der Anzeige. Jede Taste ist durch eine Bezeichnung oder ein Piktogramm 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 Gewichtsanzeigeräten 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 Nullstellbereich: $\pm 2\%$ von Max.

Automatischer Null-Nachstellbereich: $\pm 2\%$ von Max.

Ursprünglicher Nullstellbereich: $\pm 10\%$ von Max.

Eine Null-Einstellung ist nur möglich, wenn sich die Ladeaufnahme nicht in Bewegung befindet.

2.2.3 Nullverfolgung

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

2.2.4 Tara

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

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

2.2.5 Drucken

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

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

2.2.6 Wiegen unstabiler Muster

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

2.2.7 Anzeigetest

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

2.2.8 Echtzeituhr

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

2.2.9 Meldungen zur Bedienerinformation

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

2.2.10 Softwareversion

Die Revisionsstufe der Software wird während der Einschaltfolge des Geräts angezeigt.

Die zugelassene Software-Version ist 1.07 und 1.08.

Die Softwareversion 1.08 umfasst die Möglichkeit für Mehrbereich.

2.2.11 Summenzählwerk

Bei der Anzeige ist eine Summenzählfunktion möglich, bei der die Ist-Werte der Gewichtsanzeige, mit der Taste "M+" bei stabilem Gleichgewicht, zu den gespeicherten Werten hinzugezählt werden.

Mit Taste "MR" wird das gesamte summierte Gewicht angezeigt.

Mit der Taste "M+" und "MR" wird der summierte Wert gelöscht.

2.2.12 Batteriebetrieb

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

3. Technische Daten:

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

3.1 Anzeige

Die Anzeigen haben folgende Eigenschaften:

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

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

3.1.1.1 4-adriges System

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

3.1.1.2 6-adriges System

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

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

3.2 Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer

Die abnehmbaren Plattformen müssen mit Füllstandsanzeigen ausgestattet sein.

3.2.1 Allgemeine Abnahme der Module

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

- 1) Ein Testzertifikat (EN 45501) oder OIML-Zertifikat der Übereinstimmung (R60), jeweils ausgestellt für die Lastzelle durch eine offizielle Prüfstelle zuständig für die Typprüfung gemäß Richtlinie 2009/23/EG.
- 2) Das Zertifikat umfasst die Typen der Lastzelle und die notwendigen Daten der Lastzelle, die für die Übereinstimmungserklärung des Herstellers für die Module erforderlich sind (WELMEC 2, Ausgabe 5, 2009), und eventuell erforderliche Einbauvorschriften. Eine Lastzelle mit der Kennzeichnung NH ist nur erlaubt, wenn der Feuchtigkeitstest nach EN 45501 bei dieser Lastzelle durchgeführt wurde.
- 3) Die Kompatibilität von Lastzellen und Anzeige wird vom Hersteller mit dem Modulkompatibilitätsformular, das in dem vorstehenden WELMEC 2 Dokument enthalten ist, zum Zeitpunkt der EC-Prüfung oder der EC-Typenkonformitätserklärung bestätigt.
- 4) Die Lastübertragung muss einem der Beispiele entsprechen, die in der WELMEC 2.4 Anleitung für Lastzellen angegeben sind.

3.2.2 Plattformen, Brückenwaagen-Plattformen

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

3.2.3 Behälter, Trichter und nicht-standardgemäße Systeme

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

3.3 Modulzusammenbau

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

3.4 Dokumente

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

4. Schnittstellen und Peripheriegeräte

4.1 Schnittstellen

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

4.1.1 Lastzelleneingang

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

4.1.2 Andere Schnittstellen

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

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

Die Schnittstellen müssen nicht gesichert sein.

4.2 Peripheriegeräte

Eine Verbindung zwischen Anzeige und Peripheriegeräte durch ein abgeschirmtes Kabel ist erlaubt. Das Gerät kann an ein einfaches Peripheriegerät mit CE-Zeichen angeschlossen werden.

5. Zulassungsbedingungen

5.1 Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen

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

5.2 Der Zählbetrieb ist nicht für NAWI zugelassen

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

5.3 Das summierte Gewicht ist kein gesetzlicher Wert.

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

5.4 Kompatibilität der Module

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

6. Besondere Prüfbedingungen

6.1 Modulzusammenbau

Klimabedingungen müssen beim Modulzusammenbau einer kompletten Waage in Betracht gezogen werden, z.B. Geräte mit Lastaufnahmen, die im Freien aufgestellt werden und nicht wettergeschützt sind.

Der Modulzusammenbau muss Abschnitt 5.4 entsprechen.

Ein Beispiel einer Konformitätserklärung wird in Abschnitt 10 gezeigt.

7. Sicherung und Anbringung von Siegeln und Prüfzeichen

7.1 Sicherung und Versiegelung

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

7.1.1 Anzeige

Für den Zugang zur Konfigurations- und Kalibriereinrichtung muss ein Kalibrierjumper auf der Hauptplatine installiert sein.

