



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433-9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegeräte

KERN KFB / KFN-TAM

Version 3.1
01/2017
D



KFB/KFN-TAM-BA_IA-d-1731



KERN KFB / KFN-TAM

Version 3.1 01/2017

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.....	9
3	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	10
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
3.2	Sachwidrige Verwendung.....	10
3.3	Gewährleistung.....	10
3.4	Prüfmittelüberwachung.....	11
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	11
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	11
4.2	Ausbildung des Personals	11
5	Transport und Lagerung	11
5.1	Kontrolle bei Übernahme.....	11
5.2	Verpackung/Rücktransport.....	11
6	Auspacken und Aufstellen	12
6.1	Aufstellort, Einsatzort.....	12
6.2	Auspacken und Aufstellen.....	12
6.3	Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:.....	12
6.4	Transportsicherung (Abbildungsbeispiel)	13
6.5	Fehlermeldung.....	13
6.6	Netzanschluss	13
6.7	Akkubetrieb (Option).....	13
6.8	Justierung	14
6.8.1	Geeichte Wägesysteme	14
6.8.2	Nicht eichfähige Wägesysteme	17
6.9	Linearisierung	18
6.9.1	Geeichte Wägesysteme	18
6.9.2	Nicht geeichte Wägesysteme	19
6.10	Eichung.....	20
7	Betrieb	23
7.1	Einschalten	23
7.2	Ausschalten	23
7.3	Nullstellen	23
7.4	Einfaches Wägen	23

7.5	Wägeeinheit umschalten (nur nicht eichfähige Wägesysteme)	24
7.6	Wägen mit Tara	25
7.7	Wägen mit Toleranzbereich	26
7.7.1	Toleranzkontrolle auf Zielgewicht.....	27
7.7.2	Toleranzkontrolle auf Zielstückzahl	29
7.8	Manuelles Summieren.....	31
7.9	Automatisches Summieren	33
7.10	Stückzählen	34
7.11	Tierwägen.....	35
7.12	Tastatursperre	36
7.13	Hinterleuchtung der Anzeige	36
7.14	Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“	37
8	Menü	38
8.1	Übersicht nicht eichfähige Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] nicht kurzgeschlossen).....	39
8.2	Übersicht geeichte Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschlossen).....	42
9	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung.....	46
9.1	Reinigen	46
9.2	Wartung, Instandhaltung	46
9.3	Entsorgung	46
9.4	Fehlermeldungen.....	46
10	Datenausgang RS 232C.....	48
10.1	Technische Daten.....	48
10.2	Drucker Betrieb / Musterprotokolle (KERN YKB-01N)	48
10.3	Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe)	51
10.4	Fernsteuerbefehle	51
10.5	I/O-Funktion.....	52
11	Kleine Pannenhilfe.....	53
12	Installation Anzeigegerät / Wägebrücke	54
12.1	Technische Daten.....	54
12.2	Aufbau des Wägesystems.....	54
12.3	Plattform anschließen.....	55
12.4	Anzeigegerät konfigurieren	56
12.4.1	Geeichte Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] mit einem Jumper kurzgeschlossen) 56	
12.4.2	Nicht eichfähige Wägesysteme (Kontakte der Leiterplatte [K1] nicht kurzgeschlossen).....	62
13	Anhang	66
13.1	Abmessungen Tischfuß / Wandhalterung	66
13.2	Konformitätserklärung / Bauartzulassung	67

1 Technische Daten

KERN	KFB-TAM	KFN-TAM
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 12V, 500mA	
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-TAM: Kunststoffausführung

Deutsch







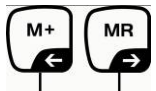
1. Gewichtsanzeige
2. Akkuzustand
3. Tastenfeld
4. Toleranzmarke, s. Kap. 7.7
5. Wägeeinheit
6. RS-232
7. Eingang Anschluss Lastzellenkabel
8. Führungsschiene Tischfuß/Stativ
9. Anschlag Tischfuß/Stativ
10. Anschluss Netzadapter
11. Justierschalter

KFN-TAM: Edelstahlausführung










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

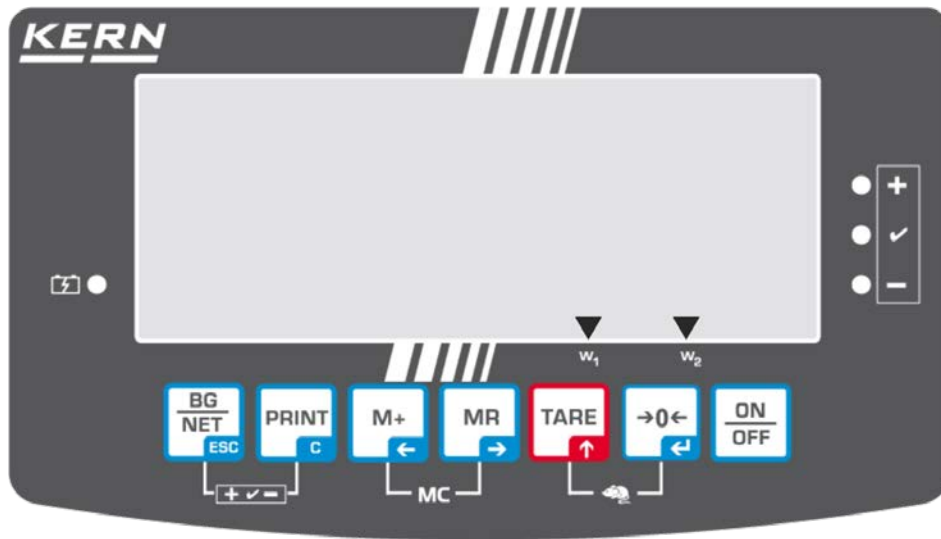
2.1 Tastaturübersicht




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
	Wägebereich 1
	Wägebereich 2
	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.
- ⇒ Alle Sprachversionen beinhalten eine unverbindliche Übersetzung. Verbindlich ist das deutsche Originaldokument.

4.2 Ausbildung des Personals

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

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

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

5.2 Verpackung/Rücktransport



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

6 Auspacken und Aufstellen

6.1 Aufstellort, Einsatzort

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

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

Am Aufstellort folgendes beachten:

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

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

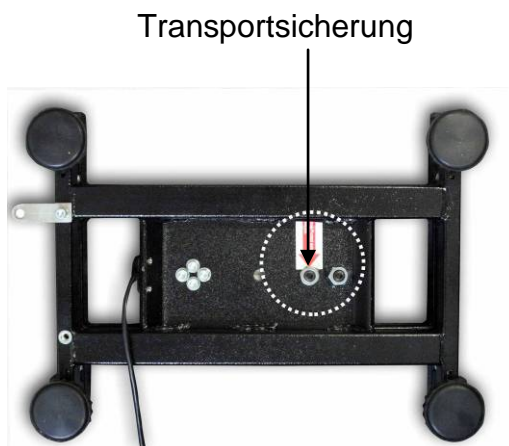
Das Anzeigegerät so aufstellen, dass es gut bedient und eingesehen werden kann.

6.3 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:

- Anzeigegerät
- Netzgerät
- Tischfuß inkl. Wandhalterung
- Betriebsanleitung

6.4 Transportsicherung (Abbildungsbeispiel)

Bitte Beachten, wenn Anzeigergerät 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 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.

6.7 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.

6.8 Justierung


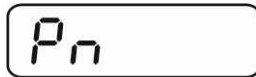




















Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigergerät mit angeschlossener Wägeplatte – gemäß dem zugrunde liegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn das Wägesystem nicht bereits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












6.8.1 Geeichte Wägesysteme

i	<p>Bei geeichten Wägesystemen ist der Menüpunkt für die Justierung „P2 mode“ gesperrt.</p> <p>KERN KFB-TAM</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-TAM</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-TAM Justierschalter betätigen.</p>	
<p>4.  drücken und mit  eingestellten Waagentyp auswählen.</p> <p><i>SGr</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>	

6.8.2 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

30.000 kg

STABLE LoAd

PASS

STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

6.9 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.


i

- 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.







6.9.1 Geeichte Wägesysteme

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

Liner

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

Pn


⇒ , ,  oder , ,  nacheinander drücken.

STABLE Ld 0


Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.


STABLE Ld 1

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

STABLE Ld 2

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

STABLE Ld 3

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

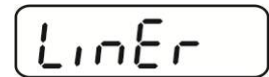
PASS

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



6.9.2 Nicht geeichte Wägesysteme

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



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



- ⇒ , , oder , , 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 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 2009/23EG 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!



