



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegerät

KERN KFE-TNM

Version 1.0

05/2016

D

KFE-TNM-BA_IA-d-1610



KERN KFE-TNM

Version 1.0 05/2016

Betriebs- und Installationsanleitung Anzeigegerät

Inhaltsverzeichnis

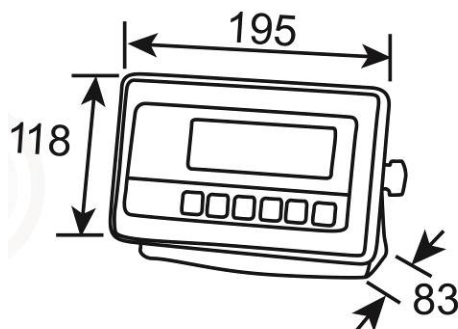
1	Technische Daten	4
2	Geräteübersicht	5
2.1	Tastaturübersicht	6
2.1.1	Numerische Eingabe über Navigationstasten	7
2.2	Anzeigenübersicht	7
3	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	8
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
3.2	Sachwidrige Verwendung	8
3.3	Gewährleistung	8
3.4	Prüfmittelüberwachung	9
4	Grundlegende Sicherheitshinweise	9
4.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	9
4.2	Ausbildung des Personals	9
5	Transport und Lagerung	9
5.1	Kontrolle bei Übernahme	9
5.2	Verpackung/Rücktransport	9
6	Auspacken und Aufstellen	10
6.1	Aufstellort, Einsatzort	10
6.2	Auspacken und Aufstellen	10
6.3	Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör	10
6.4	Transportsicherung	11
6.5	Netzanschluss	11
6.6	Akkubetrieb (Option)	11
6.7	Justierung	12
6.8	Linearisierung	15
6.9	Eichung	16

7	Betrieb	18
7.1	Einschalten	18
7.2	Ausschalten	18
7.3	Nullstellen	18
7.4	Einfaches Wägen	18
7.5	Wägen mit Tara	19
7.6	Wägen mit Toleranzbereich	19
7.7	Manuelles Summieren	22
7.8	Automatisches Summieren	24
7.9	Tierwägen	25
8	Menü	26
8.1	Navigation im Menü	26
8.2	Übersicht	26
9	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	28
9.1	Reinigen	28
9.2	Wartung, Instandhaltung	28
9.3	Entsorgung	28
9.4	Fehlermeldungen	29
10	Kleine Pannenhilfe	30
11	Installation Anzeigegerät / Wägebrücke	31
11.1	Technische Daten	31
11.2	Aufbau des Wägesystems	31
11.3	Plattform anschließen	32
11.4	Anzeigegerät konfigurieren	33
12	Anhang Konformitätserklärung / Bauartzulassung / Prüfschein	37

1 Technische Daten

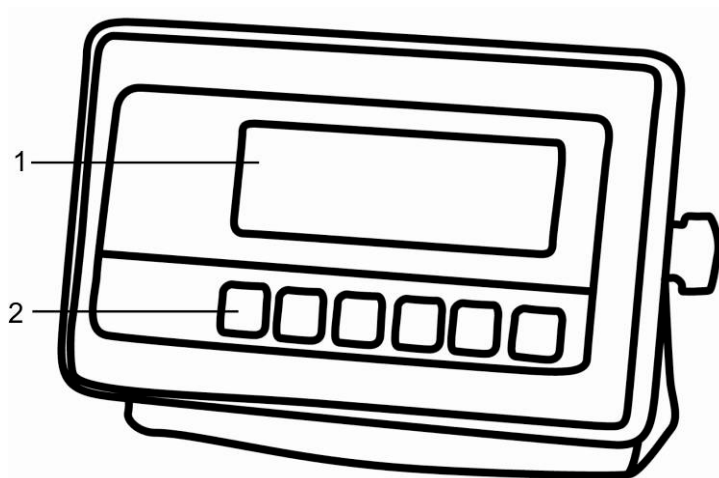
KERN	KFE-TNM
Anzeige	6 - stellig
Auflösung eichfähig	6.000 e
Eichklasse	III
Wägebereiche	2
Ziffernschritte	1,2,5,...10, n
Display	LCD 22 mm Ziffern, hinterleuchtet
DMS-Wägezellen	80-100 Ω . Max. 4 Stück à 350 Ω ; Empfindlichkeit 2-3 mV/V
Stromversorgung	Eingangsspannung 220 V – 240 V, 50 Hz
	Netzteil Sekundärspannung 12V, 500 mA
Akku (optional)	6 x 1.5 V, 4 Ah
	Betriebsdauer – Hinterleuchtung aus 35 h
	Ladezeit 12 h
Zulässige Umgebungstemperatur	-10°C – 40°C
Nettogewicht	1.9 kg
Schutzart	IP 65 nach DIN EN 60529

Abmessungen:



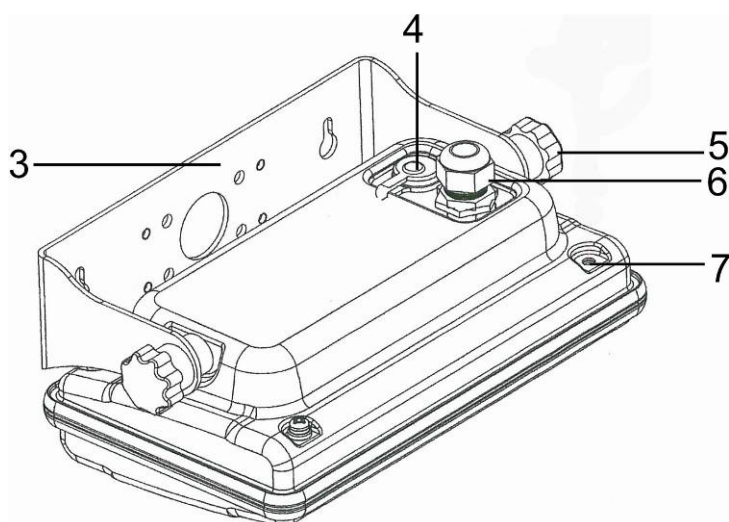
2 Geräteübersicht

Vorderansicht:



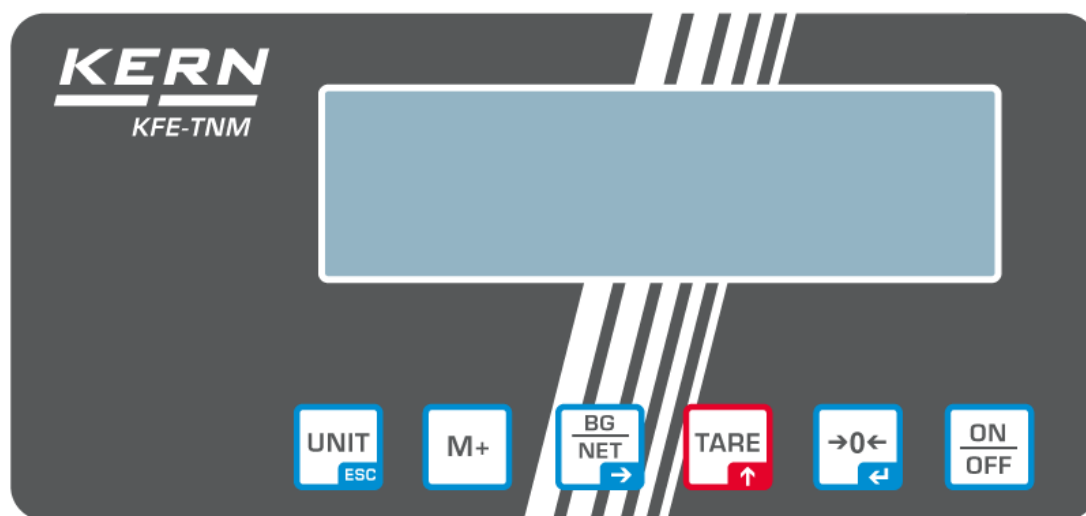
1. Gewichtsanzeige
2. Tastenfeld

Rückansicht:



3. Wandhalterung
4. Anschluss Stromversorgung (Netzadapter)
5. Feststellschrauben
6. Anschluss Plattform
7. Position Siegelmarke / Gehäuseschraube

2.1 Tastaturübersicht

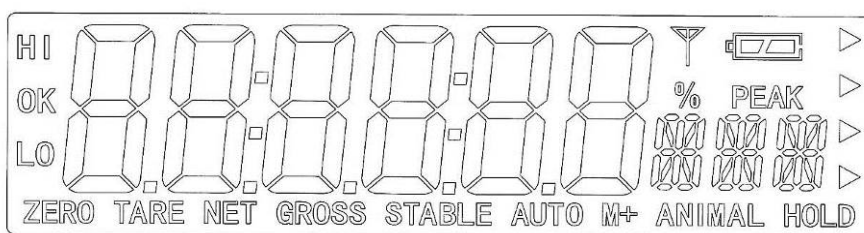


Taste	Funktion
	Ein-/Ausschalten
	Nullstellen
Navigationstaste ←	Eingabe bestätigen
	Tarieren
Navigationstaste ↑	- Im Menü vorwärts blättern - Bei numerischer Eingabe blinkende Ziffer erhöhen
	- Wägewert in Summenspeicher addieren - Anzeige Gesamtsumme - Summenspeicher löschen
	Umschalten Bruttogewicht ↔ Nettogewicht
Navigationstaste →	Ziffernwahl nach rechts
	Wägeeinheit umschalten
ESC	Zurück ins Menü/Wägemodus

2.1.1 Numerische Eingabe über Navigationstasten

Taste	Funktion
	Ziffernanwahl nach links
	Löschen
	Ziffernanwahl nach rechts
	Blinkende Ziffer erhöhen
	Eingabe abschließen

2.2 Anzeigenübersicht



Anzeige	Bedeutung
HI OK LO	Status-Indikatoren für Wägen mit Toleranzbereich HI: Wägegut über vorgegebener Toleranz OK: Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz LO: Wägegut unter vorgegebener Toleranz
ZERO	Indikator Nullanzeige
TARE	Indikator für gespeicherten Tarawert
NET	Der angezeigte Gewichtswert ist ein Netto-Gewichtswert
GROSS	Der angezeigte Gewichtswert ist ein Brutto-Gewichtswert
STABLE	Stabilitätsanzeige
AUTO	Funktion für „Automatisches Summieren“ ist aktiviert
ANIMAL	Tierwägemodus ist aktiviert
	Ladezustand des Akkus (Option)

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

3.2 Sachwidrige Verwendung

Anzeigegerät nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in dem Anzeigegerät vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (Beispiel: Langsames herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter.)

