



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

Betriebsanleitung Anzeigegeräte

KERN KLB-TM

Version 1.1
01/2008
D



KLB-TM-BA-d-0811



KERN KLB-TM

Version 1.1 01/2008

Betriebsanleitung

Anzeigegerät

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	5
2	Konformitätserklärung	6
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	9
6	Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme	10
6.1	Aufstellort, Einsatzort	10
6.2	Auspacken	10
6.2.1	Aufstellen	10
6.2.2	Lieferumfang	11
6.3	Netzanschluss	11
6.4	Anschluss von Peripheriegeräten	11
6.5	Erstinbetriebnahme	11
6.5.1	Stabilitäts-Anzeige	11
6.5.2	Anzeigegerät Null-Anzeige	11
6.6	Justierung	12
6.6.1	Justieren	12
7	Betrieb	14
7.1	Bedienungselemente	14
7.1.1	Hinterleuchtetes Display	14
7.1.2	Tastaturübersicht	14
7.1.3	Anzeigenübersicht	15
8	Benutzermenü	16

8.1	Tastaturübersicht im Menü	17
8.2	Aufruf des Menüs / Rücksprung in den Wägemodus	17
8.2.1	Aufruf des Menüs	17
8.2.2	Speichern / Rücksprung in den Wägemodus	17
8.3	Wägen	18
8.3.1	Einfaches Wägen	18
8.3.2	Standardwägeeinheit	18
8.3.3	Wägeeinheitenumschaltung	19
8.4	Tarieren	20
8.4.1	Tarieren durch Gewichtsvorgabe	20
8.5	P4 Func - Betriebsarten	21
8.5.1	Einstellungen zum Menüpunkt P4.1 FFun zu „ALL“	22
8.6	P5 othr - Betriebsparameter	23
8.6.1	Hinterleuchtung bei Netzbetrieb	23
8.6.2	Intensität der Hinterleuchtung bei Akkubetrieb	24
8.6.3	Tastaturton bei gedrückter Taste	25
8.6.4	Automatische Abschaltung	25
8.6.5	Batteriezustandanzeige	26
8.6.6	Ladeanzeige	26
8.7	P1 rEAd - Grundeinstellungen	27
8.7.1	Filtereinstellungen	27
8.7.2	Auto-Zero	28
8.7.3	Tara-Funktion	29
8.7.4	Median Filter	30
8.8	Stückzählung	31
8.9	Prozentbestimmung	32
8.9.1	Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung	32
8.9.2	Ermittlung des Referenzgewichts durch numerische Eingabe	33
8.10	Toleranzwägung	34
8.11	Automatisch Tarieren	35
8.12	Maximalwert des Gewichts speichern	36
8.13	Summierung von Wägewerten	37
9	Datenausgang RS 232 C	38
9.1	Technische Daten	38
9.2	Pinbelegung (Frontansicht)	38
9.3	Schnittstellenkabel	38
9.4	Beschreibung des Datenausgabetyps	39
9.5	Eingabe Minimalgewicht für einige Funktionen	40
9.6	Baudrate der RS232 -Schnittstelle	41
9.7	Parameter der RS232 -Schnittstelle	42
9.8	Kommunikationsprotokoll / Fernsteuerbefehle	43
9.8.1	Rückmeldungen der Waage	43

9.8.2	Manuelle Ausgabe	44
9.8.3	Kontinuierliche Ausgabe	45
10	Fehlermeldungen	46
11	Wartung, Instandhaltung, Entsorgung	46
11.1	Reinigen	46
11.2	Wartung, Instandhaltung	46
11.3	Entsorgung	46
12	Kleine Pannenhilfe	47
13	Anschluss einer Wägezelle an das Anzeigegerät	48
13.1	Anschlussplan	48
13.2	Parameterbeschreibung für Konfiguration	49
13.3	Aufruf des Menüs für die Parametereingabe der Konfiguration	50
13.4	Werksjustierung Parameter P 0.9 CAL	51
13.4.1	Linearisierung Parameter P 0.L LinE	51
13.5	Faktor für Gravitationskonstante P 0.A Gcor	52
13.6	Geeichtes Anzeigegerät P 0.b LFt	53
13.7	Auswahl der Stromversorgung P 0.d Acu	53

1 Technische Daten

KERN	KLB-TM
Anzeige	6 stellig
Auflösung eichfähig / nicht eichfähig	6000 e / 100000 d
Wägebereiche	2
Display	LCD 18 mm Ziffernhöhe, hinterleuchtet
Nennlast	1 ...50.000
Anwärmzeit	2 Stunden
Akkubetrieb	serienmäßig
Wägezellenanschluß	4- oder 6-Draht
Linearisierung	6 Punkte
Schnittstelle	RS232
Eichfähig	ja
Referenzstückzahlen bei Stückzählung	10, 20, 50, frei wählbar
Wägeeinheiten	g, ct bzw. kg, lb, N
Einschwingzeit (typisch)	2 sec.
Betriebstemperatur	- 10° C + 40° C
Luftfeuchtigkeit	max. 80 % (nicht kondensierend)
Gehäuse (B x T x H) mm	181 x 121 x 60
Gewicht kg (netto)	0,5 kg

2 Konformitätserklärung



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Weighing Indicator: KLB-TM, KLB

EU Directive	Standards
73/23/EEC Low Voltage	EN 60950 :2000/A11 :2000
89/336/EEC EMC	EN61000-4-2 :1999 EN 61000-4-3 :1996 EN 61000-4-4 :1999 EN 61000-4-11 :1997

Date: 01.02.2007

Signature:

**Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management**

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.
- Deutsch** Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après. **Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.**
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.