Die Versiegelung der Gehäuseabdeckung, um den Zugang zum Kalibrierjumper zu schützen und die Elektronik vor Ausbau/Verstellung zu schützen, erfolgt durch einen spröden Kunststoffaufkleber. Der Aufkleber wird so angebracht, dass der Zugang zu einer der Gehäuseschrauben unmöglich ist (siehe Abb. 3, 4 & 5).

7.1.2 Anzeige - Lastzellenstecker - Lastaufnahme

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

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

7.1.3 Peripherieschnittstellen

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

7.2 Eichmarken

7.2.1 Anzeige

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

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

7.2.2 Drucker die für gesetzliche Vorgänge verwendet werden

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

8. Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen

8.1 Anzeige

8.1.1 CE - Zeichen

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

8.1.2 Beschriftungen

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

Auf der vorderen Paneele der Gewichtsanzeige befinden sich:

- Name und Logo des Herstellers

Unlöschar 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.

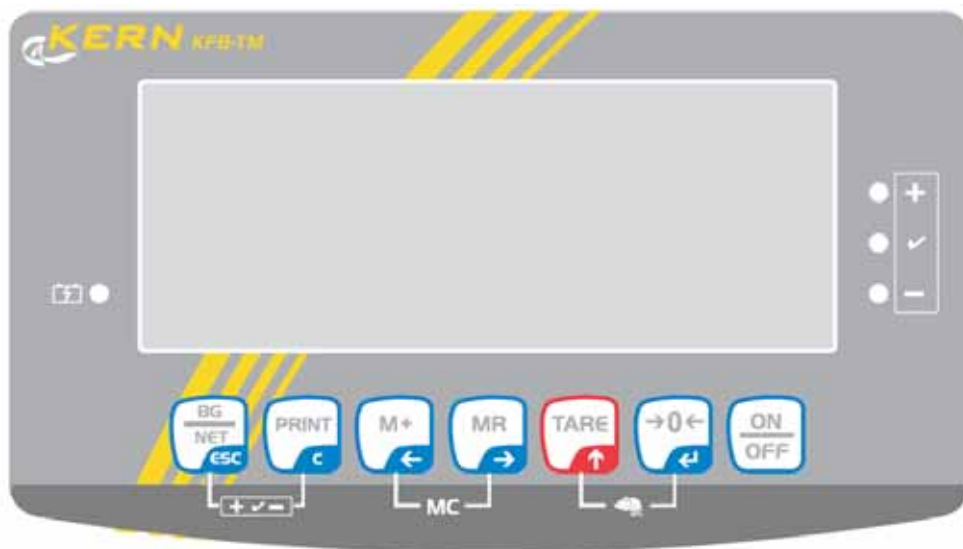


Abb. 2b Vorderaufbau der KFB-TM Anzeige.