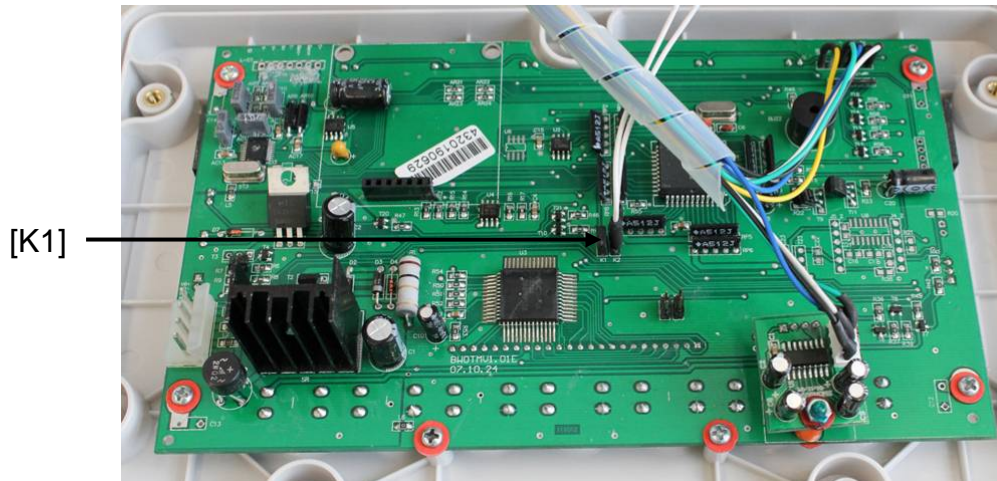
- Die Eichung des Wägesystems ist ohne die „Siegelmarken“ ungültig.

Hinweise zu geeichten Wägesystemen

KFB-TAM:

Zugang zur Leiterplatte:

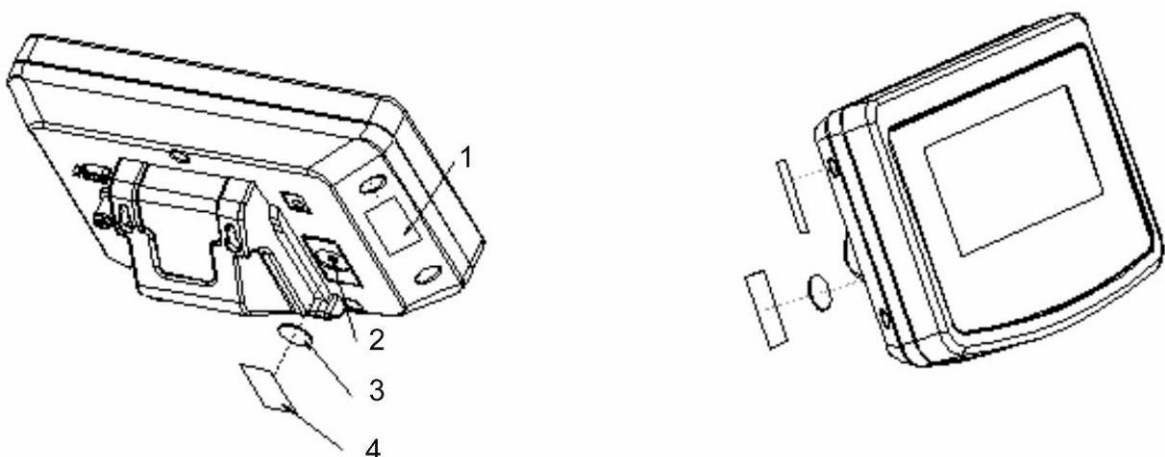
- Siegelmarke entfernen
- Anzeigegerät öffnen
- Bei Einsatz des Anzeigegerätes als eichfähiges Wägesystem müssen die Kontakte der Leiterplatte mit einem Jumper kurzgeschlossen [K1] werden. Bei nicht eichfähigen Wägesystemen den Jumper entfernen.



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

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

Position Siegelmarken und Justierschalter:

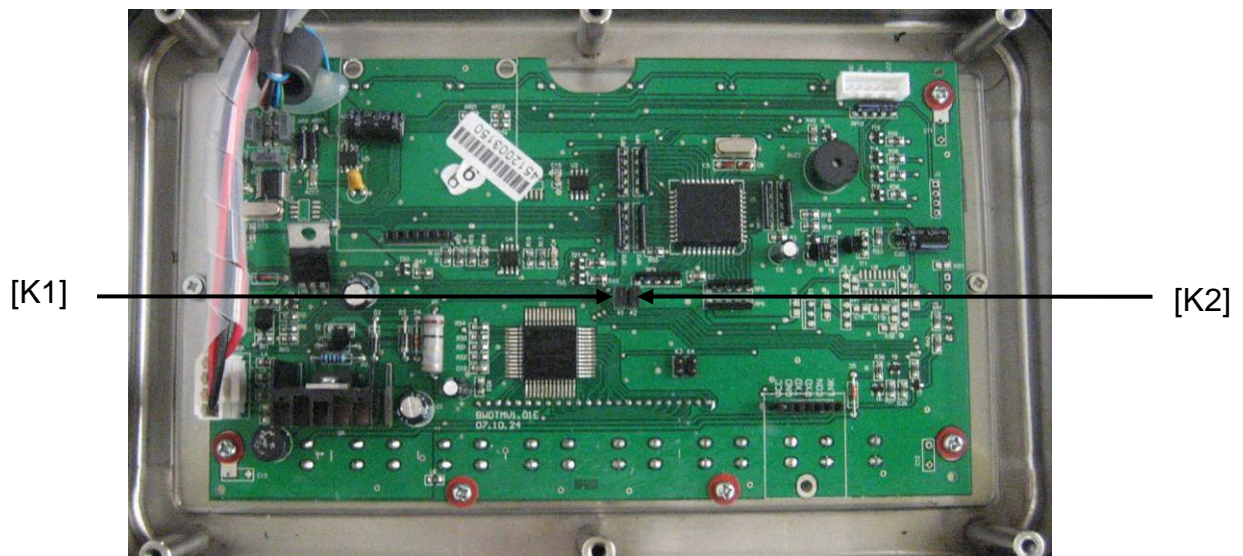


1. Selbstzerstörende Siegelmarke
2. Justierschalter
3. Abdeckung Justierschalter
4. Selbstzerstörende Siegelmarke

KFN-TAM:


Zugang zur Leiterplatte:

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




7 Betrieb

7.1 Einschalten

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




7.2 Ausschalten

- ⇒  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:

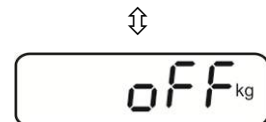
⇒ Menüpunkt **P5 Unt** aufrufen, s. Kap. 8.1




⇒  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:

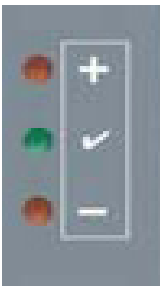
Das akustische Signal ist abhängig von der Einstellung im Menüblock „BEEP“. Wählbar:

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

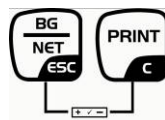
Optisches Signal:

Drei farbige Signalleuchten zeigen an, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

Die Signalleuchten liefern folgende Information:


	+	Zielstückzahl / Zielgewicht oberhalb oberer Toleranzgrenze	rote Signalleuchte leuchtet
	✓	Zielstückzahl / Zielgewicht im Toleranzbereich	grüne Signalleuchte leuchtet
	-	Zielstückzahl / Zielgewicht unterhalb unterer Toleranzgrenze	rote Signalleuchte leuchtet

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



7.7.1 Toleranzkontrolle auf Zielgewicht


Einstellungen

⇒ Im Wägemodus  und  gleichzeitig drücken.

STABLE
ZERO
GROSS
0.000 kg



nEt H

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

nEt L

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.


1.00.000 kg

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


1.0 1.000 kg

⇒ Eingabe mit  bestätigen.

nEt L

⇒  wiederholt drücken bis nEt H angezeigt wird.

nEt H


⇒  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.

1.0 1.100 kg

⇒ Eingabe mit  bestätigen.

nEt H

⇒  wiederholt drücken bis bEEP angezeigt wird.

bEEP


⇒  drücken, die aktuelle Einstellung des akustischen Signals wird angezeigt.

ot

⇒ Mit  gewünschte Einstellung (no, ok, ng) auswählen.