Weighing Instrument: KLB-TM, KLB

EU Directive	Standards	Approval/ Test-certificate N°	Issued by
90/384/EEC Non automatic weighing Instruments 1), 2)	EN45501 1), 2)	TCM 128/07 - 4498 2) ZR 128/07 - 0051 2)	CMI

- 1) applies only to certified balances
gilt nur für geeichte Waagen
valable uniquement pour les balances vérifiées
sólo aplicable a balanzas verificadas
la dichiarazione vale solo per le bilance omologate
- 2) valid only for KLB-TM terminals in connection with approved load cells
nur gültig für KLB-TM Terminals in Verbindung mit zugelassenen Lastzellen
valable uniquement pour les termineaux KLB-TM en liaison avec des cellules de charge homologuées
sólo válido para terminales KLB-TM en combinación con células de carga aprobadas
valido solo per terminali KLB-TM in collegamento con celle di carico approvate

Date: 01.02.2007

Signature:

**Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management**

Gottl. KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

3 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das von Ihnen erworbene Anzeigergerät 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

Anzeigergerät nicht für dynamische Verwiegungen verwenden. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die in dem Anzeigergerät 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 Anzeigergerät könnte hierdurch beschädigt werden.

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

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

Das Anzeigergerät 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

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sorgfältig durch, 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

Bewahren Sie alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport auf.

Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.

Trennen Sie vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und lösen / beweglichen Teile.

Bringen sie evtl. vorgesehene Transportsicherungen an. Sichern Sie alle Teile z.B. Wägeplatte, Netzteil etc. gegen Verrutschen und Beschädigung.

6 Auspacken, Aufstellung und Inbetriebnahme

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.

Beachten Sie deshalb am Aufstellort folgendes:

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

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

6.2 Auspacken

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

6.2.1 Aufstellen

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

6.2.2 Lieferumfang

Serienmäßiges Zubehör:

- Netzgerät
- Betriebsanleitung

6.3 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.

6.4 Anschluss von Peripheriegeräten

Vor Anschluss oder Trennen von Zusatzgeräten (Drucker, PC) an die Datenschnittstelle muss das Anzeigegerät unbedingt vom Netz getrennt werden.

Verwenden Sie zu Ihrem Anzeigegerät ausschließlich Zubehör und Peripheriegeräte von KERN, diese sind optimal auf Ihr Anzeigegerät abgestimmt.

6.5 Erstinbetriebnahme

Achtung Explosionsgefahr : Bitte Kap. 8.6.6 Akkuladeanzeige beachten !

Um bei elektronischen Anzeigegeräten genaue Wäageergebnisse zu erhalten, muss das Anzeigegerät seine Betriebstemperatur (siehe Anwärmzeit Kap. 1)erreicht haben.

Das Anzeigegerät muss für diese Anwärmzeit an die Stromversorgung (Netzanschluss, Akku oder Batterie) angeschlossen sein.



Die Genauigkeit des Anzeigegerätes in Kombination mit einer Wäageplatte ist abhängig von der örtlichen Fallbeschleunigung.

Unbedingt die Hinweise im Kapitel Justierung beachten.

6.5.1 Stabilitäts-Anzeige

Erscheint im Display die Stabilitätsanzeige [], ist die Wäageplatte in einem stabilen Zustand. Bei instabilem Zustand verschwindet die [] –Anzeige.

6.5.2 Anzeigegerät Null-Anzeige

Sollte das Anzeigegerät trotz entlasteter Waagschale nicht ganz genau Null anzeigen, drücken Sie die **TARE**-Taste und das Anzeigegerät beginnt mit der Rückstellung auf Null []. Wenn die Last kleiner als 2% der Maximallast beträgt, so kann mit der  -Taste das Anzeigegerät ebenfalls auf Null gestellt werden. Ist die Last größer als 2% erscheint die Fehlermeldung **ERR2** im Display.

6.6 Justierung

Da der Wert der Erdbeschleunigung nicht an jedem Ort der Erde gleich ist, muss jedes Anzeigegerät mit angeschlossener Wägeplatte – gemäß dem zugrundeliegenden physikalischen Wägeprinzip – am Aufstellort auf die dort herrschende Erdbeschleunigung abgestimmt werden (nur wenn die Waage 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.


6.6.1 Justieren

Die Justierung sollte mit dem empfohlenen Justiergewicht durchgeführt werden. Die Festlegung des Gewichtswertes geschieht bei der Konfiguration der Wägezelle. (siehe Kap. 13.4 „Werksjustierung“)

Vorgehen bei der Justierung:

Stabile Umgebungsbedingungen beachten. Eine Anwärmzeit von 2 Stunden zur Stabilisierung ist erforderlich.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g
⇒ F -Taste und PRINT -Taste gleichzeitig drücken	P1.rEAd
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken bis P6.CAL erscheint	P6.CAL
⇒ TARE -Taste drücken	6.1.St_u
⇒ →0← -Taste drücken bis 6.2.uCAL erscheint	6.2.uCAL
⇒ TARE -Taste drücken, der Gewichtswert des erforderlichen Justiergewichtes wird eingeblendet	noCAL Load 1000.00 g
⇒ Erforderliches Justiergewicht vorsichtig in die Mitte der Wägeplatte stellen und PRINT -Taste drücken. Im Display erscheint CAL , Justierung wird gestartet.	CAL
⇒ Im Display erscheint unLoAd , die Justierung ist beendet	unLoAd
⇒ Prüfgewicht abnehmen	DonE

	6.2.uCAL
⇒ Nach mehrmaligem Drücken der F -Taste erscheint im Display	SAuE?
⇒ A. Durch Drücken der PRINT - Taste wird die Änderung gespeichert. B. Durch Drücken der F -Taste wird die Änderung verworfen. Das Anzeigegerät kehrt in den Wägemodus zurück	SAuE?  0.00 g

Bei einem Justierfehler oder falschem Prüfgewicht erscheint **Err 4** im Display, Justiervorgang wiederholen.