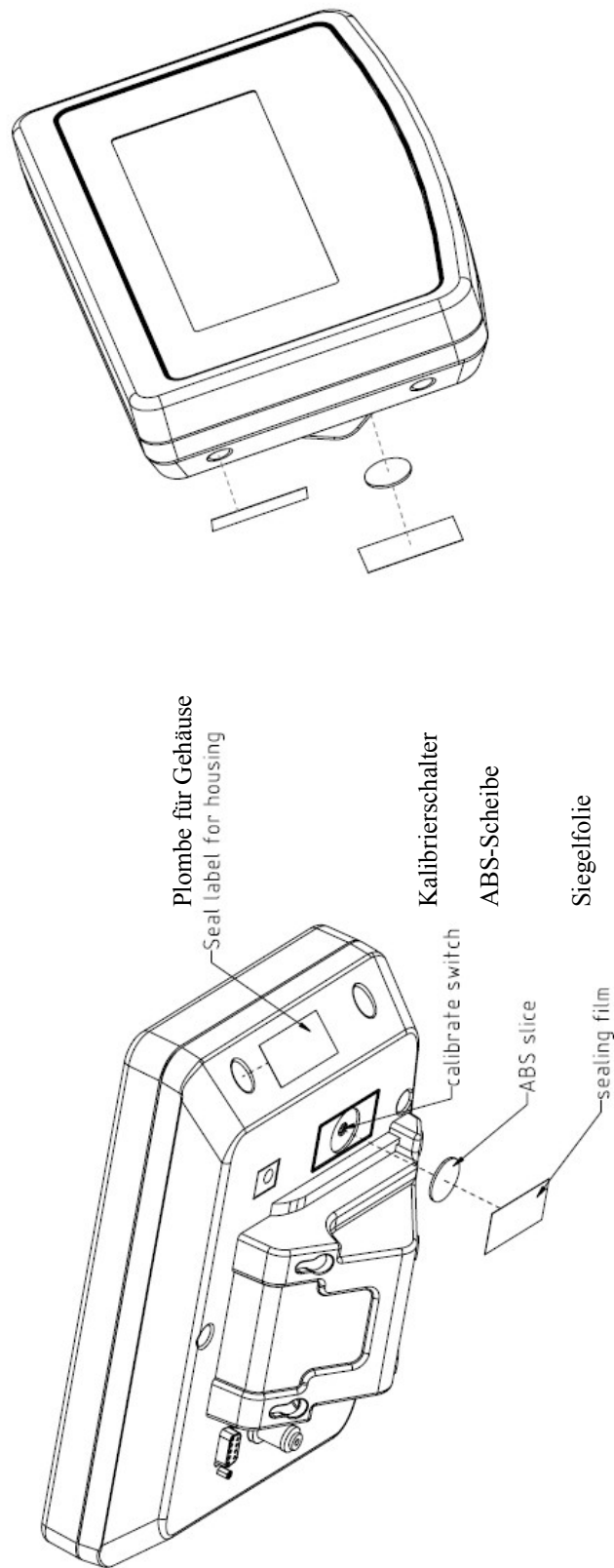


Nach Entfernung des Etiketts erscheint VOID auf dem Gehäuse, oder es muss ein selbsterstörender Aufkleber/Siegel verwendet werden.

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



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



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

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

10. Modulzusammenbau - Abbildung

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°:

INDICATOR

A/D (Module 1)

Type:

TAC: DK0199.202

KFB-TM

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:

Class_{ind} (I, II, III or IIII) III

Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):

n_{ind} 6000

Fraction of maximum permissible error (mpe):

p₁ 0,5

Load cell excitation voltage:

U_{exc} [Vdc] 5

Minimum input-voltage per verification scale interval:

ΔU_{min} [μV] 1

Minimum load cell impedance:

R_{Lmin} [Ω] 87

Coefficient of temperature of the span error:

Es [% / 25°C]

Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:

Sx [% / Ω]

Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:

(L/A)_{max} [m / mm²] 227

Load cell interface:

6-wire (remote sense)

Additive tare, if available:

T* [% of Max] 0

Initial zero setting range:

IZSR [% of Max] -10 / 10

Temperature range:

T_{min} / T_{max} [°C] -10 / 40

Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:

LOAD RECEPTOR

(Module 2)

Type:

Platform

Construction:

P₂ 0,5

Fraction of mpe:

N 4

Number of load cells:

R=F_u/F_L 1

Reduction ratio of the load transmitting device:

DL [% of Max] 10

Dead load of load receptor:

NUD [% of Max] 20

Non uniform distribution of the load:

Q = 1 + (DL + T* + IZSR* + NUD) / 100 1,4

Correction factor:

LOAD CELL

ANALOG (Module 3)

Type:

L6E

Accuracy class according to OIML R60:

Class_{L,C} (A, B, C or D) C

Maximum number of load cell intervals:

n_{L,C} 3000

Fraction of mpe:

p₂ 0,7

Rated output (sensitivity):

C [mV / V] 2

Input resistance of single load cell:

R_{L,C} [Ω] 408

Minimum load cell verification interval: (V_{ver} = 100 / Y)

V_{ver} [% of E_{max}] 0,02

Rated capacity:

E_{max} [kg] 150

Minimum dead load, relative:

(E_{min} / E_{max}) * 100 [%] 0

Temperature range:

T_{min} / T_{max} [°C] -10 / 40

Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:

D09-03.21 rev.1

COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT

Single-Interval

Manufacturer:

Kern & Sohn

Type:

KFB-TM platform scale

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:

Class_{int} (I, II, III or IIII) III

Fractions: p₁ = p₁² + p₂² + p₃²:

p₁ 1,0

Maximum capacity:

Max [kg] 300

Number of verification scale intervals:

n 3000

Verification scale interval:

e [kg] 0,1

Utilisation ratio of the load cell:

α = (Max / E_{max}) * (R / N) 0,50

Input voltage (from the load cells):

Δ_u = C * U_{exc} * α * 1000 / n [μV/e] 1,67

Cross-section of each wire in the J-box cable:

A [mm²] 0,22

J-box cable-Length:

L [m] 10

Temperature range to be marked on the instrument:

Not required T_{min} / T_{max} [°C]

Peripheral Equipment subject to legal control:

Acceptance criteria for compatibility			Passed, provided no result below is < 0		
Class _{int}	<=	Class _{ind} & Class _{L,C} (WELMEC 2: 1)	Class _{int}	<=	PASSED
p ₁	<=	1 (R76: 3.5.4.1)	1 - p ₁	=	0,0
n	<=	n _{max} for the class (R76: 3.2)	n _{max} for the class - n	=	7000
n	<=	n _{ind} (WELMEC 2: 4)	n _{ind} - n	=	3000
n	<=	n _{L,C} (R76: 4.12.2)	n _{L,C} - n	=	0
E _{max}	<=	DL * R / N (WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E _{min}	=	7,5
V _{min} * √N / R	<=	e (R76: 4.12.3)	e - (V _{min} * √N / R)	=	0,040
or (if V _{min} is not given)			Alternative solutions: ↑ ↓		
(E _{max} / n _{L,C}) * (√N / R)	<=	e (WELMEC 2: 7)	e - ((E _{max} / n _{L,C}) * (√N / R))	=	0,67
ΔU _{min}	<=	Δu (WELMEC 2: 8)	Δu - ΔU _{min}	=	15
R _{Lmin}	<=	R _{L,C} / N (WELMEC 2: 9)	(R _{L,C} / N) - R _{Lmin}	=	182
L / A	<=	(L / A) _{max} ^{WI} (WELMEC 2: 10)	(L / A) _{max} ^{WI} - (L / A)	=	20
T _{range}	<=	T _{max} - T _{min} (R76: 3.9.2.2)	(T _{max} - T _{min}) - T _{range}	=	45,0
Q * Max * R / N	<=	E _{max} (R76: 4.12.1)	E _{max} - (Q * Max * R / N)	=	