⇒ Eingabe mit  bestätigen.

bEEP

⇒  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
 <p>rote Signalleuchte neben „-„ leuchtet</p>	 <p>grüne Signalleuchte neben „✓„ leuchtet</p>	 <p>rote Signalleuchte neben „+„ leuchtet</p>



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

7.7.2 Toleranzkontrolle auf Zielstückzahl

Einstellungen

- ⇒ Im Wägemodus  und  gleichzeitig drücken.
- ⇒  wiederholt drücken bis die Anzeige zur Eingabe des unteren Grenzwertes *PCSL* erscheint.
- ⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) unteren Grenzwert z. B. 75 Stück eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Eingabe mit  bestätigen.
- ⇒  wiederholt drücken bis *PCSH* angezeigt wird.
- ⇒  drücken, die aktuelle Einstellung des oberen Grenzwertes wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) oberen Grenzwert z. B. 100 Stück eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Eingabe mit  bestätigen.
- ⇒  wiederholt drücken bis *beep* angezeigt wird.
- ⇒  drücken, die aktuelle Einstellung des akustischen Signals wird angezeigt.
- ⇒ Mit  gewünschte Einstellung (no, ok, ng) auswählen.
- ⇒ Eingabe mit  bestätigen.

STABLE
ZERO
GROSS
0000 kg



nEt H

PCSL

.00000^{PCS}

.00075^{PCS}

PCSL

PCSH

.00000^{PCS}


.00 100^{PCS}

PCSH

beep

ok

beep

⇒  drücken, das Wägesystem befindet sich im Toleranzwägemodus. Ab hier erfolgt die Einstufung, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.



Wägen mit Toleranzbereich


- ⇒ Stückgewicht festlegen, s. Kap. 7.10.
- ⇒ 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
 <p>rote Signalleuchte neben „-“, leuchtet</p>	 <p>grüne Signalleuchte neben „✓“, leuchtet</p>	 <p>rote Signalleuchte neben „+“, leuchtet</p>



- Die Toleranzkontrolle ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.
- Zum Löschen der Grenzwerte Wert „00000 PCS“ 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.

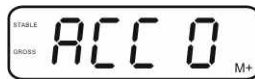
⇒ Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis die Kapazität des Wägesystem erschöpft ist.

Summe „Total“ anzeigen und ausgeben:

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

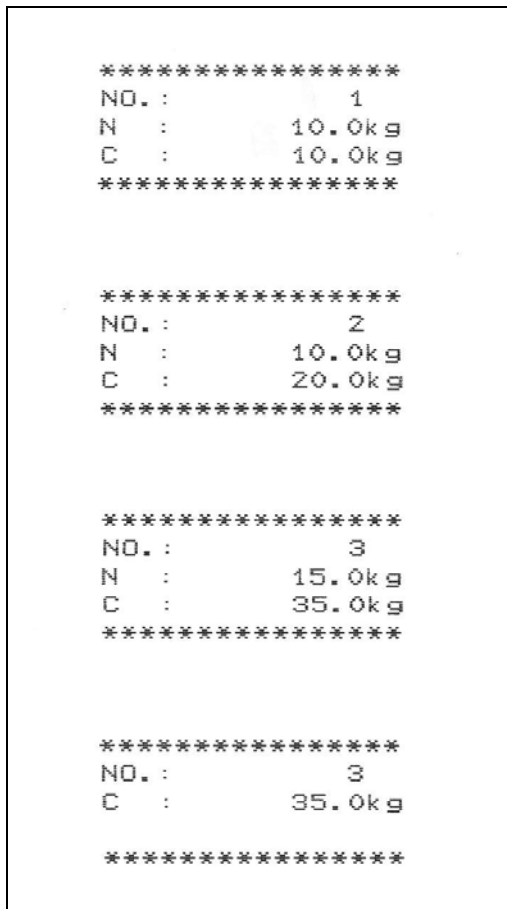
Wägedaten löschen:

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



Musterprotokoll (KERN YKB-01N):

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



Erste Wägung



Zweite Wägung



Dritte Wägung




Anzahl Wägungen/
Gesamtsumme



i Weitere Musterprotokolle s. Kap. 10.2

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 Musterprotokoll 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.

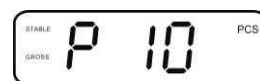
Hier gilt:


Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

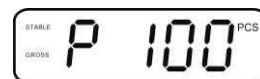
⇒ Im Wägemodus  gedrückt halten bis die Anzeige „P 10“ zur Einstellung der Referenzstückzahl angezeigt wird.



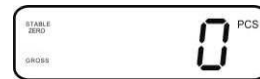
⇒ Mit  gewünschte Referenzstückzahl (z.B. 100) einstellen, wählbar P 10, P 20, P 50, P100, P 200.



⇒ 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.



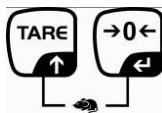
⇒ Zurück in den Wägemodus mit .



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 .

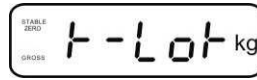
Während der Mittelwertbildung kann Wägegut hinzugefügt oder abgenommen werden, da der Wägewert ständig aktualisiert wird.

⇒ 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.

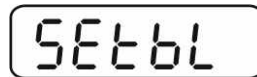
Bei aktivierter Funktion wird nach 10 Minuten ohne Tastendruck die Tastatur gesperrt. Bei Tastendruck wird „K-LCK“ angezeigt.



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 Anzeigegerätes als geeichtes Wägesystem müssen die beiden Kontakte [K1] der Leiterplatte mit einem Jumper kurzgeschlossen werden. Dementsprechend steht das Menü für geeichte Wägesysteme zur Verfügung, Menübelegung s. Kap. 8.2.


Bei nicht eichfähigen Wägesystemen ist der 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;">Pn</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	nEt H	Oberer Grenzwert „Toleranzkontrolle Wägen“, Eingabe s. Kap. 7.7.1		
	nEt LO	Unterer Grenzwert „Toleranzkontrolle Wägen“, Eingabe s. Kap. 7.7.1		
	PCS H	Oberer Grenzwert „Toleranzkontrolle Zählen“, Eingabe s. Kap. 7.7.2		
	PCS L	Unterer Grenzwert „Toleranzkontrolle Zählen“, Eingabe s. Kap. 7.7.2		
	BEEP	no	Akustisches Signal bei Wägen mit Toleranzbe- reich ausgeschaltet	
		ok	Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut inner- halb des Toleranzbereiches liegt	
nG		Akustisches Signal ertönt, wenn Wägegut außer- halb des Toleranzbereiches liegt		
P1 REF 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, 30, 50, 100 %		
	OrAGE	Nullstellbereich Lastbereich, in dem die Anzeige bei Drücken von  auf Null gesetzt wird. Wählbar 0, 2, 4, 10 , 20* , 50, 100%.		
	OtArE	Automatisches Trieren „on / off“, Trierbereich einstellbar in Menüpunkt „0Auto“.		
	SPEEd	Nicht dokumentiert		
	Zero	Nullpunkt-Einstellung		
	P2 COM Schnittstellen- Parameter	MODE	CONT	S0 off S0 on
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 Wage in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.		
	ASK	Fernsteuerbefehle, s. Kap. 10.4		
	wirel	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	Datenausgabeformat, s. Kap.8.2, Tab. 1 (Werkseinstellung LAB 2 / Prt 7)	
	Prt	Prt x		
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. 7.12	
		off*	Tastatursperre ausgeschaltet	
	ANM	on	Tierwägen eingeschaltet, s. Kap. 7.11	
		off*	Tierwägen ausgeschaltet	

P5 Unt Wä geeinheit 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	
P9 Ckm	CK nt	Nicht dokumentiert	
	CK P5		
	CK of		

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-TAM:



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

KERN KFN-TAM:



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	nEt H	Oberer Grenzwert „Toleranzkontrolle Wägen“, Eingabe s. Kap. 7.7.1		
	nEt LO	Unterer Grenzwert „Toleranzkontrolle Wägen“, Eingabe s. Kap. 7.7.1		
	PCS H	Oberer Grenzwert „Toleranzkontrolle Zählen“, Eingabe s. Kap. 7.7.2		
	PCS L	Unterer Grenzwert „Toleranzkontrolle Zählen“, Eingabe s. Kap. 7.7.2		
	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	S0 off	Fortlaufende Datenausgabe, wählbar „sende 0“, ja / nein
			S0 on	
		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 Waage in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.		
		ASK	Fernsteuerbefehle, s. Kap. 10.4		
		wireless	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	Datenausgabeformat s. nachfolgende Tab. 1 (Werkseinstellung LAB 2 / Prt 7)		
	Prt	Prt x			
	Lang	Eng*	Standardeinstellung Englisch		
		Chn			
P2 mode Konfigurations- daten	SiGr	Einbereichswaage			
		COUNT	Anzeige Interne Auflösung		
		dECi	Position des Dezimalpunktes		
		Div	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e]		
		CAP	Waagenkapazität [Max]		
		CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9	
			LinEr	Linearisierung, s. Kap. 6.10	
		GrA	Nicht dokumentiert		
		dUAL 1	Zweibereichswaage		
	Waage mit zwei Wägebereichen mit verschiedenen Höchstlasten und Teilungswerten, aber nur einem Lastaufnehmer, wobei sich jeder Bereich von Null bis zur jeweiligen Höchstlast erstreckt. Beim Entlasten bleibt die Waage im zweiten Bereich.				
	COUNT		Anzeige Interne Auflösung		
	dECi		Position des Dezimalpunktes		
	div		div 1	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e] 1. Wägebereich	
			div 2	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e] 2. Wägebereich	
	CAP		CAP 1	Waagenkapazität [Max] 1. Wägebereich	
			CAP 2	Waagenkapazität [Max] 2. Wägebereich	
	CAL		noLin	Justierung, s. Kap. 6.9	
			LinEr	Linearisierung, s. Kap. 6.10	
	GrA		Nicht dokumentiert		

	dUAL 2	Mehrteilungswaage Waage mit einem Wägebereich, der in Teilwägebereiche aufgeteilt ist, von denen jeder einen anderen Teilungswert besitzt. Wobei der Teilungswert automatisch in Abhängigkeit von der aufgebrachten Last sowohl bei Belastung als auch bei Entlastung umgeschaltet wird.		
		COUNT	Anzeige Interne Auflösung	
		dECi	Position des Dezimalpunktes	
		div	div 1	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e] 1. Wägebereich
			div 2	Ablesbarkeit [d] / Eichwert [e] 2. Wägebereich
		CAP	CAP 1	Waagenkapazität [Max] 1. Wägebereich
			CAP 2	Waagenkapazität [Max] 2. Wägebereich
		CAL	noLin	Justierung, s. Kap. 6.9
			LinEr	Linearisierung, s. Kap. 6.10
GrA	Nicht dokumentiert			
P3 OTH	LOCK	on	Tastatursperre eingeschaltet, s. Kap. 7.12	
		off	Tastatursperre ausgeschaltet	
	ANM	on	Tierwägen eingeschaltet, s. Kap. 7.11	
		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.		
P5 St Folgetara	St on	Folgetara eingeschaltet		
	St off	Folgetara ausgeschaltet		
P6 SP	7.5, 15, 30	Nicht dokumentiert		

Tab. 1.: Musterprotokolle

- Menüeinstellung P1 Com bzw. P2 Com ➔ Mode ➔ PR2
- Datenausgabe nach Drücken von 

Lab Prt	0	1	2	3
0~3	<pre>***** G : 5.000kg *****</pre>	<pre>***** N: 5.000kg T: 5.000kg G: 10.000kg *****</pre>	<pre>***** G: 5.000kg C: 10.000kg *****</pre>	<pre>***** N: 5.000kg T: 5.000kg G: 10.000kg C: 10.000kg *****</pre>
4~7	<pre>***** NO.: 1 G : 5.000kg *****</pre>	<pre>***** NO.: 1 N : 5.000kg T : 5.000kg G : 10.000kg *****</pre>	<pre>***** NO.: 1 G : 5.000kg C : 10.000kg *****</pre>	<pre>***** NO.: 1 N : 5.000kg T : 5.000kg G : 10.000kg C : 10.000kg *****</pre>

G	Bruttogewicht
N	Nettogewicht
T	Taragewicht
NO	Anzahl Wägungen
C	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.
- - ol - -		
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
Err 19	Wert außerhalb Nullstellbereich	<ul style="list-style-type: none"> Abhilfe: Justieren / linearisieren
Fai I h / Fai II	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



Baud-Rate 600/1200/2400/4800/9600 wählbar

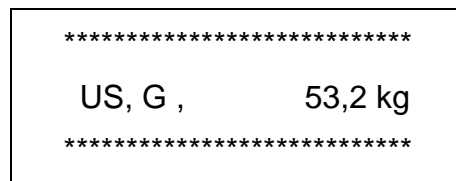
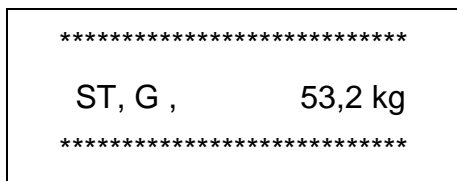
Parität 8 bits, keine Parität / 7 bits, gerade Parität / 7 bits, ungerade Parität wählbar


10.2 Drucker Betrieb / Musterprotokolle (KERN YKB-01N)

• Wägen

1. Kontinuierliche Datenausgabe
(Menüeinstellung P1 Com ➔ Mode ➔ Com ➔ S0 on
bzw. P2 Com ➔ Mode ➔ Com ➔ S0 on)

Menüeinstellung P1 Com bzw. P2 Com ➔ LAb 0 / Prt 0:



2. Datenausgabe nach Drücken von  (Menüeinstellungen:
P1 Com ➔ Mode ➔ Pr1 bzw. P2 Com ➔ Mode ➔ Pr1)

Menüeinstellung P1 Com bzw. P2 Com ➔ LAb 0 / Prt 0:

```
*****
G :                53,2 kg
*****
```

```
*****
N :                52,6 kg
*****
```

Menüeinstellung P1 Com bzw. P2 Com ➔ LAb 3 / Prt 7:

```
*****
N :                53,2 kg
T :                0,0 kg
G :                53,2 kg
*****
```

```
*****
N :                52,6 kg
T :                10,0 kg
G :                62,6 kg
*****
```

- Zählen

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

- **Summieren**

3. Datenausgabe nach Drücken von  (Menüeinstellung P1 Com ➔ Mode ➔ PR2 bzw. P2 Com ➔ Mode ➔ Pr2)

P1 Com bzw. P2 Com ➔ LAb 3/Prt 7:

```

*****
NO. :      1
N  :      54.2kg
T  :      10.0kg
G  :      64.2kg
C  :      54.2kg
*****

*****
NO. :      2
N  :      54.2kg
T  :      10.0kg
G  :      64.2kg
C  :     108.4kg
*****

*****
NO. :      3
N  :      59.2kg
T  :      10.0kg
G  :      69.2kg
C  :     167.6kg
*****

*****
NO. :      3
C  :     167.6kg
*****

```

P1 Com bzw. P2 Com ➔ LAb 0/Prt 0:

```

*****
G  :      10.0kg
*****

*****
G  :      10.0kg
*****

*****
G  :      15.0kg
*****

*****
NO. :      3
C  :     35.0kg
*****

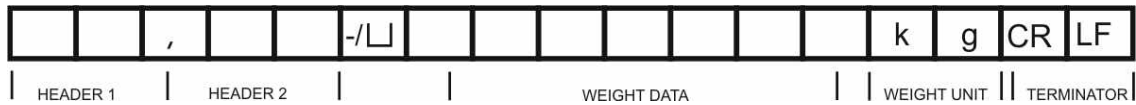
```

Symbole:

ST	Stabiler Wert
US	Instabiler Wert
G	Bruttogewicht
N	Nettogewicht
T	Taragewicht
NO	Anzahl Wägungen
C	Summe aller Einzelwägungen
<lf>	Leerzeile
<lf>	Leerzeile

10.3 Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe)

- Wägen



HEADER1: ST=STABLE , US=UNSTABLE

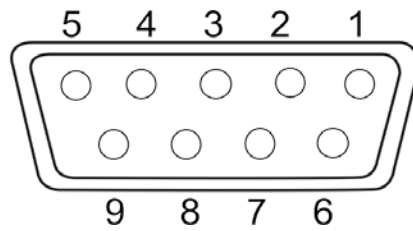
HEADER2: NT=NET , GS=GROSS

10.4 Fernsteuerbefehle

Befehl	Funktion	Musterprotokolle
S	Stabiler Wägewert für das Gewicht wird über RS232-Schnittstelle gesendet	ST,G , 1.000KG
W	Wägewert für das Gewicht (stabil oder instabil) wird über RS232-Schnittstelle gesendet.	US,G , 1.342KG
R		ST,G , 1.000KG
T	Es werden keine Daten gesendet, die Waage führt die Tara-Funktion aus.	-
Z	Es werden keine Daten gesendet, die Null-Anzeige erscheint.	-
P	Stückzahl wird über RS232-Schnittstelle gesendet	10PCS

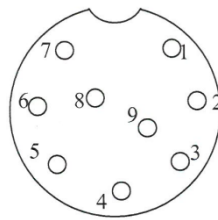
10.5 I/O-Funktion

Modelle KFB-TAM / KFN-TAM:



		KFB-TAM	KFN-TAM
RS232	Pin 2	RXD	TXD
	Pin 3	TXD	RXD
	Pin 4	VCC 5V	VCC 5V
	Pin 5	GND	GND

Modelle KFN-TAM:



Schaltpunkt	Pin 1	VB	
	Pin 5	GND	
	Pin 6	OK	
	Pin 7	LOW	
	Pin 8	HI	
	Pin 9	BEEP	

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

- i** 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 Lastzelle anschließen, die den geforderten Spezifikationen entspricht.