Prüfgewicht bei der Wägeplatte aufbewahren. Tägliche Überprüfung der Waagengenauigkeit wird bei qualitätsrelevanten Anwendungen empfohlen.

7 Betrieb

7.1 Bedienungselemente

7.1.1 Hinterleuchtetes Display

Sehr kontrastreiche Anzeige, die auch im Dunkeln abgelesen werden kann.



7.1.2 Tastaturübersicht

Taste	Funktion
ON/OFF	<ul style="list-style-type: none">Ein- / Ausschalten (Taste ca. 1 Sekunde gedrückt halten)
F / ESC	<ul style="list-style-type: none">Funktionstaste (Auswahl der Betriebsart)
PRINT	<ul style="list-style-type: none">Ausgabe des Gewichtswertes auf externem Gerät (Drucker oder PC)
→0←	<ul style="list-style-type: none">Gewichtsanzeige auf Null setzen
TARE	<ul style="list-style-type: none">Tarieren

Beim Einschalten des Anzeigegerätes führt dieses einen Selbsttest durch. Dabei werden zuerst alle Anzeigenelemente aufleuchten. Danach erscheint die Softwareversion.

Nach der Anzeige **-test-** erscheint **nlnnH**, das die Verwendung von aufladbaren Akkus anzeigt.

7.1.3 Anzeigenübersicht

Nr.	Anzeige	Beschreibung
1	• FIL	• Filtereinstellung
2	• bAud	• RS 232 Schnittstellengeschwindigkeit
3	• PCS	• Stückzählen
4	• HiLo	• +/- Toleranz bezüglich Referenzgewicht
5	• rEPL	• automatischer Display Ausdruck
6	• StAb	• Bei Erscheinen der Stabilitätsanzeige wird Ausdruck gestartet
7	• Auto	• Überwachung der Gewichtsanzeige auf 0
8	• t1	• Automatische Abschaltung
9	• toP	• Maximalgewichtsspeicherung
10	• →0←	• Gewichtsanzeige auf 0
11	• []	• Anzeigewert ist stabil
12	• PCS	• Anzeige Betriebsart „Stückzählen“
13	• kg (g)	• Anzeige Betriebsart „Wiegen“
14	• 	• Niedriger Batteriestand / Akkuladestatus oder beschädigter Netzadapter
15	• Net	• Waage ist tariert
16	• Min 	• +/- Toleranz bezüglich Referenzgewicht Eingabe der unteren Grenze oder Gewicht unterhalb der Toleranz
17	• ok 	• +/- Toleranz bezüglich Referenzgewicht Gewicht befindet sich innerhalb der vorgegebenen Grenzen
18	• Max 	• +/- Toleranz bezüglich Referenzgewicht Eingabe der oberen Grenze oder Gewicht über der Toleranz

8 Benutzermenü

Das Benutzermenü verfügt über sechs Hauptmenüs (P1 – P6), die sich in folgende Untermenüs gliedern:

P1 rEAd

1.1 FiL	2	Filtereinstellungen
1.2 Auto	YES	Auto-Zero
1.3 tArA	no	Tarier-Funktion
1.4 Fnnd	no	Median Filter

P2 Prnt

2.1 Pr_n	StAb	Einstellung Datenausgabety
2.2 S_Lo		Eingabe Minimalgewicht
2.3 bAud	9600	Einstellung Baudrate
2.4 S_rS	8d1SnP	Einstellung Übertragungsparameter

P3 Unit

3.1 StUn	kg	Einstellung Standardwägeeinheit
----------	----	---------------------------------

P4 Func

4.1 FFun	ALL	Parameter für Auswahl mit der F-Taste
4.2 Funi	YES	Wägeeinheitenumschaltung
4.3 PcS	YES	Stückzählung
4.4 HiLo	YES	Toleranzwägung
4.5 PrcA	YES	Prozentwägung (durch Wägung)
4.6 Prcb	YES	Prozentwägung (durch manuelle Eingabe)
4.7 AtAr	YES	Automatisch tarieren
4.8 toP	YES	Maximalwert des Gewichts speichern
4.9 Add	YES	Addierfunktion

P5 othr

5.1 bL	Auto	Hinterleuchtung
5.2 blbA	50	Intensität der Hinterleuchtung
5.3 bBEEP	YES	Tastenton
5.4 t1	YES	automatische Abschaltung
5.5 CHR6	no	Abschaltung Akkukontrolle

P6 CAL

6.1 St_u		nicht dokumentiert
6.2 uCal		Justieren

8.1 Tastaturübersicht im Menü

Taste	Funktion
PRINT -Taste und F -Taste gleichzeitig drücken	<ul style="list-style-type: none">• Einsprung ins Hauptmenü
PRINT	<ul style="list-style-type: none">• Konfigurationsänderung
F	<ul style="list-style-type: none">• Funktion verlassen, ohne speichern• Sprung in höheren Level im Menü
→ 0 ←	<ul style="list-style-type: none">• Auswahl von Parameterebene• Änderung des Parameterwertes
TARE	<ul style="list-style-type: none">• Einsprung ins angewählte Untermenü• Aktivierung eines geänderten Parameters

8.2 Aufruf des Menüs / Rücksprung in den Wägemodus

8.2.1 Aufruf des Menüs

Anzeigegerät mit **ON/OFF**-Taste einschalten.