Signature and date:

Conclusion PASSED

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



We help ideas meet the real world

PRÜFZERTIFIKAT

Nr. DK0199-R76-11.04

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

Prüfgegenstand Nicht-automatische Wiegeanzeige

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

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

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

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

Hersteller für Kern & Sohn GmbH

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

Geeignet als nicht-automatisches Wiegegerät mit folgenden Eigenschaften:

Selbstanzeigend mit	Einzelintervall, Mehrfachintervall oder Mehrbereich
Genauigkeitsklasse	III or IIII
Teilstrichabstand:	$e_i = \text{Max}_i/n_i$
Maximale Anzahl an Prüfskalaintervallen:	$n = 6000$ bei Einzelintervall $n = 2 \times 3000$ bei Mehrfachintervall und Mehrbereich, jedoch beschränkt auf 1000 für Klasse IIII

Mindest Eingangsspannung pro VSI: (Prüfskalenintervall) $1 \mu\text{V}$
Die wesentlichen Eigenschaften sind im Anhang beschrieben.

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

Dokumentation

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

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

Die Anlage umfasst 7 Seiten.

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

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

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



1. Name und Typ des Geräts

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

2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion

2.1 Aufbau

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

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

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

Die Vorderseite des Gehäuses hat eine An/Aus Taste sowie weitere 6 Tasten für die Betätigung der Anzeigefunktionen.

Die ganze Gerätekalibrierung und die Messeinstellungsdaten sind in einem Dauer-Speicher enthalten. Die Anzeigegeräte werden mit 9 - 12 VDC betrieben, die normalerweise von externen 230 VAC auf den 9- 12 VDC Adapter geliefert werden. Als Option kann eine interne Batterie im Werk installiert werden.

Als Teil der Anzeigegeräte müssen EMC Schutzferrite wie folgt angebracht werden

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

Software

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

Abdichtung

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

2.2 Funktion

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

Liste der Einrichtungen:

- Selbsttest
- Bestimmung und Anzeige eines stabilen Gleichgewichts
- Anfangs-Nullstellung $\pm 10\%$ 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 μ V
Maximale Intervall- oder Bereichskapazität (max _i):	$n_i \times e_i$
Prüfskalenintervall, $e_i =$	Max_i / n_i
anfänglicher Nullstellungsbereich	$\pm 10\%$ of Max
Maximaler Taraeffekt:	100 % of Max
Dezimalfaktor (π)	0.5
Erregerspannung:	5 VDC
Schaltkreis für Fernerfassung:	Aktiv, (siehe unten)
Mindesteingangsimpedanz:	87 Ohm
Maximale Eingangsimpedanz:	1600 Ohm
Verbindungskabel zu der/den Ladezellen:	See Section 3.1.1
Versorgungsspannung	9 - 12 VDC 230 VAC bei Verwendung eines externen Vac/2Vdc Adapters
Betriebstemperaturbereich:	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripherieschnittstelle(n)	Siehe Abschnitt 4

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

3.1.1.1 4-adriges System

Zeile: 4 Kabel, abgeschirmt

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

3.1.1.2 6-adriges System

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

4. Schnittstellen

4.1 Ladezellen-Schnittstelle

Refer to section 3.1.1.

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

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

4.2 Peripherieschnittstellen

Das Anzeigergerät 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 Anzeigergeräts 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, Teilnr., Versorgungsspannung.

7. Prüfungen

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

Prüfung / Tests

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

Das Testgerät erfüllte bei allen Tests die maximal zulässigen Fehler.

8. Dokumentation

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

8.1 Produktspezifikation

- Handbücher und Beschreibungen
- Zeichnungen
- usw..

