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

D

KERN KFB / KFN-TAM

Version 3.1 01/2017

Betriebs- und Installationsanleitung
Anzeigegeräte

Deutsch

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten ... 4

2 Geräteübersicht ... 5

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

Deutsch

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	Eingangspannung 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)

Deutsch

2 Geräteübersicht

KFB-TAM: Kunststoffausführung

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

Deutsch

2.1 Tastaturübersicht

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

2.1.1 Numerische Eingabe über Navigationstasten

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

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

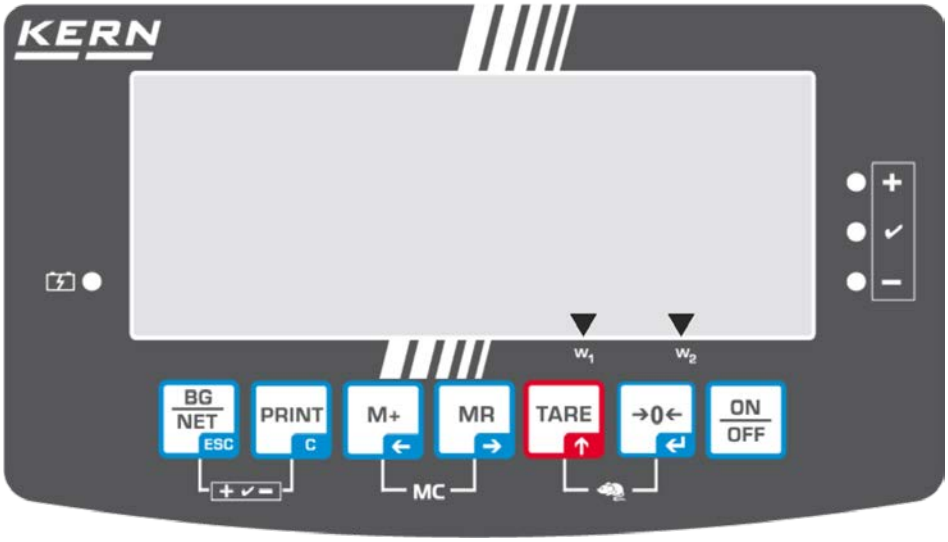
Bei jedem Drücken von M+ wechselt die Anzeige zur nachfolgenden Ziffer, nach der letzten Ziffer wechselt die Anzeige wieder zur ersten Ziffer.

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

⇨ Eingabe mit →0← abschließen.

Deutsch

2.2 Anzeigenübersicht



Anzeige	Bedeutung
▼ W_1	Wägebereich 1
▼ W_2	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 Abnützung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Überlastung des Messwerkes

3.4 Prüfmittelüberwachung

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

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

Deutsch

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 Wägeergebnisse erzielt werden.
Exakt und schnell arbeiten Sie, wenn Sie den richtigen Standort für Ihr Anzeigegerät und Ihre Wägeplatte wählen.

Am Aufstellort folgendes beachten:

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

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

6.2 Auspacken 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.

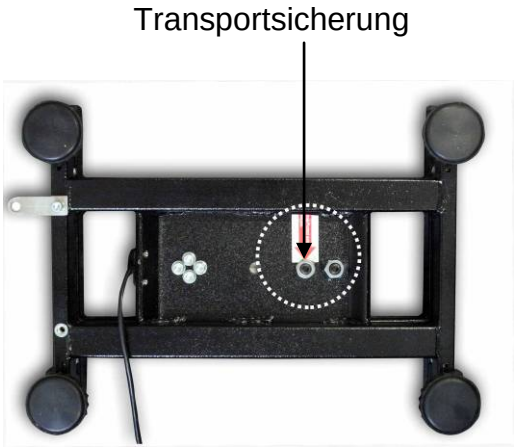
6.3 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:

- Anzeigegerät
- Netzgerät
- Tischfuß inkl. Wandhalterung
- Betriebsanleitung

Deutsch

6.4 Transportsicherung (Abbildungsbeispiel)

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



6.5 Fehlermeldung

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

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

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

6.8.1 Geeichte Wägesysteme

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

Deutsch

Menü aufrufen:

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

Deutsch

Justierung durchführen:

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

Deutsch

6.8.2 Nicht eichfähige Wägesystems

Menü aufrufen:

1. Gerät einschalten und während des Selbsttests PRINT drücken.

Pn

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

PO CHK

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

P3 CAL

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

CAL

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

noLin

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

⇵

LinEr

Justierung durchführen:

noLin

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

⇩

UnLd

⇨ Stabilitätsanzeige abwarten, dann →0← drücken.

STABLE UnLd

⇨ Das aktuell eingestellte Justiergewicht wird angezeigt.

30.000 kg

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

⇨ Mit →0← bestätigen.

STABLE LoAd

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

PASS

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

STABLE ZERO GROSS 0.000 kg

Deutsch

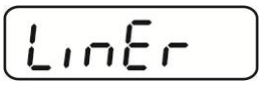
6.9 Linearisierung

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.

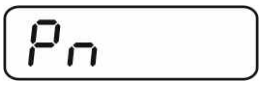
- Bei Waagen mit einer Auflösung > 15 000 Teilungsschritte wird die Durchführung einer Linearisierung empfohlen.
- Die Linearisierung darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.
- Die zu verwendenden Prüfgewichte müssen auf die Spezifikationen der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

6.9.1 Geeichte Wägesystemen

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



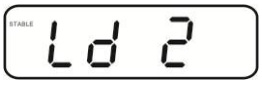
⇨ Mit [→0←] bestätigen, die Passwortabfrage „Pn“ wird angezeigt.



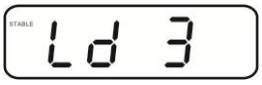
⇨ [BG/NET/ESC], [M+], [MR] oder [MR], [→0←], [PRINT/C] nacheinander drücken.
Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

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

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



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



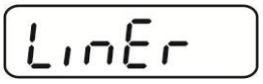
⇨ Bei Anzeige „Ld 3“ drittes Justiergewicht (Max) vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann [→0←] drücken.

Deutsch

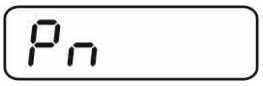
⇨ Nach erfolgreicher Linearisierung führt die Waage einen Selbsttest durch. **Während** des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.