Keine Dauerlast auf der Wägeplatte belassen. Diese kann das Messwerk beschädigen.

Stöße und Überlastungen der Wägeplatte über die angegebene Höchstlast (Max), abzüglich einer eventuell bereits vorhandenen Taralast, unbedingt vermeiden. Wägeplatte oder Anzeigegerät könnte hierdurch beschädigt werden.

Anzeigegerät niemals in explosionsgefährdeten Räumen betreiben. Die Serienausführung ist nicht Ex-geschützt.

Das Anzeigegerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Wägeergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Anzeigegerätes führen.

Das Anzeigegerät darf nur gemäß den beschriebenen Vorgaben eingesetzt werden. Abweichende Einsatzbereiche/Anwendungsgebiete sind von KERN schriftlich freizugeben.

3.3 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

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

3.4 Prüfmittelüberwachung

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

4 Grundlegende Sicherheitshinweise

4.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten

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

4.2 Ausbildung des Personals

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

5 Transport und Lagerung

5.1 Kontrolle bei Übernahme

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

5.2 Verpackung/Rücktransport



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

6 Auspacken und Aufstellen

6.1 Aufstellort, Einsatzort

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

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

Am Aufstellort folgendes beachten:

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

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

6.2 Auspacken und Aufstellen

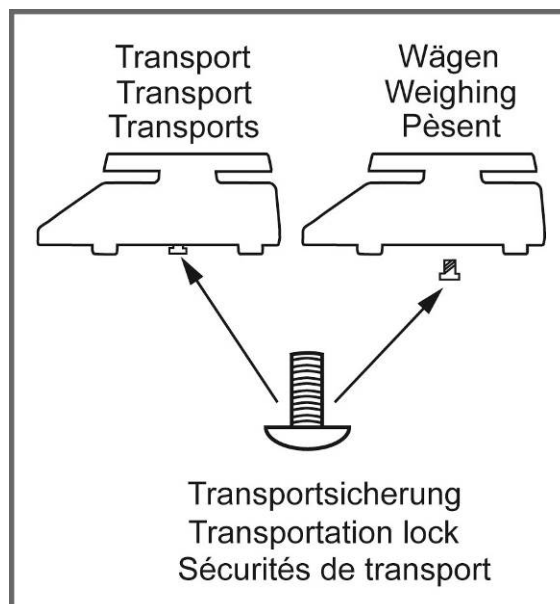
Anzeigerät vorsichtig aus der Verpackung nehmen, Plastikhülle entfernen und am vorgesehenen Arbeitsplatz aufstellen. Das Anzeigerät so aufstellen, dass es gut bedient und eingesehen werden kann.

6.3 Lieferumfang/Serienmäßiges Zubehör:

- Anzeigerät, s. Kap. 2
- Netzgerät
- Betriebsanleitung

6.4 Transportsicherung

Bitte beachten, wenn Anzeigergerät in Verbindung mit einer Plattform mit Transportsicherung verwendet wird, muss diese vor Verwendung gelöst werden. Siehe Betriebsanleitung, die der jeweiligen Plattform beiliegt.



6.5 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.

6.6 Akkubetrieb (Option)

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

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

Das Akkusymbol zeigt den Ladezustand des Akkus an:



Spannung unter das vorgeschriebene Minimum abgefallen.



Kapazität des Akkus bald erschöpft.



Akku ist vollständig geladen

6.7 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.



- Bei geeichten Wägesystemen ist die Justierung gesperrt.

Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Jumper auf der Leiterplatte gesteckt sein (siehe Kap. 6.9).

Achtung:

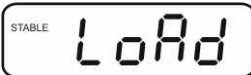
Nach Zerstörung der Siegelmarke muss das Wägesystem durch eine autorisierte Stelle neu geeicht und eine neue Siegelmarke angebracht werden, bevor es wieder in eichpflichtige Anwendungen verwendet werden darf.

- 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.