F-Taste und **PRINT**-Taste gleichzeitig drücken.

→**0**←-Taste mehrmals drücken um im Menü von **P1.rEAD** bis **P6.CAL** zu gelangen.

8.2.2 Speichern / Rücksprung in den Wägemodus

Die vorgenommenen Änderungen im Speicher des Anzeigegerätes werden erst gesichert durch den Abspeichervorgang.


Dazu ist die **F**-Taste mehrmals zu drücken, bis Anzeige **SAuE ?** erscheint.

Durch Drücken der **PRINT**-Taste werden die vorgenommenen Änderungen abgespeichert. Zum Verwerfen der Änderungen die **F**-Taste drücken.

Danach erfolgt automatisch der Rücksprung in den Wägemodus.

8.3 Wägen

8.3.1 Einfaches Wägen

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten. Das Anzeigegerät führt einen Selbsttest durch.	
⇒ Sobald die Gewichtsanzeige „ 0.00 “ anzeigt, ist das Anzeigegerät wägebereit	0.00 g
⇒ Wägegut auflegen, der Gewichtswert wird angezeigt. Warten bis Stabilitätsanzeige erscheint  . Ablesen des Wägewertes.	19.68 g
⇒ Zum Ausschalten des Anzeigegerätes die ON/OFF -Taste drücken	

8.3.2 Standardwägeeinheit

Selektierte Gewichtseinheit bleibt auch nach Trennung vom Netz bestehen.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g
⇒ F -Taste und PRINT -Taste gleichzeitig drücken	P1.rEAd
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken bis P3.Unit erscheint	P3.Unit
⇒ TARE -Taste drücken	P3.1.StUn
⇒ TARE -Taste drücken	kg
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	lb
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	N
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	P3.1.StUn

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAVe ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

Auswahlmöglichkeit :

Die Auswahlmöglichkeit ist abhängig von der Einstellung bei der Konfiguration der angeschlossenen Wägeplatte. Entweder kann zwischen kg, lb und N oder zwischen g und ct gewechselt werden.

8.3.3 Wägeeinheitenumschaltung

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.000 kg
⇒ F -Taste drücken	1 Funi
⇒ TARE -Taste drücken	0.000 kg
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	0.000 lb
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	0.000 N
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	0.000 N

Auswahlmöglichkeit :

Die Auswahlmöglichkeit ist abhängig von der Einstellung bei der Konfiguration der angeschlossenen Wägeplatte. Entweder kann zwischen kg, lb und N oder zwischen g und ct gewechselt werden.

8.4 Trieren

Das Eigengewicht beliebiger Wägebekälter lässt sich auf Knopfdruck wegtrieren, damit bei nachfolgenden Wägungen das Nettogewicht des Wägegutes angezeigt wird.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	
⇒ Sobald die Gewichtsanzeige „ 0.00 “ anzeigt, ist das Anzeigegerät wägebekert	0.00 g
⇒ Wägebekälter auflegen, der Gewichtswert wird angezeigt.	19.68 g
⇒ Drücken Sie die TARE -Taste um den Tariervorgang zu starten. Das Gewicht des Bekälters wird nun intern gespeichert. Im Display wird das Symbol Net angezeigt	0.00 g
⇒ Legen Sie das Wägegut in den Tarabekälter. Lesen Sie jetzt das Gewicht des Wägegutes in der Anzeige ab.	53.25 g

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 Wägebekereich ausgelastet ist.

Nach Abnehmen des Taragefäßes erscheint das Gesamtgewicht als Minus-Anzeige.

8.4.1 Trieren durch Gewichtsvorgabe

Bedienung:	Anzeige:
⇒ →0← -Taste und TARE -Taste gleichzeitig drücken	NET 000.00 g
⇒ TARE -Taste drücken	NET 000.00 g
⇒ Mit der TARE -Taste wählen Sie die zu ändernde Stelle aus, mit der →0← -Taste erhöhen Sie den Zahlenwert (die jeweils aktive Stelle blinkt)	NET 020.000 kg
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen und kehrt in den Wägemodus zurück.	0.00 g

Dieser Trierung kann jederzeit im Wägemodus vorgenommen werden.

8.5 P4 Func - Betriebsarten

Im Menü „**P4 Func**“ können Funktionen aktiviert bzw. deaktiviert werden, die der Bediener dann zur Verfügung gestellt bekommt. Alle aktivierten Betriebsarten können direkt über die **F**-Taste aufgerufen werden.

Aufruf **P4 Func** :

Bedienung:	Anzeige:	Beschreibung:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g	
⇒ F -Taste und PRINT -Taste gleichzeitig drücken	P1.rEAd	
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken bis P4.Func erscheint	P4.Func	
⇒ TARE -Taste drücken	4.1.FFun	
⇒ TARE -Taste drücken	ALL	Alle Betriebsarten über F -Taste aufrufbar die in Menü 4.2 bis 4.9 freigegeben sind
⇒ →0← -Taste drücken	Funi	Wägeeinheiten
⇒ →0← -Taste drücken	PcS	Stückzählen
⇒ →0← -Taste drücken	HiLo	Toleranzwägung
⇒ →0← -Taste drücken	PrcA	Prozentanzeige
⇒ →0← -Taste drücken	Prcb	Prozentanzeige über manuelle Vorgabe
⇒ →0← -Taste drücken	AtAr	Autotarieren
⇒ →0← -Taste drücken	toP	Spitzenwertfunktion
⇒ →0← -Taste drücken	Add	Addieren

Einstellungen mit der **PRINT**-Taste bestätigen. Es erfolgt der Rücksprung ins Untermenü **4.1.FFun**.