6.9.2 Nicht geeichte Wägesysteme

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



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

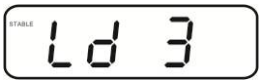


⇨ [BG/NET/esc], [M+], [MR] oder [MR], [→0←], [PRINT/C] nacheinander drücken.
Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden.

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

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

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



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

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

Deutsch

6.10 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!

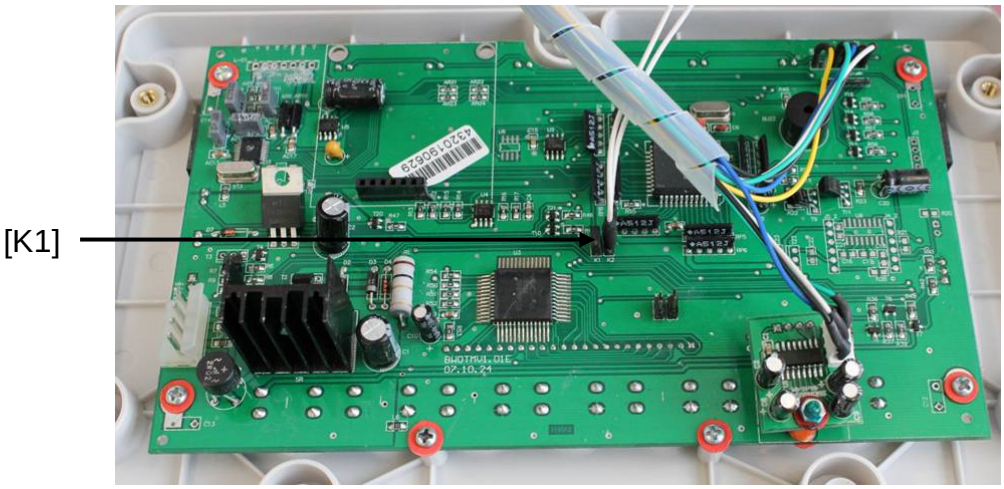
- Die Eichung des Wägesystems ist ohne die „Siegelmarken“ ungültig.

Deutsch

Hinweise zu geeichten Wägesystemen

KFB-TAM:
Zugang zur Leiterplatte:

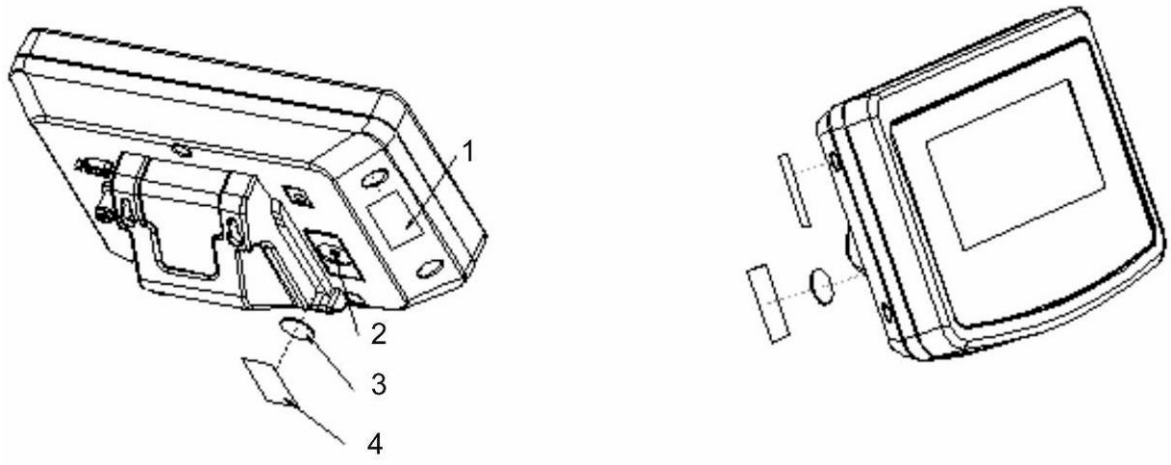
- Siegelmarke entfernen
- Anzeigegerät öffnen
- Bei Einsatz des Anzeigegerätes als eichfähiges Wägesystem müssen die Kontakte der Leiterplatte mit einem Jumper kurzgeschlossen [K1] werden. Bei nicht eichfähigen Wägesystemen den Jumper entfernen.



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

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

Position Siegelmarken und Justierschalter:

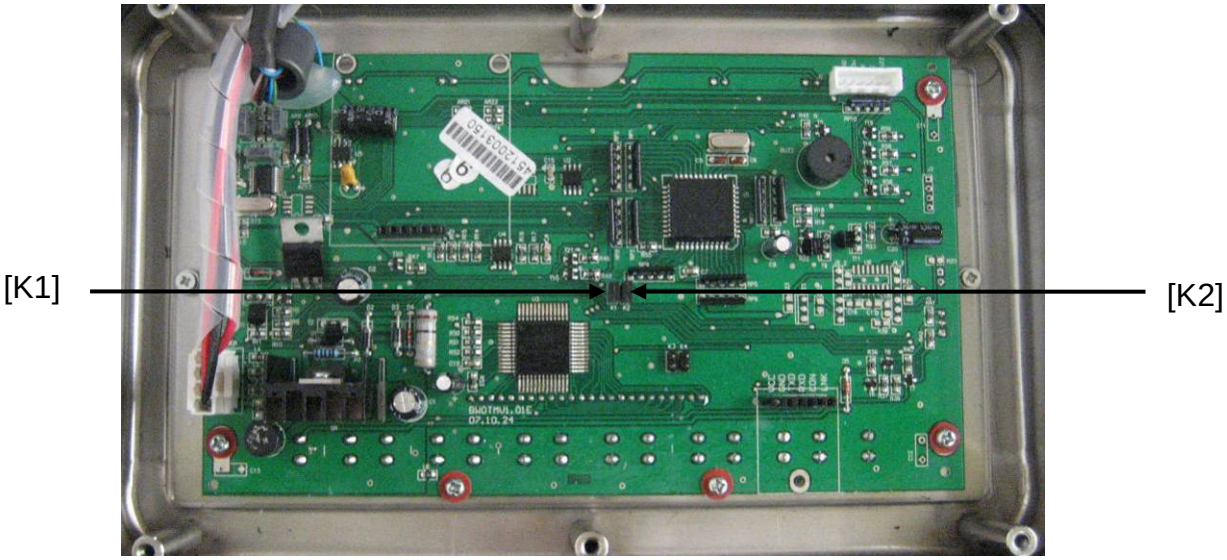


1. Selbstzerstörende Siegelmarke
2. Justierschalter
3. Abdeckung Justierschalter
4. Selbstzerstörende Siegelmarke

KFN-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



Deutsch

7 Betrieb

7.1 Einschalten

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

7.2 Ausschalten

⇨ ON/OFF drücken, die Anzeige erlischt.