Menü aufrufen

⇒ Im Wägemodus  und  gleichzeitig drücken, der erste Menüblock <i>FO H-L</i> wird angezeigt.	<i>FO H-L</i>
⇒  wiederholt drücken bis <i>ProG</i> angezeigt wird.	<i>ProG</i>
⇒  drücken, die Passwortabfrage <i>P_{in}</i> wird angezeigt.	<i>P_{in}</i>
⇒  ,  ,  nacheinander drücken, der erste Menüpunkt <i>PI SPED</i> wird angezeigt.	<i>PI SPED</i>
⇒  wiederholt drücken, bis <i>P2 nod</i> angezeigt wird.	<i>P2 nod</i>
⇒  drücken und mit  eingestellten Waagentyp auswählen. <i>SiGr</i> = Einbereichswaage <i>dUA rA</i> = Zweibereichswaage <i>dUA in</i> = Mehrteilungswaage	<i>SiGr</i> ⇕ <i>dUA rA</i> ⇕ <i>dUA in</i>
⇒ Mit  bestätigen.	<i>dec.</i>
⇒  wiederholt drücken, bis <i>CAL</i> angezeigt wird.	<i>CAL</i>
⇒ Mit  bestätigen und mit  gewünschte Einstellung auswählen. <i>nonLin</i> = Justierung <i>LinEAr</i> = Linearisierung	<i>nonLin</i> ⇕ <i>LinEAr</i>

Justierung durchführen:

⇒ Menüeinstellung <i>nonLin</i> mit  bestätigen. Darauf achten, dass sich keine Gegenstände auf der Wägeplatte befinden. ⇒ Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.	 ↓ 
⇒ Das aktuell eingestellte Justiergewicht wird angezeigt.	
⇒ Entweder das angezeigte Justiergewicht verwenden oder mit ,  u.  ändern (numerische Eingabe s.Kap.2.1.1), die jeweils aktive Stelle blinkt. ⇒ Mit  bestätigen, „LoAd“ wird angezeigt.	
⇒ Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen. Stabilitätsanzeige abwarten, dann  drücken.	
⇒ Nach erfolgreicher Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Während des Selbsttests Justiergewicht abnehmen, die Waage kehrt automatisch in den Wägemodus zurück. Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.	

6.8 Linearisierung

Die Linearität gibt die größte Abweichung der Gewichtsanzeige einer Waage zum Wert des jeweiligen Prüfgewichts nach Plus und Minus über den gesamten Wägebereich an.

Wird bei der Prüfmittelüberwachung eine Linearitätsabweichung festgestellt, kann diese durch eine Linearisierung verbessert werden.

i

- Die Linearisierung darf nur von einer Fachkraft mit fundierten Kenntnissen im Umgang mit Waagen durchgeführt werden.
- Bei geeichten Wägesystemen ist die Linearisierung gesperrt.

Um die Zugriffssperre aufzuheben, muss die Siegelmarke zerstört und der Jumper auf der Leiterplatte gesteckt sein (siehe Kap. 6.9).

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.

- Die zu verwendenden Prüfgewichte müssen auf die Spezifikationen der Waage abgestimmt sein, s. Kap. 3.4 „Prüfmittelüberwachung“.
- Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit zur Stabilisierung ist erforderlich.
- Nach erfolgter Linearisierung muss eine Kalibrierung durchgeführt werden, s. Kap. 3.4 „Prüfmittelüberwachung“.

Durchführung:

⇒ Menüpunkt *LinEAr* aufrufen, s. Kap.6.7.

LinEAr



⇒ Mit  bestätigen.

LoAd 0
STABLE

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

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

LoAd 1
STABLE

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

LoAd 2
STABLE

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



- ⇒ Stabilitätsanzeige „STABLE“ abwarten, dann  drücken.



- ⇒ Nach erfolgter Justierung führt die Waage einen Selbsttest durch. Justiergewicht **während** des Selbsttests abnehmen, das Gerät kehrt automatisch in den Wägemodus zurück.



Bei einem Justierfehler oder falschem Justiergewicht wird eine Fehlermeldung angezeigt, Justiervorgang wiederholen.

6.9 Eichung

Allgemeines:

Nach der EU-Richtlinie 90/384/EWG oder 2009/23EG müssen Waagen geeicht sein, wenn sie wie folgt verwendet werden (gesetzlich geregelter Bereich):

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

Bitte wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihr örtliches Eichamt.

Eichhinweise:

Für die in den technischen Daten als eichfähig gekennzeichneten Waagen 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 einer Waage 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!

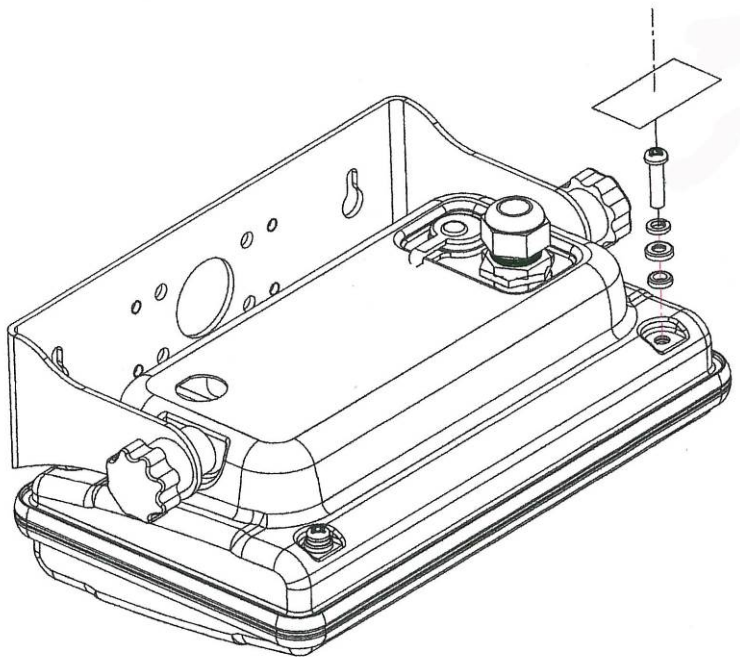


Die Eichung der Waage ist ohne die Siegelmarken ungültig.