Folgende Daten müssen für die Auswahl der Lastzelle 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.

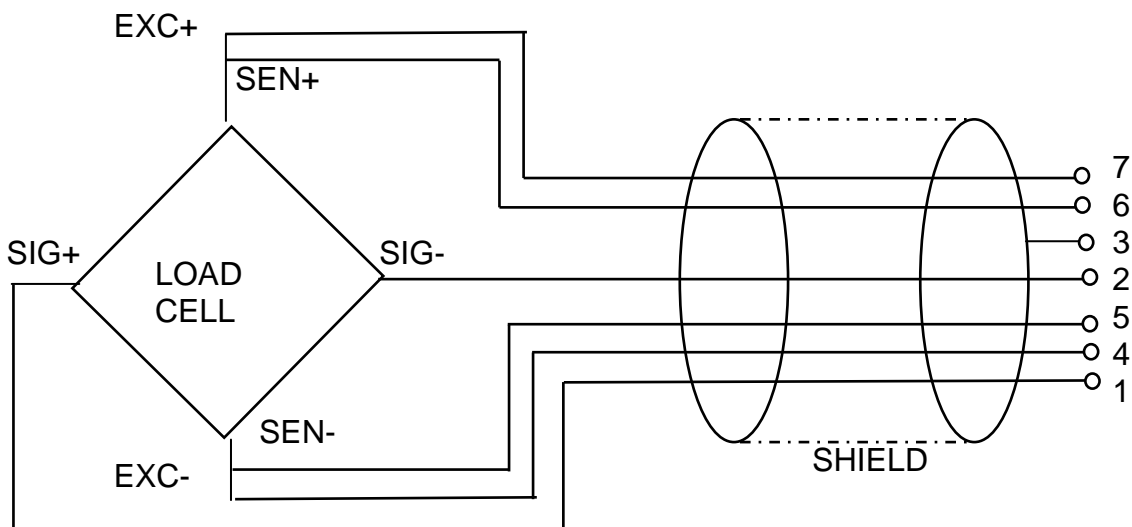
Die Addition von Waagenkapazität, Vorlast und gesamten Nullstellbereich ergibt die erforderliche Kapazität der Wägezelle.

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 Abbildungen.



PIN	Lastzelle	
	6-Leiter	4-Leiter
7	EXC+	EXC+
6	SEN+	
5	EXC-	EXC-
4	SEN-	
3	SHIELD	SHIELD
2	SIG-	SIG-
1	SIG+	SIG+

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-TAM:


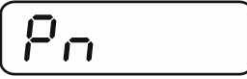











Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Justierschalter betätigt werden. Position des Justierschalters siehe Kap.6.11.













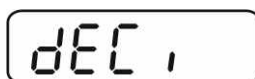








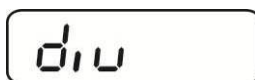
KERN KFN-TM:

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-TAM).</p>	
<p>⇒  drücken und mit  Waagentyp auswählen.</p> <p><i>S₁G_r</i> = Einbereichswaage <i>dUAL 1</i> = Zweibereichswaage <i>dUAL 2</i> = Mehrteilungswaage</p>	 ⇕  ⇕ 


Beispiel Einbereichswaage <i>S10r</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.	
1. Anzeige Interne Auflösung	
⇒  drücken, die interne Auflösung wird angezeigt.	
⇒ Mit  zurück ins Menü.	
⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.	
2. Position Dezimalpunkt	
⇒  drücken, die aktuell eingestellte Position des Dezimalpunktes wird angezeigt.	
⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen. Wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.	
Eingabe mit  bestätigen.	
⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.	

3. Ablesbarkeit

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

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen.

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

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

⇒ Mit  gewünschte Einstellung wählen und mit  bestätigen

⇒  drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü.

⇒ Mit  nächsten Menüpunkt anwählen.

d1u

d1u 1 kg

2

d1u 1 kg











d1u 2 kg

5

d1u 2 kg

d1u

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.

CAP

CAP 1

1.006.00 kg

CAP 1

CAP 2




1.015.00 kg

CAP 2

CAP

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
















CAL










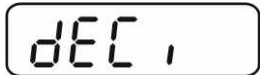







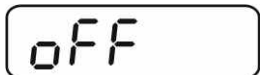


noLin






↑↓
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.

r 1nL

r 1CAP







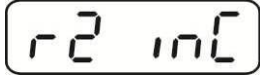
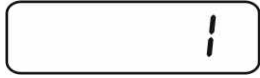
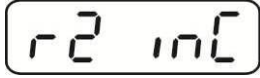







102000^{kg}

r 1CAP

r 2CAP

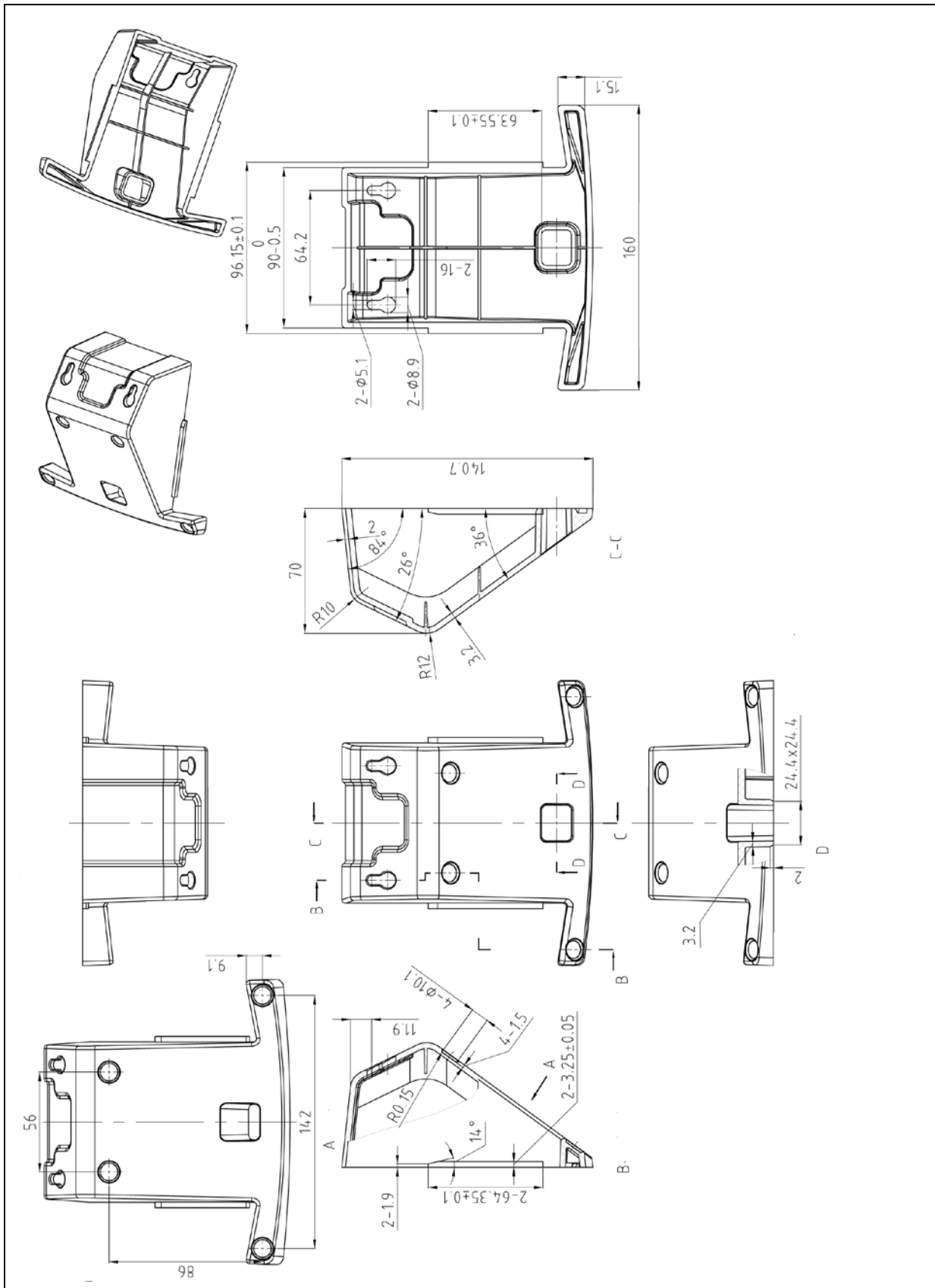
100000^{kg}

r 2CAP

<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 Anhang

13.1 Abmessungen Tischfuß / Wandhalterung



13.2 Konformitätserklärung / Bauartzulassung

Die aktuelle EG/EU-Konformitätserklärung finden Sie online unter:

www.kern-sohn.com/ce

- i** Bei geeichten Waagen (= konformitätsbewerteten Waagen) ist die Konformitätserklärung im Lieferumfang enthalten.