7.3 Nullstellen

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

⇨ Wägesystem entlasten

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

7.4 Einfaches Wägen

⇨ Wägegut auflegen.

⇨ Stabilitätsanzeige **STABLE** abwarten.

⇨ Wägeergebnis ablesen.

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

Deutsch

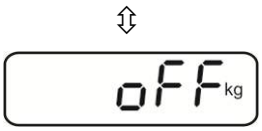
7.5 Wägeeinheit umschalten (nur nicht eichfähige Wägesysteme)

Wägeeinheiten aktivieren:

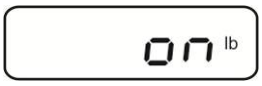
⇨ Menüpunkt **P5 Unt** aufrufen, s. Kap. 8.1

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

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



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



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

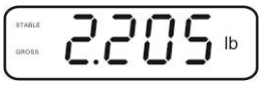
⇨ Mit [→0←] bestätigen.

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

⇨ Mit [BG NET ESC] zurück in den Wägemodus

Wägeeinheit umschalten:

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



Deutsch

7.6 Wägen mit Tara

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

Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.

⇨ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.

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

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

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

⇨ Zum Löschen des Tarawertes Wägeplatte entlasten und TARE drücken.

Deutsch

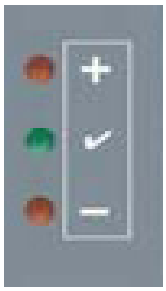
7.7 Wägen mit Toleranzbereich

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.

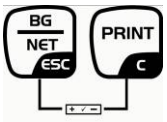
Akustisches Signal:
Das akustische Signal ist abhängig von der Einstellung im Menüblock „BEEP“.
Wählbar:

- 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



Deutsch

7.7.1 Toleranzkontrolle auf Zielgewicht

Einstellungen

0.000 kg

⇩

nEt H

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

nEt L

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

,00.000 kg

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

,01.000 kg

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

nEt L

⇨ Eingabe mit [→0←] bestätigen.

nEt H

⇨ [TARE] wiederholt drücken bis nEt H angezeigt wird.

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

,01.100 kg

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

nEt H

⇨ Eingabe mit [→0←] bestätigen.

bEEP

⇨ [TARE] wiederholt drücken bis bEEP angezeigt wird.

ok

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

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

bEEP

⇨ Eingabe mit [→0←] bestätigen.

Deutsch

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

Wägen mit Toleranzbereich

⇨ Bei Einsatz eines Wägebehälters tarieren.

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

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

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

Deutsch

7.7.2 Toleranzkontrolle auf Zielstückzahl

Einstellungen

0.000 kg

⇩

nEt H

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

PCS L

⇨ TARE wiederholt drücken bis die Anzeige zur Eingabe des unteren Grenzwertes PCS L erscheint.

,00000 PCS

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

,00075 PCS

⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) unteren Grenzwert z. B. 75 Stück eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.

PCS L

⇨ Eingabe mit →0← bestätigen.

PCS H

⇨ TARE wiederholt drücken bis PCS H angezeigt wird.

,00000 PCS

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

,00100 PCS

⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) oberen Grenzwert z. B. 100 Stück eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.

PCS H

⇨ Eingabe mit →0← bestätigen.

bEEP

⇨ TARE wiederholt drücken bis bEEP angezeigt wird.

ok

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

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

bEEP

⇨ Eingabe mit →0← bestätigen.

Deutsch

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

Wägen mit Toleranzbereich

⇨ 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
rote Signalleuchte neben „-„ leuchtet	grüne Signalleuchte neben „✓„leuchtet	rote Signalleuchte neben „+„leuchtet

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

Deutsch

7.8 Manuelles Summieren

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

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

Deutsch

Summieren:

⇨ Wägegut A auflegen.

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

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

⇨ Wägegut B auflegen.

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

⇨ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren. Darauf achten, dass das 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:

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

Wägedaten löschen:

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

Musterprotokoll (KERN YKB-01N):
Menüeinstellung „P1 COM“ bzw. „P2 COM“ ⇨ „Lab 2“ / Prt 7“

```
****************
NO.:          1
N  :       10.0kg
C  :       10.0kg
****************


****************
NO.:          2
N  :       10.0kg
C  :       20.0kg
****************


****************
NO.:          3
N  :       15.0kg
C  :       35.0kg
****************


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

****************
```

Erste Wägung M+

Zweite Wägung M+

Dritte Wägung M+

Anzahl Wägungen/ Gesamtsumme MR + PRINT

Weitere Musterprotokolle s. Kap. 10.2

Deutsch

7.9 Automatisches Summieren

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

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

Summieren:

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

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

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

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

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

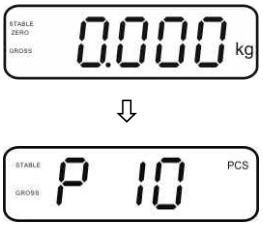
Anzeigen und löschen der Wägedaten, sowie Musterprotokoll siehe Kap. 7.8.

Deutsch

7.10 Stückzählen

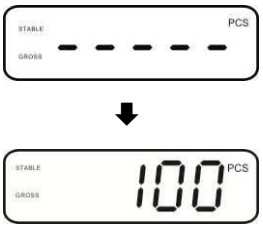
Bevor die Waage Teile zählen kann, muss sie das durchschnittliche Stückgewicht, die so genannte Referenz kennen. Dazu muss eine bestimmte Anzahl der zu zählenden Teile aufgelegt werden. Die Waage ermittelt das Gesamtgewicht und teilt es durch die Anzahl der Teile, die so genannte Referenzstückzahl. Auf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

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



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

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



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

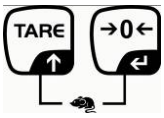
⇨ Zurück in den Wägemodus mit MR.