Bei geeichten Waagen weisen die angebrachten Siegelmarken darauf hin, dass die Waage nur durch geschulte und autorisierte Fachkräfte geöffnet und gewartet werden darf. Bei zerstörten Siegelmarken erlischt die Eichgültigkeit. Die nationalen Gesetze und Vorschriften sind einzuhalten. In Deutschland ist eine Nacheichung erforderlich.

Position Siegelmarken und Jumper

Zugang zur Leiterplatte:



⇒ Siegelmarke entfernen

⇒ Anzeigegerät öffnen



⇒ Zur Justierung / Zugang zum Konfigurationsmenü muss der Jumper „CAL“ auf der Leiterplatte gesteckt sein.

7 Betrieb

7.1 Einschalten

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



7.2 Ausschalten

- ⇒  drücken, die Anzeige erlischt.

7.3 Nullstellen

Nullstellen korrigiert den Einfluss leichter Verschmutzungen auf der Wägeplatte.

- ⇒ Wägesystem entlasten

- ⇒  drücken, die Nullanzeige und der Indikator **ZERO** erscheinen.



7.4 Einfaches Wägen

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



Überlast-Warnung

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

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

7.5 Wägen mit Tara

- ⇒ Wägebehälter auflegen. Nach erfolgter Stillstandskontrolle  drücken. Die Nullanzeige und der Indikator NET erscheinen.



Das Gewicht des Gefäßes ist nun intern gespeichert.

- ⇒ Wägegut einwiegen, das Nettogewicht wird angezeigt.
- ⇒ Nach Abnehmen des Wägebehälter erscheint das Gewicht des Wägebehälter 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 gesamte Wägebereich ausgelastet ist.
- ⇒ Mit  kann zwischen Bruttogewicht und Nettogewicht umgeschaltet werden.
- ⇒ Zum Löschen des Tarawertes Wägeplatte entlasten und  drücken.

7.6 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 [LO, OK, HI] und akustischen Signal an, abhängig von der Einstellung im Menüblock „F4 OFF_BEEP“, s. Kap. 8.2.

Wählbarer Modus

Beschreibung

bp 1

akustisches Signal ausgeschaltet, nur optisches Signal aktiv [LO], [OK] oder [HI]

bp 2

Liegt das Wägegut innerhalb des Toleranzbereiches, wird [OK] angezeigt und das akustische Signal ertönt.

bp 3

Liegt das Wägegut außerhalb des Toleranzbereiches, wird [OK] angezeigt und das akustische Signal ertönt.

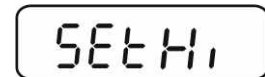
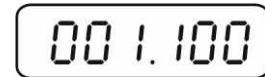
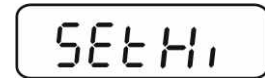
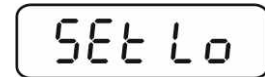
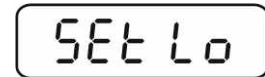
1. Menü aufrufen

- ⇒ Im Wägemodus  und  gleichzeitig drücken, der erste Menüblock *FO H-L* wird angezeigt.



2. Grenzwerte setzen

- ⇒  drücken, die Anzeige zur Eingabe des unteren Grenzwertes *SET LO* erscheint.
- ⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) unteren Grenzwert z. B. 1.000 kg eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Eingabe mit  bestätigen.
- ⇒ Mit  *SET HI* wählen
- ⇒  drücken, die aktuelle Einstellung des oberen Grenzwertes wird angezeigt.
- ⇒ Mit den Navigationstasten (s. Kap. 2.1.1) oberen Grenzwert z. B. 1.100 kg eingeben, die jeweils aktive Stelle blinkt.
- ⇒ Eingabe mit  bestätigen.
- ⇒  drücken, das Gerät kehrt zurück ins Menü



3. Toleranzwägemodus einstellen

⇒  wiederholt drücken bis **F4 OFF** angezeigt wird.

F4 OFF

⇒ Mit  bestätigen.

CLoCt

⇒  wiederholt drücken bis **beEP** angezeigt wird.

beEP

⇒  drücken, die aktuelle Einstellung wird angezeigt.

bp 2

⇒ Mit  gewünschte Einstellung (bp 1, bp 2, bp 3) auswählen und mit  bestätigen.

beEP

⇒ Zum Verlassen des Menüs  wiederholt drücken. Das Wägesystem befindet sich im Toleranzwägemodus, d.h. ab hier erfolgt die Einstufung, ob das Wägegut sich innerhalb der zwei Toleranzgrenzen befindet.