8.2 Testbericht

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

8.3 Prüfergebnisse

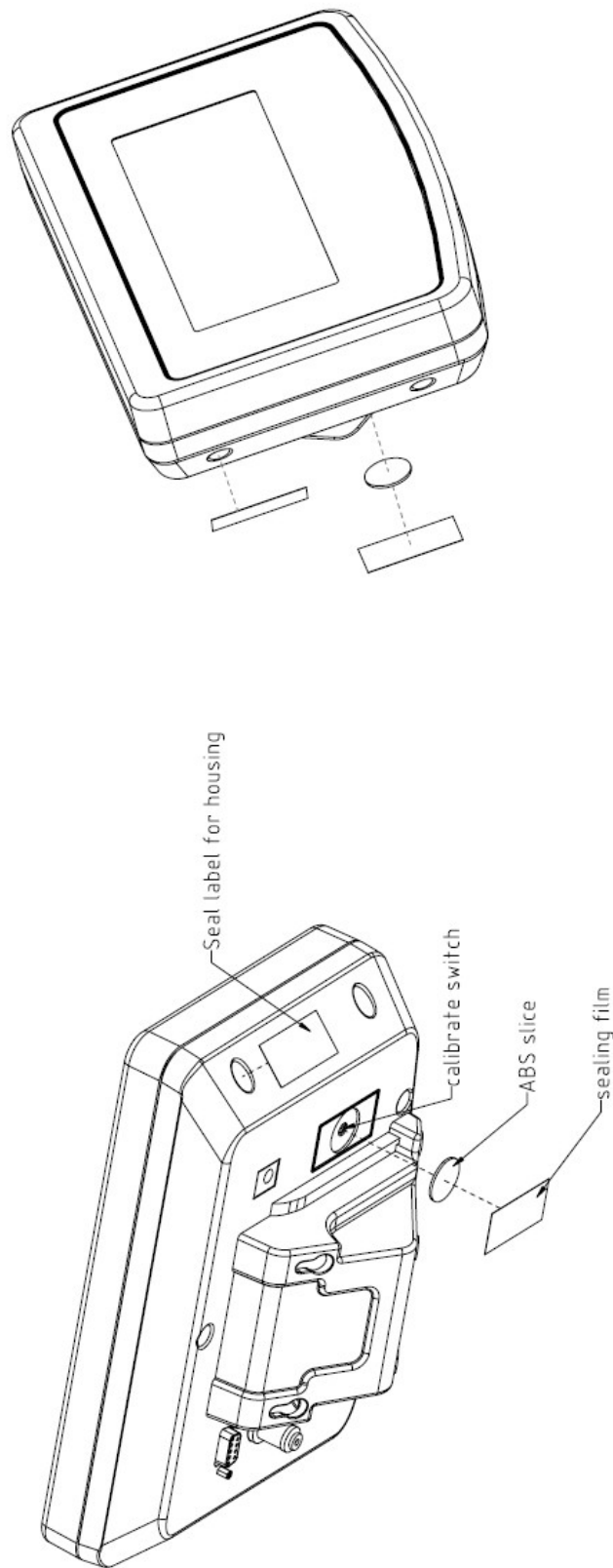
Bericht Nr. DANAK-1910568, DANAK-1910388 und NMi 709226.

9. Bilder



Abb. 1 Versiegelung von KFN-TM.

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



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

Abb. 2 Versiegelung von KFB-TM.

Legenden:

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

Seal label for housing

Calibrate switch

ABS slice

Sealing film

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

Versiegeln Sie das Etikett am Gehäuse

Kalibrieren des Schalters

ABS-Scheibe

Siegelfolie



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: ab 1 kg bis 199 950 kg
Teilstrichabstand: $e = \text{Max}/n$
Höchstzahl der Eichskalenintervalls: $n = 6000$ für Einzelintervall und $n = 2 \times$
3000 für Mehrbereich und Mehrintervall (dies hängt jedoch von der
Umgebung und der Zusammensetzung der Module ab).
Die verschiedenen Module und die Bedingungen für die Zusammensetzung
der Module finden Sie im Anhang.

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

Anmerkung: Dieses Zertifikat ist eine überarbeitete Ausgabe, welche die vorangehenden
Überarbeitungen ersetzt.

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

Die Anlage umfasst 14 Seiten.

ausgestellt am 2011-12-19
gültig bis 2019-12-07

Unterzeichner: J. Hovgård

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Dänemark

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

Anhang mit Beschreibung

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

1. Name und Typ des Gerätes und der Module

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

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

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

2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion

2.1 Bauausführung

2.1.1 Anzeige

Die Anzeige wird in Abschnitt 3.1 beschrieben.

Gehäuse und Tastatur

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

Die vorderen Bedienfelder der Anzeige umfassen:

- Eine LCD-Anzeige mit entsprechenden Standanzeigen und 5½ Ziffern.
- Eine Tastatur mit 6 Tasten zur Eingabe der Befehle oder Daten in die Gewichtsanzeige, und eine Taste zum Ein/Ausschalten der Anzeige. Jede Taste ist durch eine Bezeichnung oder ein Piktogramm 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 Gewichtsanzeigeräten 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 Nullstellbereich: $\pm 2\%$ von Max.

Automatischer Null-Nachstellbereich: $\pm 2\%$ von Max.

Ursprünglicher Nullstellbereich: $\pm 10\%$ von Max.

Eine Null-Einstellung ist nur möglich, wenn sich die Ladeaufnahme nicht in Bewegung befindet.

2.2.3 Nullverfolgung

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

2.2.4 Tara

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

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

2.2.5 Drucken

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

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

2.2.6 Wiegen unstabiler Muster

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

2.2.7 Anzeigetest

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

2.2.8 Echtzeituhr

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

2.2.9 Meldungen zur Bedienerinformation

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

2.2.10 Softwareversion

Die Revisionsstufe der Software wird während der Einschaltfolge des Geräts angezeigt.

Die zugelassene Software-Version ist 1.07 und 1.08.

Die Softwareversion 1.08 umfasst die Möglichkeit für Mehrbereich.