Deutsch

7.11 Tierwägen

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

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



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

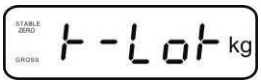
⇨ Wägegut auf das Wägesystem bringen, warten bis es sich etwas beruhigt hat.

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

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

7.12 Tastatursperre

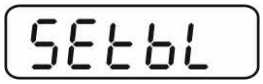
Im Menüpunkt „**P3 OTH**“ bzw. „**P4 OTH**“ ⇨ „**LOCK**“ s. Kap. 8 kann die Tastatursperre aktiviert/deaktiviert werden.
Bei aktivierter Funktion wird nach 10 Minuten ohne Tastendruck die Tastatur gesperrt. Bei Tastendruck wird „**K-LCK**“ angezeigt.



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

7.13 Hinterleuchtung der Anzeige

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



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

⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen.

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

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

Deutsch

7.14 Automatische Abschaltfunktion „AUTO OFF“

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

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

SEtbL

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

SEtoF

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

⇨ Mit [TARE] gewünschte Einstellung wählen.

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

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

Zurück in den Wägemodus mit [BG NET ESC].

Deutsch

8 Menü

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

Navigation im Menü:

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

Deutsch

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

Menüblock Hauptmenü	Menüpunkt Untermenü	Verfügbare Einstellungen / Erklärung	
PO CHK **Wägen mit Toleranzbereich, s. Kap. 7.7**	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 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 %	
	0rAGE	Nullstellbereich Lastbereich, in dem die Anzeige bei Drücken von →0← auf Null gesetzt wird. Wählbar 0, 2, 4, 10 , 20* , 50, 100%.	
	0tArE	Automatisches Tarieren „on / off“, Tarierbereich einstellbar in Menüpunkt „0Auto“.	
	SPEEd	Nicht dokumentiert	
	Zero	Nullpunkt-Einstellung	
P2 COM **Schnittstellen-Parameter**	MODE	CONT	S0 off / S0 on: Fortlaufende Datenausgabe, wählbar „sende 0“, ja / nein
		ST1	Eine Ausgabe bei stabilem Wägewert
		STC	Ständige Datenausgabe stabiler Wägewerte
		PR1	Eine Ausgabe nach Drücken von PRINT C
		PR2	Manuelles Summieren, s. Kap. 7.8. Nach Drücken von M+ wird der Wägewert in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.

Deutsch

		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

Deutsch

P5 Unt **Wägeeinheit umschalten, s. Kap. 7.5**	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Nicht dokumentiert	
P7 rst		Mit →0← ↵ Waageneinstellungen auf Werkseinsstellung zurücksetzen.	
P8 uwb		Nicht dokumentiert	
P9 Ckm	CK nt	Nicht dokumentiert	
	CK P5		
	CK of		

Werkseinstellungen sind mit * gekennzeichnet

Deutsch

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

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

KERN KFB-TAM:

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

KERN KFN-TAM:

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

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

Menüblock Hauptmenü	**Menüpunkt Untermenü**	**Verfügbare Einstellungen / Erklärung**		
PO CHK Wägen mit Toleranzbereich, s. Kap. 7.7	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 PRINT C	
		PR2	Manuelles Summieren, s. Kap. 7.8 Nach Drücken von M+ wird der Wägewert in den Summenspeicher addiert und ausgegeben.	

Deutsch

		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	

Deutsch

	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		→0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt. Eingabe mit →0← bestätigen.		
P5 St Folgetara	St on	Folgetara eingeschaltet		
	St off	Folgetara ausgeschaltet		
P6 SP	7.5, 15, 30	Nicht dokumentiert		

Deutsch

Tab. 1.: Musterprotokolle

- Menüeinstellung P1 Com bzw. P2 Com ➡ Mode ➡ PR2
- Datenausgabe nach Drücken von M+

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

G	Bruttogewicht
N	Nettogewicht
T	Taragewicht
NO	Anzahl Wägungen
C	Summe aller Einzelwägungen

Deutsch

9 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

9.1 Reinigen

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

9.2 Wartung, Instandhaltung

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

9.3 Entsorgung

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

9.4 Fehlermeldungen

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

Deutsch

Err 10	Kommunikationsfehler	• Keine Daten
Err 15	Gravitationsfehler	• Bereich 0.9 ~ 1.0
Err 17	Tarierbereich überschritten	• Last verringern
Err 19	Wert außerhalb Nullstellbe-reich	• Abhilfe: Justieren / linearisieren
Fai l h / Fai l l	Justierfehler	• Justierung wiederholen
Err P	Druckerfehler	• Kommunikationsparameter prüfen
Ba lo / Lo ba	Kapazität des Akkus bald er-schöpft	• Akku laden

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

10 Datenausgang RS 232C

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

Die Datenübertragung erfolgt asynchron im ASCII - Code.

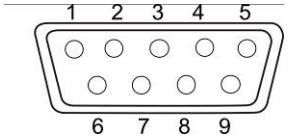
Für die Kommunikation zwischen Wägesystem und Drucker müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

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

Deutsch

10.1 Technische Daten

Anschluss 9 pin d-Subminiaturbuchse



	KFB-TAM	KFN-TAM
	Pin 2 RXD	Pin 2 TXD
	Pin 3 TXD	Pin 3 RXD
	Pin 5 GND	Pin 5 GND

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:

```
****************************
 ST, G ,            53,2 kg
****************************
```

```
****************************
 US, G ,            53,2 kg
****************************
```

2. Datenausgabe nach Drücken von PRINT (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
****************************
```

Deutsch

- **Summieren**

3. Datenausgabe nach Drücken von M+
   (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

****************
```

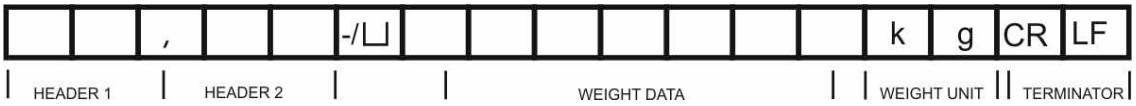
Symbole:

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

Deutsch

10.3 Ausgabeprotokoll (Kontinuierliche Ausgabe)

- Wägen



HEADER1: ST=STABLE , US=UNSTABLE

HEADER2: NT=NET , GS=GROSS

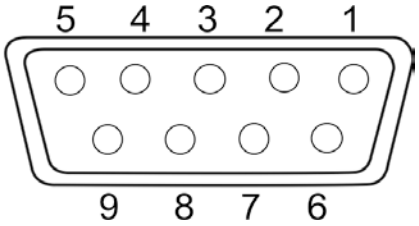
10.4 Fernsteuerbefehle

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`

Deutsch

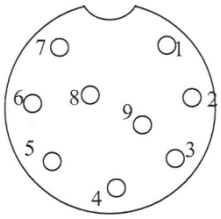
10.5 I/O-Funktion

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	

Deutsch

11 Kleine Pannenhilfe

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

Hilfe:

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

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

Deutsch

12 Installation Anzeigegerät / Wägebrücke

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

12.1 Technische Daten

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

Deutsch

12.2 Aufbau des Wägesystems

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

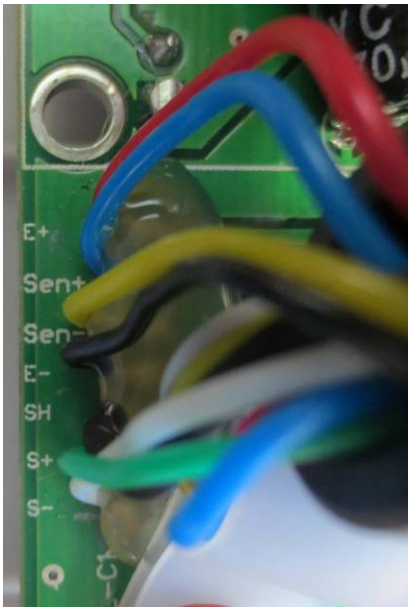
- **Waagenkapazität**
  Diese entspricht normalerweise dem schwersten Wägegut, das gewogen werden soll.
- **Vorlast**
  Diese entspricht dem Gesamtgewicht aller Teile, die auf die Wägezelle zu liegen kommen, z. B. Oberteil der Plattform, Wägeplatte usw.
- **Gesamter Nullstellbereich**
  Dieser setzt sich zusammen aus dem Einschalt-Nullstellbereich (± 2%)und dem Nullstellbereich, der dem Anwender mit der ZERO-Taste zur Verfügung steht (2%). Der gesamte Nullstellbereich beträgt also 4 % der Waagenkapazität.

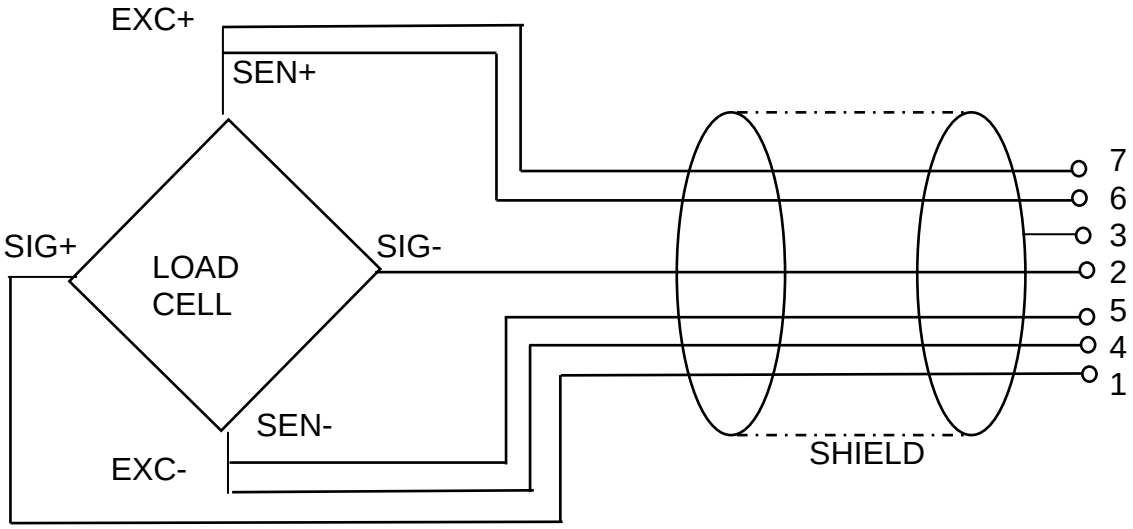
  Die Addition von Waagenkapazität, Vorlast und gesamten Nullstellbereich ergibt die erforderliche Kapazität der Wägezelle.
  Um eine Überlastung der Wägezelle zu vermeiden, sollte eine zusätzliche Sicherheitsmarge eingerechnet werden.
- **Kleinster gewünschte Anzeigeschritt**
- **Eichfähigkeit, falls 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.

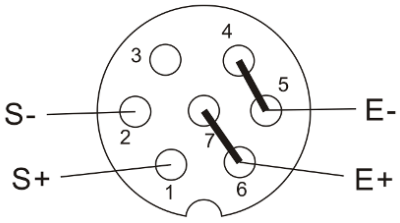
12.3 Plattform anschließen

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

KERN KFN-TM:

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

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

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

Deutsch

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

Deutsch

4. Kapazität	CAP
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt. Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt. Eingabe mit →0← bestätigen.	030.00 kg
⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt anwählen.	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	CAL

Deutsch

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

Deutsch

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

Deutsch

Deutsch

4. Kapazität	CAP
⇨ →0← drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität des ersten Wägebereichs erscheint.	CAP 1
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	1006.00 kg
⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen.	CAP 1
⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt zur Eingabe der Kapazität des zweiten Wägebereichs anwählen.	CAP 2
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	015.00 kg
⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen	CAP 2
⇨ BG/NET/ESC drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü.	
⇨ Mit TARE nächsten Menüpunkt anwählen.	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	CAL
⇨ Mit →0← bestätigen, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	noLin
⇨ Mit →0← bestätigen, mit TARE gewünschte Einstellung auswählen noLin = Justierung LinEAr = Linearisierung	↕ LinEr