0.000 kg
ZERO GROSS STABLE

4. Wägen mit Toleranzbereich

⇒ Bei Einsatz eines Wägebehälters tarieren.

⇒ Wägegut auflegen, die Toleranzkontrolle wird gestartet.

Wägegut unter vorgegebener Toleranz	Wägegut innerhalb vorgegebener Toleranz	Wägegut über vorgegebener Toleranz
 Der Indiktaor [LO] wird angezeigt	 Der Indiktaor [OK] wird angezeigt	 Der Indiktaor [HI] wird angezeigt



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

7.7 Manuelles Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte durch Drücken von  in den Summenspeicher addiert.

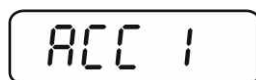


- Menüeinstellungen:
 „F5 Prt“ $\Rightarrow$ „P prt“, s. Kap. 8.2
 „P4 CHk“ $\Rightarrow$ „mode 1“, s. Kap. 11.4
- Die Summierfunktion ist nicht aktiv, wenn das Gewicht unter 20d liegt.

Summieren:

$\Rightarrow$ Wägegut A auflegen.

Warten bis Stabilitätsanzeige **STABLE** erscheint, dann  drücken. Der Gewichtswert wird gespeichert.

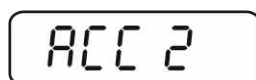


$\Rightarrow$ Wägegut abnehmen. Weiteres Wägegut kann erst addiert werden, wenn die Anzeige $\leq$ Null.



$\Rightarrow$ Wägegut B auflegen.

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



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

$\Rightarrow$ Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis die Kapazität (Max) des Wägesystems erschöpft ist.

Anzeige der gespeicherten Wägedaten:

$\Rightarrow$ Bei Nullanzeige  drücken, die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt.

Wägedaten löschen:

- ⇒ Bei Nullanzeige  drücken, die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt Während dieser Anzeige  erneut drücken. Die Daten im Summenspeicher werden gelöscht.



7.8 Automatisches Summieren

Mit dieser Funktion werden die einzelnen Wägewerte ohne Drücken von  automatisch beim Entlasten der Waage in den Summenspeicher addiert.

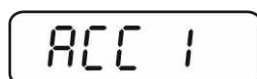


- Menüeinstellungen:
 „F5 Prt“ $\Rightarrow$ „P AUTO“, s. Kap. 8.2
 „P4 CHk“ $\Rightarrow$ „mode 1“, s. Kap. 11.4
- Bei aktivierter Funktion wird der Indikator **AUTO** angezeigt.



Summieren:

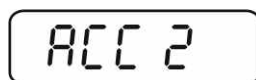
- $\Rightarrow$ Wägegut A auflegen.
 Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton.
- $\Rightarrow$ Wägegut abnehmen, der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert.



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



- $\Rightarrow$ Wägegut B auflegen.
 Nach erfolgter Stillstandskontrolle ertönt ein Signalton. Wägegut abnehmen, der Wägewert wird in den Summenspeicher addiert. Die Anzahl Wägungen gefolgt vom Gesamtgewicht werden 2 sec. lang angezeigt.



- $\Rightarrow$ Nach Bedarf weiteres Wägegut wie vorhergehend beschrieben summieren.
 Darauf achten, dass das Wägesystem zwischen den einzelnen Wägungen entlastet werden muss.
- $\Rightarrow$ Dieser Vorgang kann 99-mal bzw. so oft wiederholt werden bis die Kapazität (Max) des Wägesystems erschöpft ist.



- Nach Ertönen des Signaltons kann Wägegut entfernt oder hinzugefügt werden.
- Wägedaten anzeigen und löschen siehe Kap. 7.7.

7.9 Tierwägen

Die Tierwägefunktion eignet sich im Wägen von unruhigen Wägegütern.

i Menüeinstellung:
P4 CHT ⇒ *mode 2*, s. Kap. 11.4

Bei aktivierter Funktion wird der Indikator **ANIMAL** angezeigt.



- ⇒ Wägegut auflegen.
- ⇒ Hat sich das Wägegut etwas beruhigt, ertönt ein Signalton. Der gebildete Mittelwert wird angezeigt.
- ⇒ Während der Mittelwertbildung kann Wägegut hinzugefügt oder abgenommen werden, da der Wägewert ständig aktualisiert wird.

Zur Deaktivierung der Tierwägefunktion / zurück in den Wägemodus

Menüeinstellung *P4 CHT* ⇒ *mode 1*, s. Kap. 11.4 wählen.

8 Menü

8.1 Navigation im Menü

Menü aufrufen	⇒ Im Wägemodus  und  gleichzeitig drücken, der erste Menüblock <i>F0 H-L</i> wird angezeigt.
Menüblock anwählen	⇒ Mit  lassen sich die einzelnen Menüblöcke der Reihe nach anwählen.
Einstellung anwählen	⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit  bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
Einstellungen ändern	⇒ Mit den Navigationstasten, s. Kap. 2.1.1 kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.
Einstellung bestätigen/Menü verlassen	⇒ Entweder mit  speichern oder mit  verwerfen.
Zurück in den Wägemodus	⇒ Zum Verlassen des Menüs  wiederholt drücken.