EU-Bauartzulassung

Nr. DK0199.626

**KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM /
NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM /
KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM /
IFB-AM**

NICHTAUTOMATISCHES WIEGEGERÄT

Erstellt von DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
EU - eingetragene Körperschaft Nr. 0199

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Richtlinie 2014/31/EU des Europäischen Parlaments und Rates.

Ausgestellt an Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1,
D-72336 Balingen
Germany

Betrifft Nicht automatisches Wiegegerät mit Bezeichnung KFN-TAM / BFA...AM /
BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM
/ KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM mit
Modulvarianten der Lastaufnehmer, Lastzellen und Peripheriegerät.
Genauigkeitsklasse III und IIII
Max. Kapazität, max: von 1 kg bis 199.950 kg
Eichskalenintervall: $e = \text{Max}/n$
Höchstzahl der Eichskalenintervalle: $n \leq 6000$ für Einzelintervall und $n \leq 2 \times$
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 45501:2015 und OIML R76:2006 erreicht.

Die Haupteigenschaften und Zulassungsbedingungen sind in der Beschreibung im Anhang
dieser Bescheinigung angegeben.

Die Anlage umfasst 14 Seiten.

Ausgestellt am 2016-11-16
Gültig bis 2026-11-16

DELTA
Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark
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	Aufbau	2
2.2	Funktionen	3
3.	Technische Daten	5
3.1	Anzeige	5
3.2	Die Lastaufnehmer, Lastzellen und die Träger der Lastaufnehmer	6
3.3	Modulzusammenbau	6
3.4	Dokumente	6
4.	Schnittstellen und Peripheriegeräte	7
4.1	Schnittstellen	7
4.2	Peripheriegeräte	7
5.	Zulassungsbedingungen	7
5.1	Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen Funktionen	7
5.2	Der Zählbetrieb ist nicht für NAWI zugelassen	7
5.3	Das summierte Gewicht ist kein gesetzlicher Wert.	7
5.4	Modulkompatibilität	7
6.	Besondere Eichbedingungen	8
6.1	Modulzusammenbau	8
7.	Absicherung und Anbringen von Plomben und Eichmarken	8
7.1	Absicherung und Verplombung	8
8.	Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen	9
8.1	Anzeige	9
9.	Bilder	10
10.	Beispiel einer Modulkombination	14

1. Name und Typ des Gerätes und der Module

Das Wiegegerät mit der Bezeichnung KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM / KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM ist ein Modulsystem bestehend aus einer elektronischen Anzeige die an einen extra Lastaufnehmer und Peripheriegerät angeschlossen ist, wie z.B. Drucker oder andere entsprechende Geräte. Das Gerät ist ein selbstanzeigendes Wiegegerät der Klasse III oder IIII, mit Einzelintervall, Mehrbereichsintervall oder Mehrfachintervall, einem externen AC Netzadapter und einer internen wiederaufladbaren Batterie (optional).

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 Aufbauprinzip der Module finden Sie in den Abschnitten 6.1 und 10.

2. Beschreibung des Aufbaus und der Funktion

2.1 Aufbau

2.1.1 Anzeige

Die Anzeige wird in Abschnitt 3.1 beschrieben.

Gehäuse und Tastatur

Die Anzeigen befinden sich in einem Gehäuse entweder aus ABS Plastik (Modell KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM) oder aus rostfreiem Stahl (Modell KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM).

Die vorderen Bedienfelder der Anzeige umfassen:

- einer LCD Anzeige mit entsprechenden Statusanzeigen und 5½ Ziffern.
- Eine Tastatur mit 6 Tasten zur Befehlseingabe oder Dateneingabe in die Gewichtsanzeige, dazu 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 erfolgt über eine Eingangsspannung von 9 – 12 VDC vom externen Netzgerät mit Eingang von 230 VAC 50 Hz. Die Anzeige erzeugt eine Lastzellenansteuerung von 5 VDC Spannung.

2.1.2 Lastaufnehmer, Lastzellen und Halter der Lastaufnehmer

in Abschnitt 3.2 beschrieben

2.1.3 Schnittstellen und Peripheriegeräte

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 Dehnungsmess-Lastzelle/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 gelieferten Hauptfunktionen sind nachstehend aufgeführt.

2.2.1 Anzeigebereich

Die Gewichtsanzeigen reichen von –Max (Nettogewicht) bis zu Max (Bruttogewicht) innerhalb der Grenzen der Anzeigenkapazität.

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 Nullmitte.

Halbautomatischer Nullstellbereich: $\pm 2\%$ von Max.

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

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

Eine Nullung ist erst möglich, wenn sich der Lastaufnehmer 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 Tariereinrichtung ausgestattet, die mit der “TARA”-Taste aktiviert wird.

Wenn die Tariierfunktion 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 nicht möglich, wenn der Lastaufnehmer nicht stabilisiert ist, wenn das Bruttogewicht unter Null oder das Gewicht über Maximum liegt.

2.2.6 Wiegen instabiler Muster

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

2.2.7 Erweiterte Auflösung ($\times 10$)

Die Anzeigen haben eine erweiterte Auflösungsfunktion. Ein langer Druck auf die TARE-taste zeigt das Gewicht blinkend mit $d = 0.1e 5$ Sekunden lang.

NB. Wenn das Gewicht 5 Ziffern enthält, wird die erste Ziffer nicht angezeigt.

2.2.8 Anzeigetest

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

2.2.9 Echtzeituhr

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

2.2.10 Meldungen zur Bedienerinformation

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

2.2.11 Softwareversion

Die Waagen haben jetzt Softwaretrennung. Die Version der rechtlich entscheidenden Software ist auf 1.10 festgelegt, die Anwendersoftwareversion ist 1.xx, wobei xx 00 bis 99 sein kann.

Die Anwendersoftwareversion wird beim Einschalten des Geräts angezeigt.

Die gesetzlich relevante Softwareversion kann mit der M+ -taste beim Hochfahren des Geräts angezeigt werden.

Die früher produzierten Waagen hatten keine Softwaretrennung und hatten die folgenden zugelassenen Softwareversionen: 1.08

2.2.12 Summieren

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.

2.2.13 Batteriebetrieb

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

2.2.14 Schwerkraftsausgleich

Der Schwerkrafteinstellparameter kann dazu genutzt werden, um die Gewichtsdivergenz zwischen dem Kalibrier- und dem Einsatzort des Instruments auszugleichen. Der Parameter wird vor der Eichung auf die Erdanziehung des Eichortes eingestellt und nach der Eichung wird er auf die Erdanziehung des Einsatzortes eingestellt. Nach der Eingabe des neuen Wertes wird die Kalibrierung automatisch zum Verwendungsort ausgerichtet. Diese Einstellung wird verplombt.

3. Technische Daten

Die Wiegegeräte sind aus den ff. verschiedenen Modulen zusammengebaut:

3.1 Anzeige

Die Anzeigen haben folgende Eigenschaften:

Typ:	KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM / KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM
Genauigkeitsklasse:	III und IIII
Wägebereich:	Einzelintervall, Mehrbereich (2 Bereiche) oder Mehrfachintervall (2 Teilintervalle)
Maximale Anzahl Eichungen	
Skaleneinteilung:	≤ 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 die Lastzelle verwendet werden.