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

☞ Menü-Übersicht, s. Kap. 8.1

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

Deutsch

Deutsch

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

⇨ Mit TARE gewünschte Einstellung wählen und mit →0← bestätigen.	r lnC
⇨ TARE drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität erscheint (bei Zweibereichswaage für ersten Bereich)	r 1CAP
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung (z.B. Max = 2000kg) wird angezeigt.	02000 kg
⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.	
⇨ Mit →0← bestätigen. Bei **Einbereichswaage** ist die Eingabe von Kapazität / Ablesbarkeit beendet.	r 1CAP
entweder bei Einbereichswaage	
⇨ BG NET ESC drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü. Mit TARE nächsten Menüpunkt „CAL“ aufrufen.	
oder	
Bei **Zweibereichswaage** Ablesbarkeit/Eichwert und Kapazität des zweiten Wägebereichs eingeben.	
⇨ BG NET ESC drücken, die Anzeige zur Eingabe der Kapazität des zweiten Wägebereichs erscheint.	r 2CAP
⇨ →0← drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.	00000 kg
⇨ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) gewünschte Einstellung wählen, die jeweils aktive Stelle blinkt.	
⇨ Eingabe mit →0← bestätigen.	r 2CAP

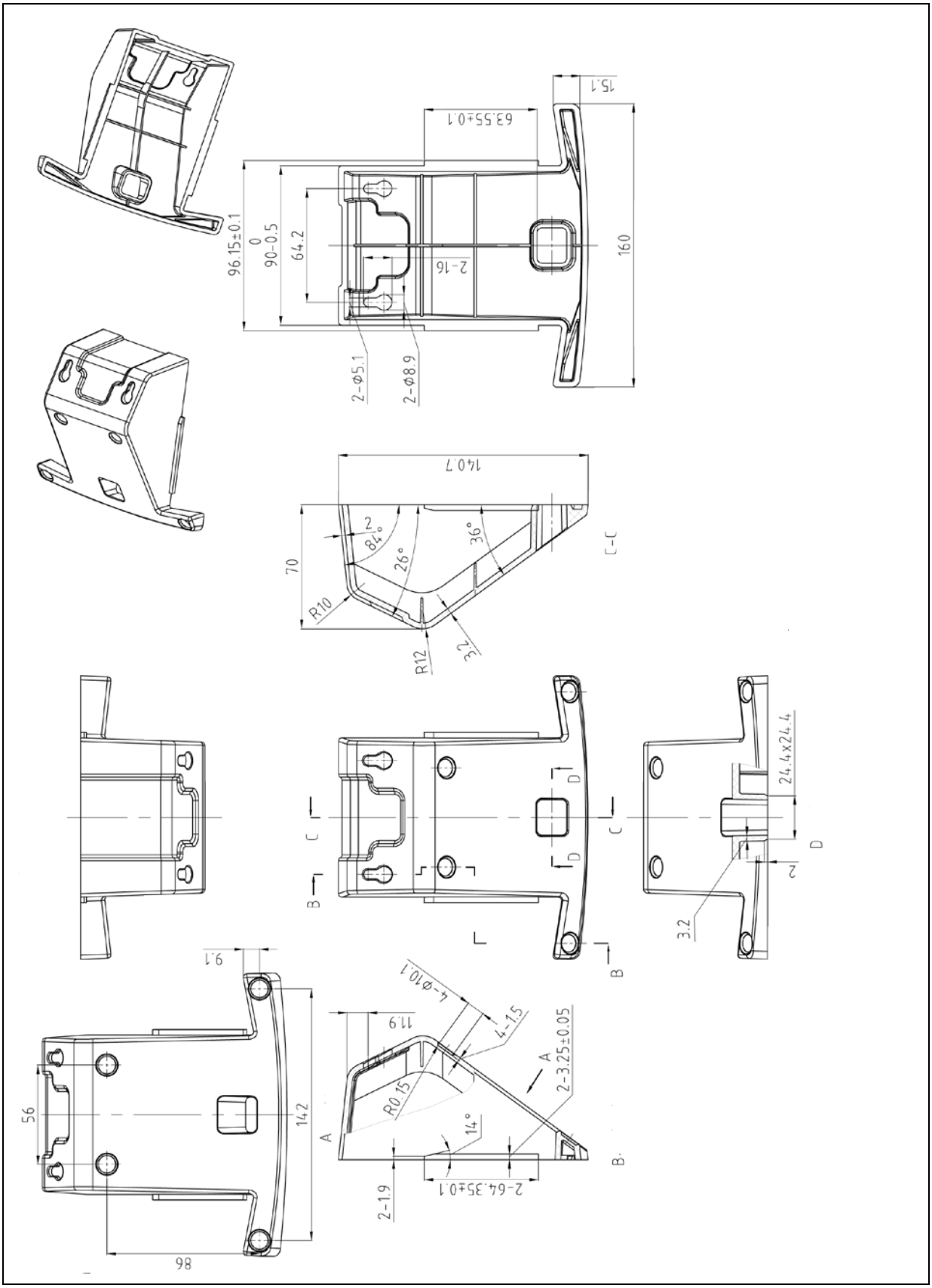
Deutsch

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

Deutsch

13 Anhang

13.1 Abmessungen Tischfuß / Wandhalterung



Deutsch

13.2 Konformitätserklärung / Bauartzulassung

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

www.kern-sohn.com/ce

Deutsch

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

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

We help ideas meet the real world

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 = Max/n
Höchstzahl der Eichskalenintervalle: n ≤ 6000 für Einzelintervall und n ≤ 2 x 3000 für Mehrbereich und Mehrintervall (dies hängt jedoch von der Umgebung und der Zusammensetzung der Module ab).
Die verschiedenen Module und die Bedingungen für die Zusammensetzung der Module finden Sie im Anhang.

Die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderung in Anhang 1 der Richtlinie wird durch die Anwendung der europäischen Norm EN 45501:2015 und OIML R76:2006 erreicht.

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

Die Anlage umfasst 14 Seiten.