2.2.11 Summenzählwerk

Bei der Anzeige ist eine Summenzählfunktion möglich, bei der die Ist-Werte der Gewichtsanzeige, mit der Taste "M+" bei stabilem Gleichgewicht, zu den gespeicherten Werten hinzugezählt werden.

Mit Taste "MR" wird das gesamte summierte Gewicht angezeigt.

Mit der Taste "M+" und "MR" wird der summierte Wert gelöscht.

2.2.12 Batteriebetrieb

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

3. Technische Daten:

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

3.1 Anzeige

Die Anzeigen haben folgende Eigenschaften:

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

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

3.1.1.1 4-adriges System

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

3.1.1.2 6-adriges System

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

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

3.2 Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer

Die abnehmbaren Plattformen müssen mit Füllstandsanzeigen ausgestattet sein.

3.2.1 Allgemeine Abnahme der Module

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

- 1) Ein Testzertifikat (EN 45501) oder OIML-Zertifikat der Übereinstimmung (R60), jeweils ausgestellt für die Lastzelle durch eine offizielle Prüfstelle zuständig für die Typprüfung gemäß Richtlinie 2009/23/EG.
- 2) Das Zertifikat umfasst die Typen der Lastzelle und die notwendigen Daten der Lastzelle, die für die Übereinstimmungserklärung des Herstellers für die Module erforderlich sind (WELMEC 2, Ausgabe 5, 2009), und eventuell erforderliche Einbauvorschriften. Eine Lastzelle mit der Kennzeichnung NH ist nur erlaubt, wenn der Feuchtigkeitstest nach EN 45501 bei dieser Lastzelle durchgeführt wurde.
- 3) Die Kompatibilität von Lastzellen und Anzeige wird vom Hersteller mit dem Modulkompatibilitätsformular, das in dem vorstehenden WELMEC 2 Dokument enthalten ist, zum Zeitpunkt der EC-Prüfung oder der EC-Typenkonformitätserklärung bestätigt.
- 4) Die Lastübertragung muss einem der Beispiele entsprechen, die in der WELMEC 2.4 Anleitung für Lastzellen angegeben sind.

3.2.2 Plattformen, Brückenwaagen-Plattformen

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

3.2.3 Behälter, Trichter und nicht-standardgemäße Systeme

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

3.3 Modulzusammenbau

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

3.4 Dokumente

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

4. Schnittstellen und Peripheriegeräte

4.1 Schnittstellen

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

4.1.1 Lastzelleneingang

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

4.1.2 Andere Schnittstellen

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

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

Die Schnittstellen müssen nicht gesichert sein.

4.2 Peripheriegeräte

Eine Verbindung zwischen Anzeige und Peripheriegeräte durch ein abgeschirmtes Kabel ist erlaubt. Das Gerät kann an ein einfaches Peripheriegerät mit CE-Zeichen angeschlossen werden.

5. Zulassungsbedingungen

5.1 Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen

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

5.2 Der Zählbetrieb ist nicht für NAWI zugelassen

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

5.3 Das summierte Gewicht ist kein gesetzlicher Wert.

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

5.4 Kompatibilität der Module

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

6. Besondere Prüfbedingungen

6.1 Modulzusammenbau

Klimabedingungen müssen beim Modulzusammenbau einer kompletten Waage in Betracht gezogen werden, z.B. Geräte mit Lastaufnahmen, die im Freien aufgestellt werden und nicht wettergeschützt sind.

Der Modulzusammenbau muss Abschnitt 5.4 entsprechen.

Ein Beispiel einer Konformitätserklärung wird in Abschnitt 10 gezeigt.

7. Sicherung und Anbringung von Siegeln und Prüfzeichen

7.1 Sicherung und Versiegelung

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

7.1.1 Anzeige

Für den Zugang zur Konfigurations- und Kalibriereinrichtung muss ein Kalibrierjumper auf der Hauptplatine installiert sein.

Die Versiegelung der Gehäuseabdeckung, um den Zugang zum Kalibrierjumper zu schützen und die Elektronik vor Ausbau/Verstellung zu schützen, erfolgt durch einen spröden Kunststoffaufkleber. Der Aufkleber wird so angebracht, dass der Zugang zu einer der Gehäuseschrauben unmöglich ist (siehe Abb. 3, 4 & 5).

7.1.2 Anzeige - Lastzellenstecker - Lastaufnahme

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

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

7.1.3 Peripherieschnittstellen

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

7.2 Eichmarken

7.2.1 Anzeige

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

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

7.2.2 Drucker die für gesetzliche Vorgänge verwendet werden

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

8. Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen

8.1 Anzeige

8.1.1 CE - Zeichen

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

8.1.2 Beschriftungen

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

Auf der vorderen Paneele der Gewichtsanzeige befinden sich:

- Name und Logo des Herstellers

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

- Max, Min, e =, Genauigkeitsklasse

Auf der Beschriftungsplatte:

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

8.1.2.1 Lastaufnahmen

Auf einem Datenschild:

- Name des Herstellers, Typ, Seriennummer, Leistung

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

- Seriennummer der Anzeige

9. Bilder



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



Abb. 1b Vorderaufbau der KFN-TM Anzeige.