Wenn im Menü **4.1.FFun** der Parameter auf **ALL** gesetzt ist, kann mit der **F**-Taste auf die Funktionen zugegriffen werden, die im Menü **P4 Func** auf **YES** gesetzt sind. (Siehe Kap. 8.5.1)

Wird im Menü **4.1.FFun** hingegen einer der obigen Parameter ausgewählt z.B. **PcS**, so kann mit der **F**-Taste lediglich dieser eine Menüpunkt aufgerufen werden.

8.5.1 Einstellungen zum Menüpunkt P4.1 FFun zu „ALL“

Hier wird die Auswahl der Menüpunkte getroffen, die dann mit der **F**-Taste auswählbar sind. **no** – Funktion nicht verfügbar.
YES – Funktion ist verfügbar.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P4 Func
⇒ TARE -Taste drücken	4.1.FFun
⇒ →0← -Taste drücken	4.2.Funi
⇒ →0← -Taste drücken, die Betriebsart „Stückzählen“ erscheint	4.3.PcS
⇒ TARE -Taste drücken, die aktive Einstellung erscheint : „no“ = deaktiviert, „yes“ = aktiviert	no
⇒ Mit der →0← -Taste wird die Einstellung geändert.	YES
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen	4.3.PcS
⇒ →0← -Taste drücken, die Betriebsart „Toleranzwägung“ erscheint. Die Aktivierung erfolgt wie bei der Stückzählung beschrieben	4.4.HiLo

Diesen Vorgang für jede weitere verfügbare Betriebsart wiederholen.

4.2.Funi
4.3.PcS
4.4.HiLo
4.5 PrcA
4.6 Prcb
4.7 AtAr
4.8 toP
4.9 Add

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAve ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

8.6 P5 othr - Betriebsparameter

Hier können Parameter gesetzt werden, die die Bedienung der Waage beeinflussen, wie z.B. Hinterleuchtung und Tastentöne.

8.6.1 Hinterleuchtung bei Netzbetrieb

Mögliche Einstellungen :

- no Hinterleuchtung ausgeschaltet
- YES Hinterleuchtung eingeschaltet
- Auto Hinterleuchtung wird automatisch nach 20 Sekunden abgeschaltet, wenn kein Anzeigenwechsel erfolgt

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P5 othr
⇒ TARE -Taste drücken	5.1.bl
⇒ TARE -Taste drücken	Auto
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	no
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	YES
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	5.1.bl

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAVE ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

8.6.2 Intensität der Hinterleuchtung bei Akkubetrieb

Um die Ablesbarkeit und den Energieverbrauch zu optimieren, kann die Intensität der Hinterleuchtung von 0 bis 100 % angepasst werden. Niedere Intensität führt zu einer verlängerten Akkulaufzeit. Wenn mit Akkubetrieb gearbeitet wird, schaltet sich die Hinterleuchtung automatisch nach 20 Sekunden ohne Anzeigewechsel aus.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P5 othr
⇒ TARE -Taste drücken	5.1.bl
⇒ →0← -Taste drücken	5.2.blbA
⇒ TARE -Taste drücken	20
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	30 ⇒ 40 ⇒ ... ⇒ 100 ⇒ no
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	5.2.blbA

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAve ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

8.6.3 Tastaturton bei gedrückter Taste

bBEEP no Tastaturton ist abgeschaltet
bBEEP YES Tastaturton ist eingeschaltet

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P5 othr
⇒ TARE -Taste drücken	5.1.bl
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken bis folgende Anzeige erscheint	5.3.bBEEP
⇒ TARE -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	no
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	YES
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	5.3.bBEEP

8.6.4 Automatische Abschaltung

t1 YES Abschaltung des Anzeigegerätes, wenn innerhalb von 5 Minuten keine Wägung erfolgt ist.
t1 no Anzeigegerät wird nicht abgeschaltet

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P5 othr
⇒ TARE -Taste drücken	5.1.bl
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken bis folgende Anzeige erscheint	5.4.t1
⇒ TARE -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	no
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	YES
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	5.4.t1


Wenn während des Batteriebetriebs das Batteriesymbol aufleuchtet, muss diese sofort gewechselt oder bei Akkubetrieb der Akku geladen werden, sonst erfolgt baldige Abschaltung.

Während des Ladens des Akkus blinkt dieses Symbol.

8.6.5 Batteriezustandanzeige

Mit dieser Funktion kann der Ladezustand des Akkus angezeigt werden.

Bedienung:	Anzeige:
	0.00 g
⇒ F -Taste und TARE -Taste gleichzeitig drücken	batt
⇒ 1 Sekunde später	94%
⇒ 2 Sekunden später	0.00 g

Nachdem der Ladezustand des Akkus angezeigt wurde kehrt das Anzeigegerät in den Wägemodus zurück. Das Anzeigesymbol  (bat low) wird aktiviert, wenn der Ladezustand des Akkus 18 % unterschreitet.

8.6.6 Ladeanzeige

Mit dieser Funktion kann die Ladefunktion unterdrückt werden.