Kabel zwischen Anzeige und Abzweigkasten:	6-adrig, abgeschirmt
Maximale Länge:	572 m / mm ²

3.2 Lastaufnehmer, Lastzellen und Träger der Lastaufnehmer

Die abnehmbaren Plattformen müssen mit Füllstandsanzeigen ausgestattet sein.

3.2.1 Allgemeine Abnahme der Module

Jede Lastzelle kann für Geräte gemäß diesem Baumusterzertifikat verwendet werden, sofern die folgenden Bedingungen eingehalten werden:

- 1) Eine jeweils für die Lastzelle von einer für die Typenprüfung verantwortlichen benannten Stelle unter der Richtlinie 2014/31/EU ausgestellte Teil- oder Prüfbescheinigung (EN 45501) oder OIML Konformitätsbescheinigung (R60).
- 2) Das Zertifikat umfasst die Typen der Lastzelle und die notwendigen Daten der Lastzelle, die für die Verträglichkeitserklärung des Herstellers für die Module (WELMEC 2:2015), und sonstige besondere Einbauvorschriften erforderlich sind. 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 oder ähnlichem enthalten ist, zum Zeitpunkt der EC-Eichung 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. T204257) hinterlegten Dokumente gelten für die hier beschriebenen Wiegeinstrumente.

4. Schnittstellen und Peripheriegeräte

4.1 Schnittstellen

Die Schnittstellen werden als „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 über eine oder mehrere der folgenden, geschützten Schnittstellen auf der Hauptplatine oder auf separaten Schnittstellenplatinen verfügen.

- RS 232C
- Analogausgang (0 - 10V / 4 - 20 mA)
- Blue tooth (übertragene Daten können nicht als gesetzliche Werte anerkannt werden.)

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 jedes einfache Peripheriegerät mit einem CE Konformitätszeichen angeschlossen werden.

5. Zulassungsbedingungen

5.1 Andere Messfunktionen als die nicht-automatischen Funktionen

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 bei Verwendung der Summierfunktion eine Summe von mehreren Wiegeergebnissen erstellt wird, ist diese Summe nur informativ und gilt nicht als gesetzlich bindend.

5.4 Modulkompatibilität

Bei modularem Zusammenbau muss EN 45501:2015, Anhang F erfüllt werden.

6. Besondere Eichbedingungen

6.1 Modulfzusammenbau

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

Der Modulfzusammenbau muss Abschnitt 5.4 entsprechen.

Ein Beispiel einer Modulfzusammenstellung für das Dokument mit der Konformitätserklärung wird in Abschnitt 10 angezeigt.

7. Absicherung und Anbringen von Plomben und Eichmarken

7.1 Absicherung und Verplombung

Die Plomben müssen die Eichmarken der Prüfstelle oder das alternative Zeichen des Herstellers entsprechend ANHANG II, Baustein F oder D der Richtlinie 2014/31/EU tragen.

7.1.1 Anzeige

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

Verplombung des Gehäusedeckels - um den Zugriff auf die Kalibrierbrücke/schalter zu verhindern und die Elektronik gegen Ausbau/Verstellen zu sichern - erfolgt mit Draht und Plombe bei den rostfreien Stahlgehäusen (siehe Abb. 7) und beim ABS Gehäuse mit spröden Plastikaufklebern. Ein Aufkleber wird so angebracht, dass er die Öffnung im Gehäuse über dem Kalibrierschalter abdeckt, und ein anderer Aufkleber ist so angebracht dass ein Zugriff auf die Schrauben im Gehäuse verwehrt bleibt (siehe Abb. 8).

7.1.2 Anzeige - Lastzellenstecker - Lastaufnehmer

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

- Versiegelung des Lastzellensteckers mit der Anzeige durch eine Plombe

In einigen Fällen macht es der Standort unmöglich, die o. g. Verplombung zu verwenden.

- Einfügen der Seriennummer des Lastaufnehmers als Teil der Hauptangaben auf dem Typenschild der Anzeige
- Der Lastaufnehmer zeigt die Seriennummer der Anzeige auf dem Datenschild.

7.1.3 Peripherieschnittstellen

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

8. Anbringung des CE Zeichens und der Beschriftungen

8.1 Anzeige

8.1.1 CE - Zeichen

Das CE Zeichen und die zusätzliche metrologische Kennzeichnung sind an der Waage gemäß Artikel 16 der Richtlinie 2014/31/EU anzubringen.

8.1.2 Beschriftungen

Unradierbar auf der Überlagerung der Frontpaneele oder auf einem spröden Kunststoffetikett an der Überlagerung der Frontpaneele aufgedruckt:

- Max, Min, e =

Auf dem Beschriftungsschild:

- Name und/oder Handelsmarke, postalische Anschrift des Herstellers, Typenname, Seriennummer, Typenprüfzertifikat-Nr., Genauigkeitsklasse, Temperaturbereich, Elektrodaten und andere Beschriftungen.

8.1.2.1 Lastaufnehmer

Auf einem Datenschild:

- Name des Herstellers, Typ, Seriennummer, Leistung

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

- Seriennummer der Anzeige

9. Bilder



Abb. 1 KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM Anzeige ohne Vorderseitenlayout.

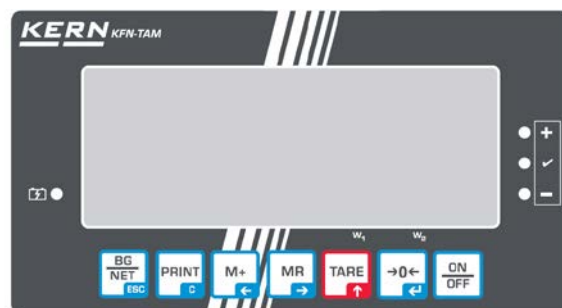


Abb. 2 Anzeige Vorderseitenlayout für KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM

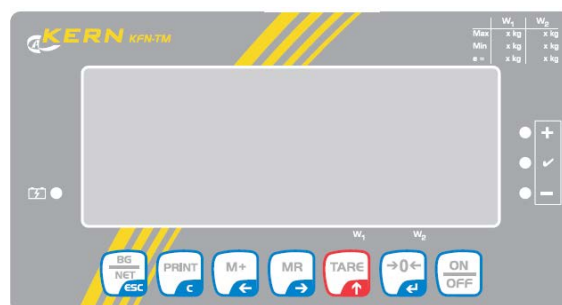


Abb. 3 Alternativanzeige Vorderseitenlayout für KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM / SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM



Abb. 4 KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM Anzeige ohne Vorderseitenlayout.

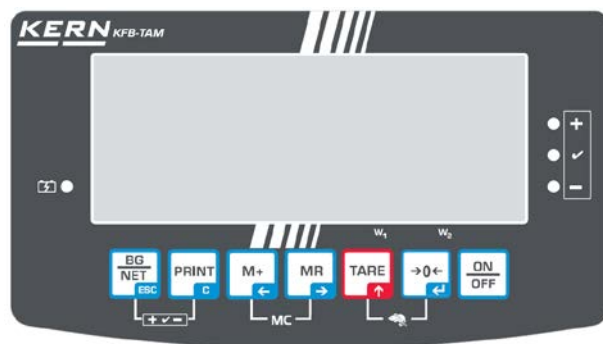


Abb. 5 Anzeige Vorderseitenlayout für KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM

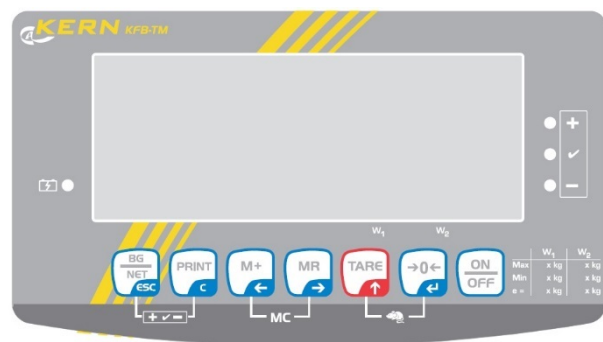


Abb. 6 Alternativanzeige Vorderseitenlayout für KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM