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

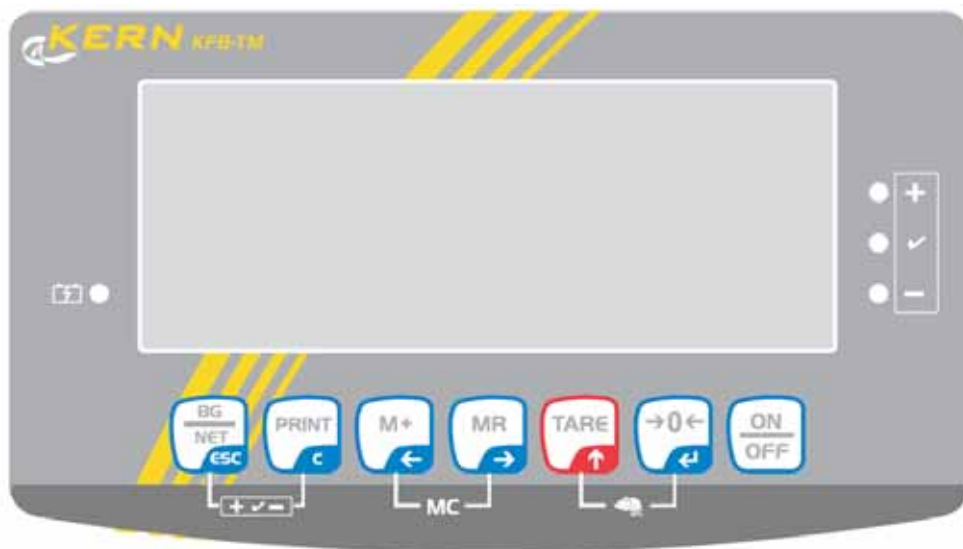


Abb. 2b Vorderaufbau der KFB-TM Anzeige.

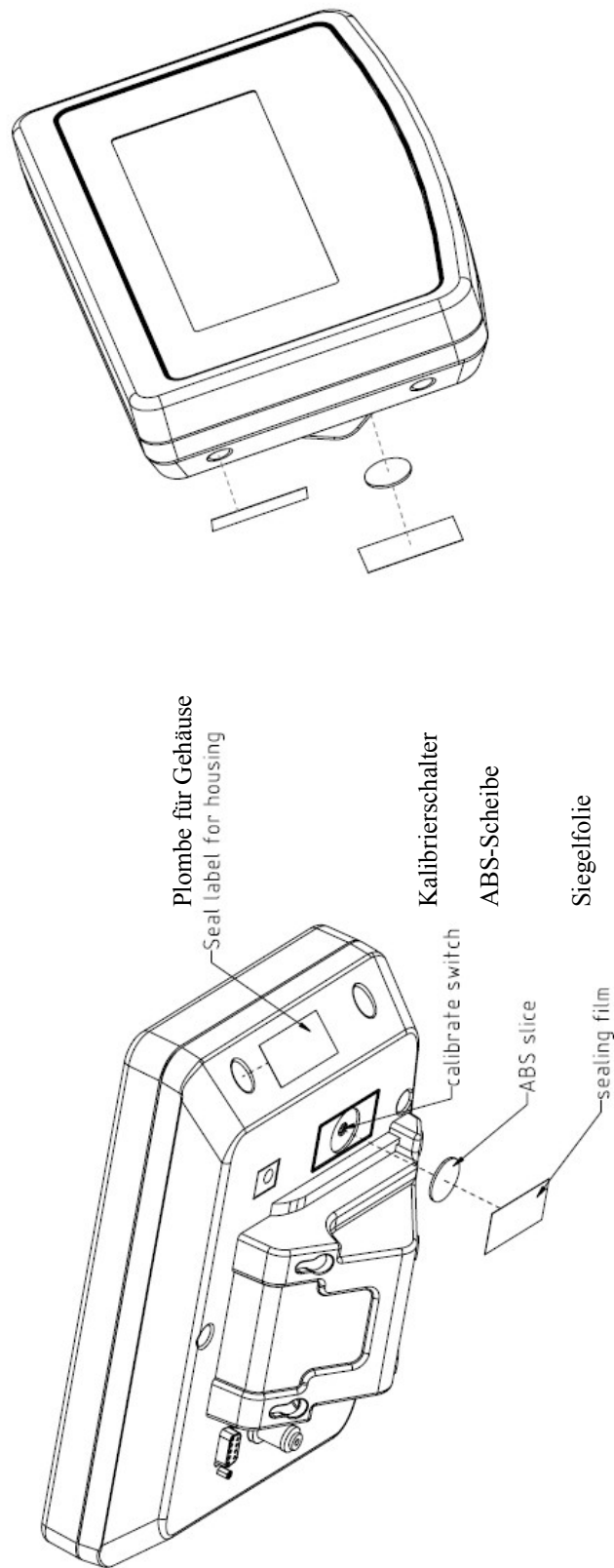


Nach Entfernung des Etiketts erscheint VOID auf dem Gehäuse, oder es muss ein selbstzerstörender Aufkleber/Siegel verwendet werden.