Dabei wird das kurze Aufleuchten des Akkusymbols unterdrückt, wenn das Anzeigegerät ohne Batterie oder Akku betrieben wird. (Versorgung mit Netzteil)

Die Art der Versorgung wird beim Einschalten angezeigt: bAtt / SLA / nInnH

CHr6	YES	nInnH	Funktion aktiviert / 6 x NiMH Akkus verwendet
CHr6	YES	SLA	Funktion aktiviert / SLA Akkus verwendet
CHr6	no	bAtt	Batteriebetrieb

ACHTUNG : Explosionsgefahr : Bei Batteriebetrieb muss **no** eingestellt sein

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P5 othr
⇒ TARE -Taste drücken	5.1.bl
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken bis folgende Anzeige erscheint	5.5. CHr6
⇒ TARE -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	no
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	YES
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	5.5.CHr6

Anmerkung:

Anzeigegerät ist mit wiederaufladbaren NiMH Akkus und Steckernetzteil ausgerüstet. Während des erstmaligen Betriebs ist es sehr wichtig, die Akkus ca. 12 Stunden zu laden. Danach die Akkus 3 mal komplett entladen (Displayanzeige beachten und selbsttätige Abschaltung) und wieder aufladen. Wird dies durchgeführt, erhöht sich die Lebensdauer des Akkus und es wird die Nennkapazität des Akkus erreicht.

8.7 P1 rEAd - Grundeinstellungen

8.7.1 Filtereinstellungen

Unter diesem Menüpunkt kann das Anzeigegerät für bestimmte Umgebungsbedingungen und Messzwecke angepasst werden.

OFF Filter ausgeschaltet

1-4 Filterstufen:

1 Empfindlich und schnell (sehr ruhiger Aufstellort)



4 Unempfindlich aber langsam (sehr unruhiger Aufstellort)

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P1 rEAd
⇒ TARE -Taste drücken	1.1.Fil
⇒ TARE -Taste drücken	1
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	OFF ⇒ 1 ⇒ 2 ⇒ 3 ⇒ 4
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	1.1.Fil

8.7.2 Auto-Zero

Mit dieser Funktion werden kleine Gewichtsschwankungen automatisch tariert. Werden kleine Mengen vom Wägegut entnommen oder zugeführt, so können durch die im Anzeigegerät vorhandene „Stabilitätskompensation“ falsche Wägeergebnisse angezeigt werden! (z.B. Langsames herausfließen von Flüssigkeiten aus einem auf der Waage befindlichen Behälter, Verdampfungsprozesse).

Bei Dosierungen mit kleinen Gewichtsschwankungen empfiehlt es sich daher, diese Funktion auszuschalten.

Auto-Zero	no	Abschaltung der Auto-Zero Funktion
Auto-Zero	YES	Auto-Zero Funktion eingeschaltet

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P1 rEAd
⇒ TARE -Taste drücken	1.1.Fil
⇒ →0← -Taste drücken bis folgende Anzeige erscheint	1.2.Auto
⇒ TARE -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	no
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	YES
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	1.2.Auto

8.7.3 Tara-Funktion

Diese Funktion ermöglicht die individuelle Auswahl von Tarierfunktionen:

Tara	AtAr	automatische Tarierung eingeschaltet, bleibt gespeichert auch nach Abschaltung (Beschreibung Kap. 8.11)
Tara	no	automatische Tarierung ausgeschaltet, Benutzer kann Funktion des automatischen Tarierens einschalten über F6 AtAr und bleibt bis zum Abschalten aktiv. (Beschreibung Kap. 8.11)
Tara	tArF	Tarierung mit Speicherung des letzten Tarawertes. Wert wird mit Minuszeichen beim Einschalten der Waage angezeigt und als NET Symbol im Display dargestellt. Benutzer kann Funktion des automatischen Tarierens einschalten über F6 AtAr und bleibt bis zum Abschalten aktiv.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P1 rEAd
⇒ TARE -Taste drücken	1.1.Fil
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken bis folgende Anzeige erscheint	1.3.tArA
⇒ TARE -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	AtAr
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	no
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	tArF
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	1.3.tArA

8.7.4 Median Filter

Besonders nützlich bei Stößen oder Erschütterungen (Mittelwertbildung).

Fnnd no Filterung ausgeschaltet
 Fnnd YES Filterung eingeschaltet

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P1 rEAd
⇒ TARE -Taste drücken	1.1.Fil
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken bis folgende Anzeige erscheint	1.4.Fnnd
⇒ TARE -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	no
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	YES
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	1.4.tArA

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAve ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

8.8 Stückzählung

Man wiegt z.B. 10 gleiche Teile; d.h. die Referenzstückzahl ist 10. Nun bildet das Anzeigegerät automatisch das Durchschnittsgewicht je Teil. Ab jetzt werden die zu zählenden Teile sofort in Stück angezeigt. Hier gilt:

Je höher die Referenzstückzahl, desto größer die Zählgenauigkeit.