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

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

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 Gewichtsanzeigegeräten 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: ±2% von Max.
Automatischer Null-Nachstellbereich: ±2% von Max.
Ursprünglicher Nullstellbereich: ±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 Tarierfunktion aktiviert ist, schaltet die “G/N”-Taste die Anzeige zwischen Netto- und Bruttowert hin und her.

2.2.5 Drucken

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

Ein Ausdruck ist 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 unstabiler Muster. Diese kann EIN/AUS-geschaltet werden durch gleichzeitiges Drücken der “NULL” und “TARA”-Tasten.

2.2.7 Erweiterte Auflösung (×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 Gewichtsdifferenz 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 µV
Erregerspannung:	5 VDC
Schaltkreis für Fernerfassung:	am Modell mit 7-poligem Stecker vorhanden
Mindesteingangsimpedanz:	87 Ohm
Maximale Eingangsimpedanz:	1600 Ohm
Netzgerät:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz bei externem Adapter
Betriebstemperatur:	-10 °C bis +40 °C
Peripherieschnittstelle:	wird in Abschnitt 4 beschrieben

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

3.1.1.1 4-adriges System

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

3.1.1.2 6-adriges System

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

Kabel zwischen Anzeige und Abzweigkasten:	6-adrig, abgeschirmt
Maximale Länge:	572 m / mm²

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 Modulzusammenbau

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

Der Modulzusammenbau muss Abschnitt 5.4 entsprechen.

Ein Beispiel einer Modulzusammenstellung 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.

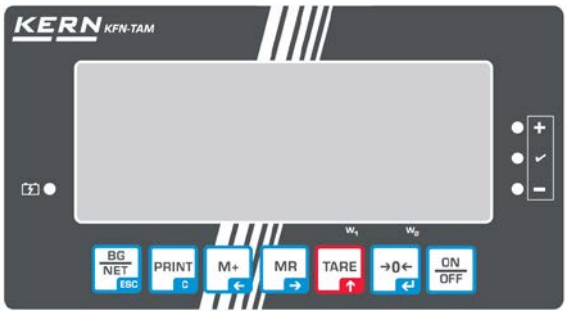


Abb. 2 Anzeige Vorderseitenlayout für KFN-TAM / BFA…AM / BFN…AM / SFB…AM / NFN…AM / NBB…AM / UFN…AM / UFC…AM

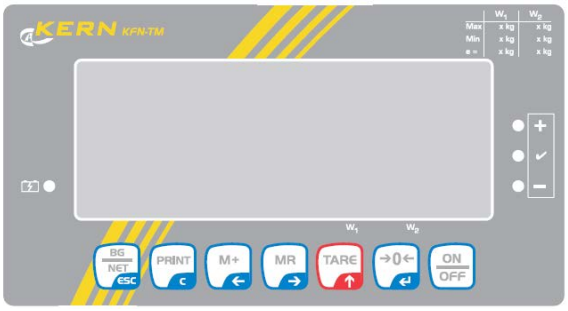


Abb. 3 Alternativanzeige Vorderseitenlayout für KFN-TAM / BFA…AM / BFN…AM / SFB…AM / NFN…AM / NBB…AM / UFN…AM / UFC…AM

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

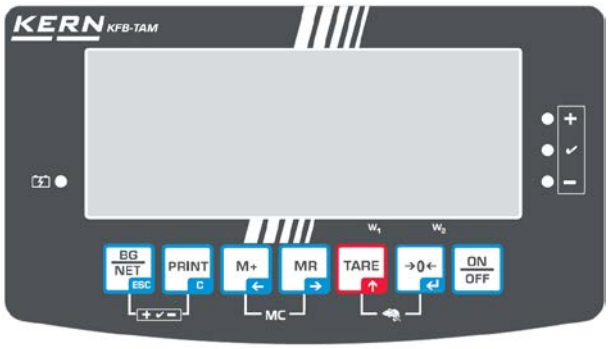


Abb. 5 Anzeige Vorderseitenlayout für KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM

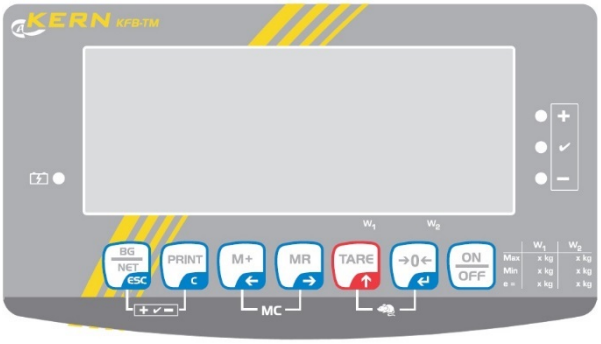


Abb. 6 Alternativanzeige Vorderseitenlayout für KFB-TAM / BFB-AM / UFA-AM / UFB-AM / NFB-AM / IFB-AM