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



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



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

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

10. Modulzusammenbau - Abbildung

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°:

INDICATOR

A/D (Module 1)

Type:

TAC: DK0199.202

KFB-TM

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:
Minimum input-voltage per verification scale interval:
Minimum load cell impedance:
Coefficient of temperature of the span error:
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:
Load cell interface:
Additive tare, if available:
Initial zero setting range:
Temperature range:
Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:

Class _{ind} (I, II, III or IIII)	III
n_{ind}	6000
p_1	0,5
U_{exc} [Vdc]	5
ΔU_{min} [μV]	1
R_{Lmin} [Ω]	87
E_s [% / 25°C]	
S_x [% / Ω]	
$(L/A)_{\text{max}}$ [m / mm ²]	227
6-wire (remote sense)	
T^* [% of Max]	0
IZSR [% of Max]	-10 / 10
$T_{\text{min}} / T_{\text{max}}$ [°C]	-10 / 40

LOAD RECEPTOR

(Module 2)

Type:

Platform

Construction:
Fraction of mpe:
Number of load cells:
Reduction ratio of the load transmitting device:
Dead load of load receptor:
Non uniform distribution of the load:
Correction factor:
 $Q = 1 + (DL + T^* + IZSR^* + NUD) / 100$

p_2	0,5
N	4
$R = F_U / F_L$	1
DL [% of Max]	10
NUD [% of Max]	20
Q	1,4

LOAD CELL

ANALOG (Module 3)

Type:

L6E

Accuracy class according to OIML R60:
Maximum number of load cell intervals:
Fraction of mpe:
Rated output (sensitivity):
Input resistance of single load cell:
Minimum load cell verification interval: ($v_{\text{min}} = 100 / Y$)
Rated capacity:
Minimum dead load, relative:
Temperature range:
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:

Class _{L,C} (A, B, C or D)	C
$n_{L,C}$	3000
p_3	0,7
C [mV / V]	2
$R_{L,C}$ [Ω]	408
v_{min} [% of E_{max}]	0,02
E_{max} [kg]	150
$(E_{\text{min}} / E_{\text{max}}) * 100$ [%]	0
$T_{\text{min}} / T_{\text{max}}$ [°C]	-10 / 40

COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT

Single-Interval

Manufacturer:

Kern & Sohn

Type:

KFB-TM platform scale

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:
Fractions: $p_1 = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$;
Maximum capacity:
Number of verification scale intervals:
Verification scale interval:
Utilisation ratio of the load cell:
Input voltage (from the load cells):
Cross-section of each wire in the J-box cable:
J-box cable-Length:
Temperature range to be marked on the instrument:
Peripheral Equipment subject to legal control:

Class _{int} (I, II, III or IIII)	III
p_1	1,0
Max [kg]	300
n	3000
e [kg]	0,1
$\alpha = (Max / E_{\text{max}}) * (R / N)$	0,50
$\Delta_u = C * U_{\text{exc}} * \alpha * 1000 / n$ [$\mu\text{V}/e$]	1,67
A [mm ²]	0,22
L [m]	10
$T_{\text{min}} / T_{\text{max}}$ [°C]	

Acceptance criteria for compatibility			Passed, provided no result below is < 0		
Class _{int}	<=	Class _{ind} & Class _{L,C} (WELMEC 2: 1)	Class _{int}	<=	PASSED
p_1	<=	1 (R76: 3.5.4.1)	$1 - p_1 =$	<=	0,0
n	<=	n_{max} for the class (R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	<=	7000
n	<=	n_{ind} (WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	<=	3000
n	<=	$n_{L,C}$ (R76: 4.12.2)	$n_{L,C}$ - n =	<=	0
E_{max}	<=	DL * R / N (WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	<=	7,5
$v_{\text{min}} * \sqrt{N} / R$	<=	e (R76: 4.12.3)	$e - (v_{\text{min}} * \sqrt{N} / R) =$	<=	0,040
or (if v_{min} is not given)			Alternative solutions: $\uparrow \downarrow$		
$(E_{\text{max}} / n_{L,C}) * (\sqrt{N} / R)$	<=	e (WELMEC 2: 7)	$e - ((E_{\text{max}} / n_{L,C}) * (\sqrt{N} / R)) =$	<=	0,67
ΔU_{min}	<=	Δu (WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta U_{\text{min}} =$	<=	15
R_{Lmin}	<=	$R_{L,C} / N$ (WELMEC 2: 9)	$(R_{L,C} / N) - R_{Lmin} =$	<=	182
L / A	<=	$(L / A)_{\text{max}}^{\text{WI}}$ (WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{\text{max}}^{\text{WI}} - (L / A) =$	<=	20
T_{range}	<=	$T_{\text{max}} - T_{\text{min}}$ (R76: 3.9.2.2)	$(T_{\text{max}} - T_{\text{min}}) - T_{\text{range}} =$	<=	45,0
$Q * \text{Max} * R / N$	<=	E_{max} (R76: 4.12.1)	$E_{\text{max}} - (Q * \text{Max} * R / N) =$	<=	

Signature and date:

Conclusion PASSED

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