Erläuterung zur Anzeigegeräteeinstellung:

Die Referenzbildung benötigt eine exakte Bestimmung des Gewichtswertes. Zur Verwendung der Zählfunktion muss im Menü P4 : PcS freigegeben sein.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g
⇒ F -Taste drücken	1 Funi
⇒ →0← -Taste drücken	2 PcS
⇒ TARE -Taste drücken	FrEE
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken, um im Display die Referenzstückzahl einzustellen. Dabei kann zwischen 10, 20, 50 oder FrEE (frei wählbar) ausgewählt werden.	10^{pcs}
⇒ Ausgewählte Referenzstückzahl durch Drücken der PRINT -Taste bestätigen.	LoAD 0.00 g
⇒ Referenzstückzahl auf die Wägeplatte legen	100.0 g
⇒ PRINT -Taste betätigen	10 pcs
Nachfolgend Vorgehensweise bei Auswahl von FrEE	
⇒ Eingabe der frei wählbaren Referenzstückzahl FrEE PRINT -Taste drücken Mit der TARE -Taste wählen Sie die zu ändernde Stelle aus, mit der →0← -Taste erhöhen Sie den Zahlenwert (die jeweils aktive Stelle blinkt) Eingegebene Referenzstückzahl durch Drücken der PRINT -Taste bestätigen	FrEE 00000^{pcs} ↓ 00015^{pcs} ↓ LoAD

⇒ So viele Zählteile auf die Wägeplatte legen, wie die eingestellte Referenzstückzahl verlangt.		100.0 g
⇒ mit der PRINT -Taste bestätigen		15 ^{pcs}
⇒ Das Anzeigegerät befindet sich nunmehr im Stückzahl-Modus und zählt alle Teile, die sich auf der Wägeplatte befinden (z. B. 100 Teile)		100 ^{pcs}
⇒ Zurück in den Wägemodus durch 2 maliges Drücken der Taste	F-	666.66 g

Wenn diese Funktion angewählt wird (F-Taste gedrückt wird), aber keine Referenzteile auf der Wägeplatte vorhanden sind, erscheint kurz **-Lo-** im Display und die Anzeige des Anzeigegerätes kehrt in den Wägemodus zurück.

8.9 Prozentbestimmung

Die Prozentbestimmung ermöglicht die Gewichtsanzeige in Prozent, bezogen auf ein Referenzgewicht.

8.9.1 Ermittlung des Referenzgewichts durch Wägung

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g
⇒ F -Taste drücken	1 Funi
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken, bis 4 PrcA erscheint	4 PrcA
⇒ TARE -Taste drücken	LoAD
⇒ Referenzgewicht auflegen	120.00 g
⇒ PRINT -Taste drücken, das Gewicht wird als Referenz (100%) übernommen.	100.00 %
⇒ Nun können Sie Prüflinge auf die Wägeplatte legen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt.	70.37 %
⇒ Zurück in den Wägemodus durch 2 maliges Drücken der F -Taste	0.00 g

8.9.2 Ermittlung des Referenzgewichts durch numerische Eingabe

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g
⇒ F -Taste drücken	1 Funi
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken, bis 5 Prcb erscheint	5 Prcb
⇒ TARE -Taste drücken	0100.00 g
⇒ Eingabe des Referenzgewichts (z.B. 90.33 g) Mit der TARE -Taste die zu ändernde Stelle auswählen, mit der →0← -Taste erhöht sich der Zahlenwert (die jeweils aktive Stelle blinkt)	0090.33 g
⇒ PRINT -Taste drücken, das Gewicht wird als Referenz (100%) übernommen.	0.00 %
⇒ Nun können Sie Prüflinge auf die Wägeplatte legen, der Prozentwert zum Referenzkörper wird im Display angezeigt.	70.37 %
⇒ Zurück in den Wägemodus durch 2 maliges Drücken der F -Taste	0.00 g

8.10 Toleranzwägung

Bei der Toleranzwägung wird der aktuelle Gewichtswert mit einem unteren und einem oberen Grenzwert verglichen. Die Grenzwerte müssen zuvor gespeichert werden.

Beim Auflegen von z.B. Fertigverpackungen wird angezeigt, ob sich das Gewicht innerhalb der erlaubten Toleranz befindet.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g
⇒ F -Taste drücken	1 Funi
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken, bis 3 HiLo erscheint	3 HiLo
⇒ TARE -Taste drücken	Min 0000.00g
⇒ Eingabe der unteren Toleranzgrenze (z.B. 90.00 g) Mit der TARE -Taste die zu ändernde Stelle auswählen, mit der →0← -Taste erhöht sich der Zahlenwert (die jeweils aktive Stelle blinkt)	Min 0090.00g
⇒ PRINT -Taste drücken, die untere Toleranzgrenze wird übernommen.	
⇒ Eingabe der oberen Toleranzgrenze (z.B. 110.00 g) Mit der TARE -Taste die zu ändernde Stelle auswählen, mit der →0← -Taste erhöht sich der Zahlenwert (die jeweils aktive Stelle blinkt)	Max 0100.00g
⇒ PRINT -Taste drücken, die obere Toleranzgrenze wird übernommen und springt in den Toleranzwägemodus.	
⇒ Anwendungsbeispiel : Gewicht : 50 g auf Wägeplatte	Min 50.00g
⇒ Gewicht : 100g auf Wägeplatte	Ok 100.00g
⇒ Gewicht : 150g auf Wägeplatte	Max 150.00g
⇒ Zurück in den Wägemodus durch 2 maliges Drücken der F -Taste	0.00 g

Der Eingabewert der oberen Toleranzgrenze muss größer sein als der, der unteren Toleranzgrenze. Es erscheint die Fehlermeldung **-Lo-** im Display und die Anzeige des Anzeigegerätes kehrt in den Wägemodus zurück.