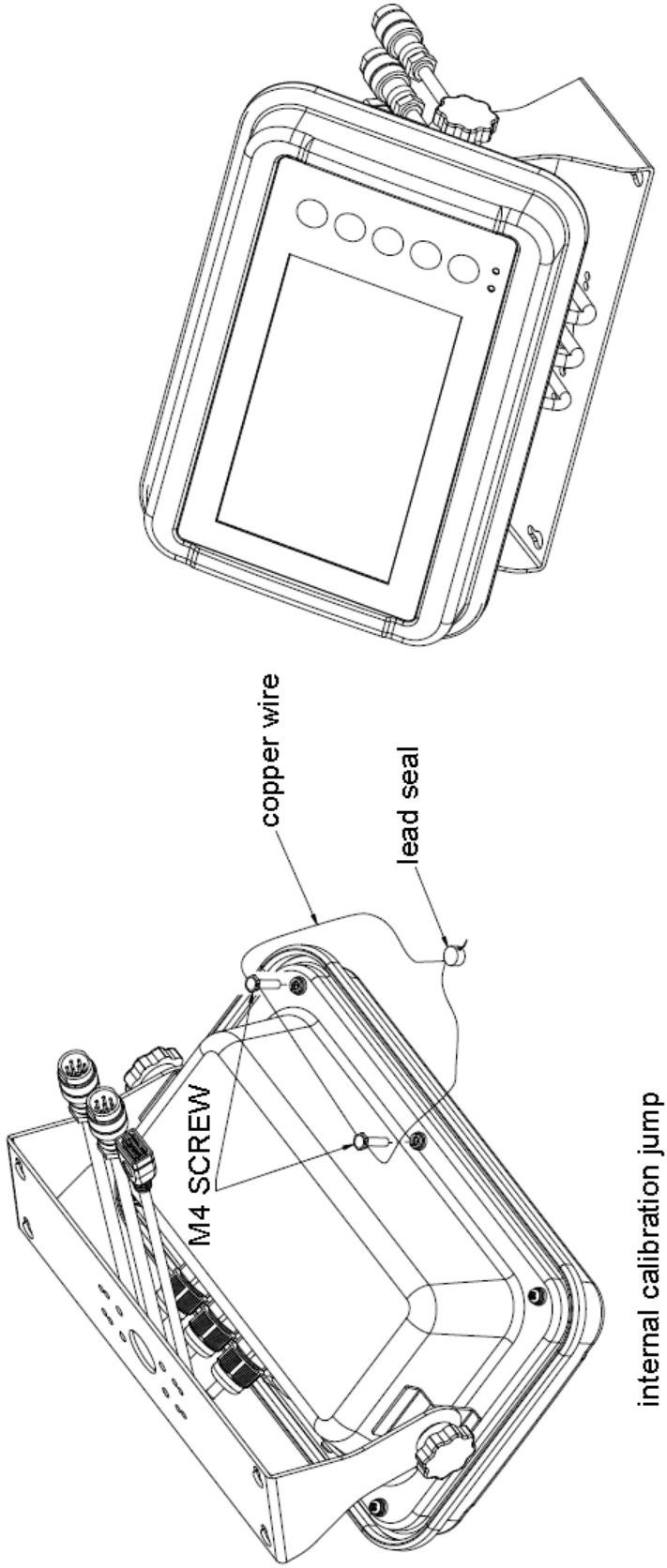
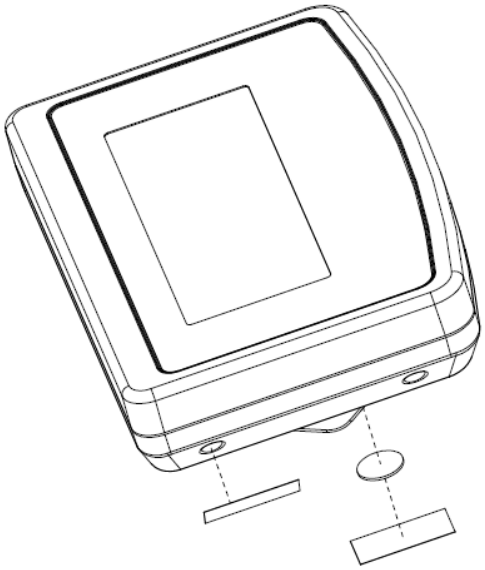
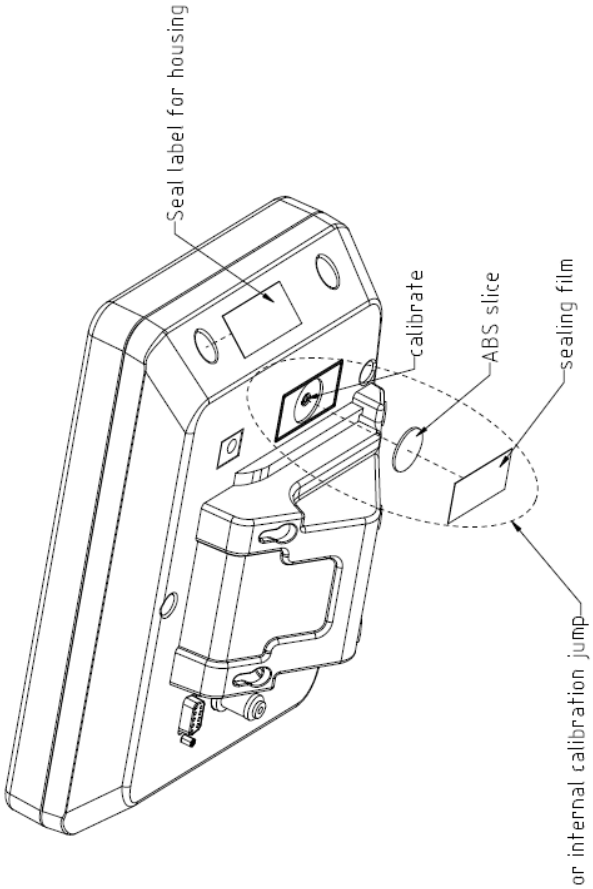


Abb. 7 Verplombung von KFN-TAM / BFA…AM / BFN…AM / SFB…AM / NFN…AM / NBB…AM / UFN…AM / UFC…AM.





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

Acceptance criteria for compatibility				Passed, provided no result below is < 0	
$Class_{WI}$	<=	$Class_{ind}$ & $Class_{LC}$	(WELMEC 2: 1)	$Class_{WI}$:	PASSED
pi	<=	1	(R76: 3.5.4.1)	1 - pi =	0,0
n	<=	n_{max} for the class	(R76: 3.2)	n_{max} for the class - n =	7000
n	<=	n_{ind}	(WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n =	3000
n	<=	n_{LC}	(R76: 4.12.2)	n_{LC} - n =	0
E_{min}	<=	DL * R / N	(WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min} =	7,5
$v_{min} \cdot \sqrt{N} / R$	<=	e	(R76: 4.12.3)	e - (v_{min} * $\sqrt{N}$ / R) =	0,040
or (if v_{min} is not given)				Alternative solutions: ↑ ↓	
$(E_{max} / n_{LC}) \cdot (\sqrt{N} / R)$	<=	e	(WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * ($\sqrt{N}$/ R)) =	
Δu_{min}	<=	Δu	(WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$ =	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N	(WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin} =	2
L / A	<=	$(L / A)_{max}^{WI}$	(WELMEC 2: 10)	$(L / A)_{max}^{WI}$ - (L / A) =	527
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".