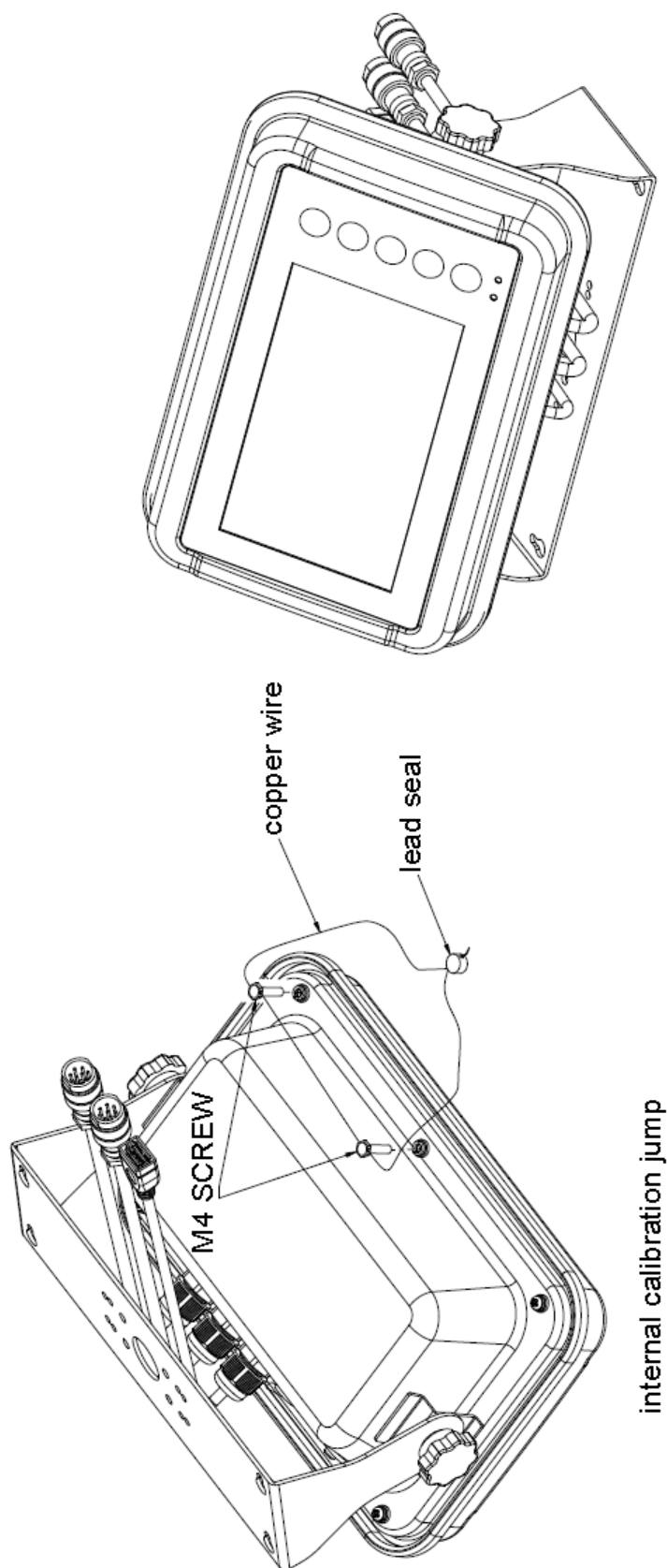
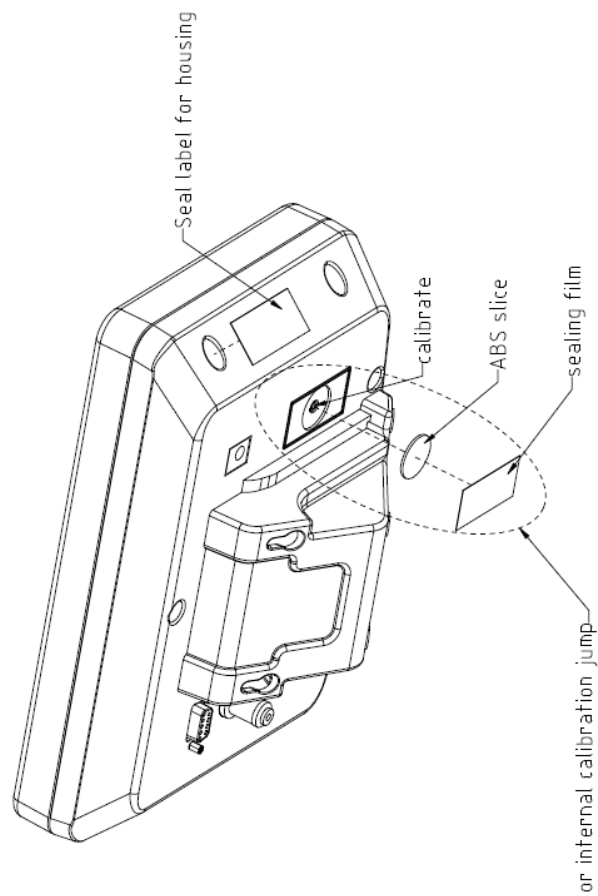
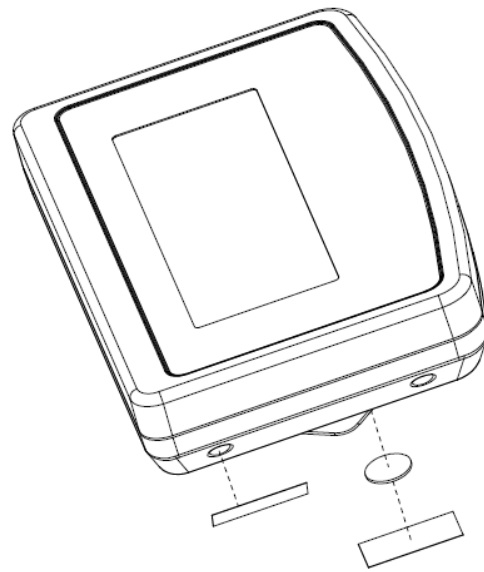


Abb. 7 Verplombung von KFN-TAM / BFA...AM / BFN...AM /
SFB...AM / NFN...AM / NBB...AM / UFN...AM / UFC...AM.



Nach der Kalibrierung muss die Plombenabdeckung (ABS) auf der 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. 8 Verplombung von KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM.

10. Beispiel einer Modulkombination

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval.

Certificate of EU Type-Approval N°:

TAC: DK0199.626

INDICATOR

A/D (Module 1)

Type: KFB-TAM

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]

100

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]

572

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:

Fraction of mpe:

p₂

0,5

Number of load cells:

N

4

Reduction ratio of the load transmitting device:

R = F_M / F_L

1

Dead load of load receptor:

DL [% of Max]

10

Non uniform distribution of the load:

NUD [% of Max]

20

Correction factor:

Q = 1 + (DL + T⁺ + IZSR + NUD) / 100

1,4

LOAD CELL

ANALOG (Module 3)

Type:

L6E

Accuracy class according to OIML R60:

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

C

Maximum number of load cell intervals:

n_{LC}

3000

Fraction of mpe:

p₃

0,7

Rated output (sensitivity):

C [mV / V]

2

Input resistance of single load cell:

R_{LC} [Ω]

406

Minimum load cell verification interval: (v_{min%} = 100 / Y)

v_{min%} [% of 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 GmbH

Type:

KFB-TAM platform scale

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:

Class_{WI} (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 _{WI}	<= Class _{ind} & Class _{LC} (WELMEC 2: 1)	Class _{WI}	PASSED
pi	<= 1 (R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<= n _{max} for the class (R76: 3.2)	n _{max} for the class - n =	7000
n	<= n _{ind} (WELMEC 2: 4)	n _{ind} - n =	3000
n	<= n _{LC} (R76: 4.12.2)	n _{LC} - n =	0
E _{min}	<= DL * R / N (WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E _{min} =	7,5
v _{min} * √N / R	<= e (R76: 4.12.3)	e - (v _{min} * √N / R) =	0,040
or (if v _{min} is not given)		Alternative solutions: ↑ ↓	
(E _{max} / n _{LC}) * (√N / R)	<= e (WELMEC 2: 7)	e - ((E _{max} / n _{LC}) * (√N / R)) =	
Δu _{min}	<= Δu (WELMEC 2: 8)	Δu - Δu _{min} =	0,67
R _{Lmin}	<= R _{LC} / N (WELMEC 2: 9)	(R _{LC} / N) - R _{Lmin} =	2
L / A	<= (L / A) _{max} ^{WI} (WELMEC 2: 10)	(L / A) _{max} ^{WI} - (L / A) =	572
T _{range}	<= T _{max} - T _{min} (R76: 3.9.2.2)	(T _{max} - T _{min}) - T _{range} =	20
Q * Max * R / N	<= E _{max} (R76: 4.12.1)	E _{max} - (Q * Max * R / N) =	45,0

Signature and date:

Conclusion PASSED

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