8.2 Übersicht

Menüblock	Menüpunkt	Verfügbare Einstellungen / Erklärung
<i>F0 H-L</i> Wägen mit Toleranzbereich	SET Lo	Oberer Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.6 (Werkseinstellung 000.000)
	SET Hi	Unterer Grenzwert, Eingabe s. Kap. 7.6 (Werkseinstellung 000.000)
<i>F1 tol</i>	to Clr	Nicht dokumentiert
	to P-C	Nicht dokumentiert
	to Prt	Nicht dokumentiert
<i>F2 Unt</i> Wägeeinheiten		Werkseinstellung „kg“, keine weiteren Einheiten verfügbar.
<i>F3 ti</i> Datum/Uhrzeit	SET dA	Datum einstellen Nach Drücken von  wird das aktuell eingestellte Datum (yy.mm.dd) angezeigt. Änderungen sind mit den Navigationstasten einzugeben, s. Kap. 2.1.1.
	SET ti	Uhrzeit einstellen Nach Drücken von  wird die aktuell eingestellte Uhrzeit (hh.m.ss) angezeigt. Änderungen sind mit den Navigationstasten einzugeben, s. Kap. 2.1.1..

F4 off	Clock	Clk on	Anzeige Uhrzeit eingeschaltet Die Gewichtsanzeige wechselt nach 5 min ohne Lastwechsel zur Zeitanzeige.	
		Clk of*	Anzeige Uhrzeit ausgeschaltet	
	bl	bk on	Hinterleuchtung der Anzeige ständig eingeschaltet	
		bk AU	Hinterleuchtung der Anzeige ausgeschaltet	
		bk off	Automatische Hinterleuchtung nur bei Belastung der Wägeplatte oder Tastendruck.	
	bEEP s. Kap. 7.6	bp 1	akustisches Signal bei Toleranzwägen ausgeschaltet	
		bp 2	Liegt das Wägegut innerhalb des Toleranzbereiches, wird [ok] angezeigt und das akustische Signal ertönt.	
		bp 3	Liegt das Wägegut außerhalb des Toleranzbereiches, wird [ok] angezeigt und das akustische Signal ertönt.	
	F5 Prt	P Prt	Manuelles Summieren, s. Kap. 7.7	
P Cont		Nicht dokumentiert		
Serie		Nicht dokumentiert		
ASK		Nicht dokumentiert		
P cnt 2		Nicht dokumentiert		
P Stab		A Nicht dokumentiert		
P Auto		Automatisches Summieren, s. Kap. 7.8		
Auswahl mit  bestätigen, danach sind folgende Menüpunkte anwählbar.				
		b 9600	Nicht dokumentiert	
		Pr X		
	Lab X			
	Ty-tp			
	Ty 711			
	Lp 50			
F6 St	St on	Folge-Tara ein		
	St off	Folge-Tara aus		
Prog	Pin	Einstieg ins Konfigurationsmenü s. Kap. 11.4		

9 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Betriebsspannung trennen.

9.1 Reinigen

- ⇒ IP-Schutz einhalten.
- ⇒ Edelstahlteile mit einem weichen und mit einem für Edelstahl geeigneten Reinigungsmittel getränkten Lappen reinigen.
- ⇒ Für Edelstahlteile keine Reinigungsmittel verwenden, die Natronlauge, Essig-, Salz-, Schwefel-, oder Zitronensäure enthalten.
- ⇒ Keine Metallbürsten oder Putzschwämme aus Stahlwolle verwenden, da dies Oberflächenkorrosion verursacht.

9.2 Wartung, Instandhaltung

- ⇒ Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.
- ⇒ Sicherstellen, dass die Waage regelmäßig kalibriert wird, s. Kap. Prüfmittelüberwachung.

9.3 Entsorgung

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

9.4 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Beschreibung	Mögliche Ursachen
- - - - -	Höchstlast überschritten	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  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	Stabilitätsanzeige erscheint nicht	Umgebungsbedingungen überprüfen
Err 17	Tarierbereich überschritten	Last verringern
Fai I h / Fai I l	Justierfehler	Justierung wiederholen
Ba lo / Lo ba	Kapazität des Akkus bald erschöpft	Akku laden

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

10 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, stören- des Gerät ausschalten)

11 Installation Anzeigegerät / Wägebrücke



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

11.1 Technische Daten

Versorgungsspannung	5 V/150mA
Max. Signalspannung	0 ~ 15 mV
Nullstellbereich	0 ~ 5 mV
Empfindlichkeit	2-3 mV/V
Widerstandswert	80 - 100 Ω , Max. 4 Stück à 350 Ω Lastzelle

11.2 Aufbau des Wägesystems

An das Anzeigegerät lässt sich jede analoge Plattform anschließen, die den geforderten Spezifikationen entspricht.

Folgende Daten müssen für die Auswahl der Wägezelle bekannt sein:

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

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

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

- **Kleinster gewünschte Anzeigeschritt**

11.3 Plattform anschließen

- ⇒ Gerät vom Netz trennen.
- ⇒ Lastzellenkabel durch die Kabelverschraubung ins Anzeigergerät ziehen.
- ⇒ Die einzelnen Leitungen des Lastzellenkabels an der Platine anlöten, s. Abb.1. Details sind den technischen Daten der Lastzelle zu entnehmen.

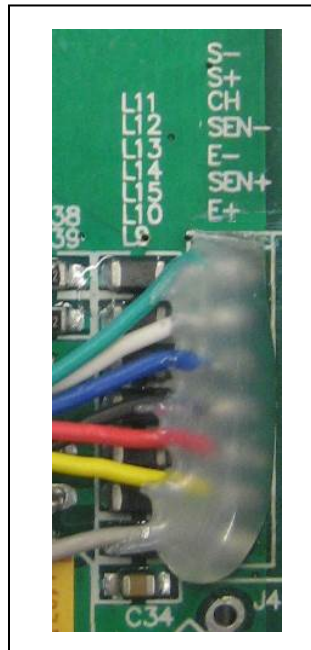


Abb. 1

11.4 Anzeigegerät konfigurieren

Konfigurationsmenü aufrufen:

- ⇒ Im Wägemodus  und  gleichzeitig drücken, der erste Menüblock *FO H-L* wird angezeigt.
- ⇒  wiederholt drücken bis *PrOG* angezeigt wird.
- ⇒  drücken, die Passwortabfrage *Pin* wird angezeigt.
- ⇒ , ,  nacheinander drücken, der erste Menüpunkt *PI SPeEd* wird angezeigt.

Navigation im Menü

- ⇒ Mit  lassen sich die einzelnen Menüpunkte der Reihe nach anwählen.
- ⇒ Ausgewählten Menüpunkt mit  bestätigen. Die aktuelle Einstellung wird angezeigt.
- ⇒ Mit  kann in die verfügbaren Einstellungen umgeschaltet werden.
- ⇒ Entweder mit  speichern oder mit  verwerfen.

Zum Verlassen des Menüs  wiederholt drücken.

Konfigurationsmenü-Übersicht:

Menüblock Hauptmenü	Menüpunkt Untermenü	Verfügbare Einstellungen / Erklärung		
P1 SPED	SPd 15	Nicht dokumentiert		
	SPd 30			
	SPd 60			
	SPd 7.5			
P2 mod	SIG rA	Einbereichswaage  Mit bestätigen, danach sind folgende Menüpunkte wählbar.		
		dEC ,	Position Dezimalpunkt wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000	
		inC	inC 1	Ablesbarkeit/Eichwert wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50
			inC 2	
			inC 5	
			inC 10	
			inC 20	
			inC 50	
		CAP	Waagenkapazität (Max)	
		Nach der Konfiguration Wägesystem justieren.		
		CAL	nonLin	Justierung, s. Kap. 6.7
			LinEAR	Linearisierung, s. Kap. 6.8

	dUR rA	Zweibereichswaage			
		Mit  bestätigen, danach sind folgende Menüpunkte wählbar.			
		dEC 1		Position Dezimalpunkt wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000	
		inC	diU 1	inC 1	Ablesbarkeit/Eichwert für 1. Wägebereich wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
				inC 50	
			diU 2	inC 1	Ablesbarkeit/Eichwert für 2. Wägebereich wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
inC 50					
	CAP	CAP 1	Waagenkapazität (Max) 1. Wägebereich		
		CAP 2	Waagenkapazität (Max) 2. Wägebereich		
		Nach der Konfiguration Wägesystem justieren.			
		CAL	nonLin	Justierung, s. Kap. 6.7	
LinEAR	Linearisierung, s. Kap. 6.8				

	dUR in	Mehrteilungswaage			
		Mit  bestätigen, danach sind folgende Menüpunkte wählbar.			
		dEC ,		Position Dezimalpunkt wählbar 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000	
		inC	diU 1	inC 1	Ablesbarkeit/Eichwert für 1. Wägebereich wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
				inC 50	
			diU 2	inC 1	Ablesbarkeit/Eichwert für 2. Wägebereich wählbar 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
				inC 50	
CAP	CAP 1	Waagenkapazität (Max) 1. Wägebereich			
	CAP 2	Waagenkapazität (Max) 2. Wägebereich			
Nach der Konfiguration Wägesystem justieren.					
CAL	nonLin	Justierung, s. Kap. 6.7			
	LinEAR	Linearisierung, s. Kap. 6.8			
P3 Pro	tri		Nicht dokumentiert		
	CoUnt		Interner A/D-Wandler Wert		
	rESEt		Rücksetzung auf Werkseinstellung		
	GrA		Nicht dokumentiert		
P4 CHT	mode 1		Wägemodus (Toleranzwägen, Summieren)		
	mode 2		Tierwägemodus		
	mode 3		Nicht dokumentiert		
	mode 4		Nicht dokumentiert		

12 Anhang Konformitätserklärung / Bauartzulassung / Prüfschein

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

www.kern-sohn.com/ce

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