8.11 Automatisch Trieren

Diese Funktion ist für schnelle Bestimmungen des Nettogewichts zu verwenden, wenn sich die Taralast bei jeder Wägung ändert.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g
⇒ F -Taste drücken	1 Funi
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken, bis 6 AtAr erscheint	6 AtAr
⇒ TARE -Taste drücken	0.00 g
⇒ →0← -Taste drücken, wenn Wägeplatte entlastet ist	0.00 g
⇒ Wägebehälter auf die Wägeplatte stellen	123.45 g
⇒ Wenn Wägewert stabil, startet das automatische Trieren	-----
⇒ Auf dem Display erscheint	NET 0.00 g
⇒ Gewichtsstück in den Wägebehälter legen, Nettogewicht des Gewichtsstücks wird angezeigt	NET 67.23 g
⇒ Gewichtsstück mit dem Wägebehälter entfernen	0.00 g
⇒ Für den nächsten Wägevorgang Wägebehälter aufstellen usw.	
⇒ Zurück in den Wägemodus durch 2 maliges Drücken der F -Taste	0.00 g

Wichtig : Es ist darauf zu achten, dass das Minimalgewicht (Einstellung siehe Kap. 9.5) kleiner als das Gewicht des Wägebehälters eingegeben ist, denn sonst wird der Wägebehälter nicht automatisch tariert.

8.12 Maximalwert des Gewichts speichern

Diese Funktion ist für die Bestimmung des Maximalgewichts zu verwenden. Dabei wird der Maximalwert angezeigt und gespeichert. Wird das Gewicht verringert, wird weiterhin der Maximalwert angezeigt.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.00 g
⇒ F -Taste drücken	1 Funi
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken, bis 7 toP erscheint	7 toP
⇒ TARE -Taste drücken	Max 0.00 g
⇒ Gewicht auf die Wägeplatte stellen	Max 123.45 g
⇒ Zusätzliches Gewicht aufstellen	Max 234.56 g
⇒ 1 Gewichtsstück entfernen	Max 234.56 g
⇒ alle Gewichtsstücke entfernen	Max 234.56 g
⇒ Zur Rücksetzung →0← -Taste drücken	Max 0.00 g
⇒ Zurück in den Wägemodus durch 2 maliges Drücken der F -Taste	0.00 g

8.13 Summierung von Wägewerten

Mit dieser Funktion kann die Summe aus mehreren Wägungen ermittelt werden. Wenn der Pfeil auf das Summenzeichen (Σ) oberhalb des Displays aktiv ist, wird die aktuelle Summe der letzten Wägungen angezeigt.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Anzeigegerät mit ON/OFF -Taste einschalten	0.000 kg
⇒ F -Taste drücken	1 Funi
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken, bis 8 Add erscheint	8 Add
⇒ TARE -Taste drücken	P 0.000 kg
⇒ Gewicht (z.B. 0.2 kg) auf die Wägeplatte stellen	0.200 kg
⇒ Print -Taste drücken (Übernahme in Summenspeicher)	Σ 0.200 kg
⇒ Gewichtsstück entfernen	P 0.000 kg
⇒ Gewicht (z.B. 0.5 kg) auf die Wägeplatte stellen	0.500 kg
⇒ Print -Taste drücken (Übernahme in Summenspeicher)	Σ 0.700 kg
⇒ Ein zusätzliches Drücken der Print -Taste führt zum Abbruch der aktuellen Summierung, im Display erscheint	unLoAd
⇒ Wägeplatte entlasten	P 0.000 kg
⇒ Gewicht für nächste Summierung aufstellen	1.000 kg
⇒ Print -Taste drücken (Übernahme in Summenspeicher), usw.	Σ 1.000 kg

Zurück in den Wägemodus durch 2 maliges Drücken der **F**-Taste

Auch nach Abbruch dieser Funktion (durch Abschalten bzw. Stromunterbrechung) bleibt der Summenwert gespeichert und erlaubt dort weiter zu machen, wo abgebrochen wurde. Dazu ist wie oben beschrieben die Funktion aufzurufen und es erscheint dann automatisch die bisherige Summe.

Wenn der Anzeigebereich des Anzeigegerätes durch die Gesamtsumme überschritten wird, wird „**5-Full**“ angezeigt.

9 Datenausgang RS 232 C

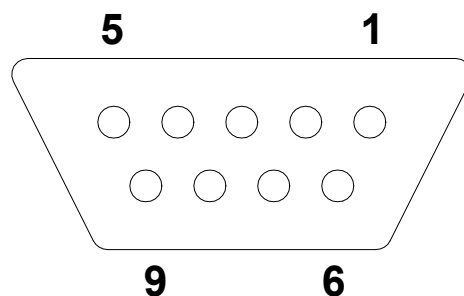
9.1 Technische Daten

- 7 / 8 Datenbits, 1 / 2 Stoppbit, kein / gerade / ungerade Paritätsbit
- Baudrate wählbar auf 2400, 4800, **9600**, 19200 und 38400 Baud
- Miniatur-Stecker notwendig (9 pol D-Sub)
- Bei Betrieb mit Schnittstelle ist der fehlerfreie Betrieb nur mit dem entsprechenden KERN- Schnittstellenkabel (max. 2m) sichergestellt.

Es sind verschiedene Übertragungsmodi möglich:

- Manuell nach Betätigen der **PRINT**-Taste
- Kontinuierlich, nach Einstellung
- Automatisch nach Stabilitätsanzeige
- Auf Anforderung durch externes Gerät
(Fernsteuerbefehle siehe Kap. 9.8.)

9.2 Pinbelegung (Frontansicht)



Pin 2: Receive data
Pin 3: Transmit data
Pin 5: Signal ground

9.3 Schnittstellenkabel

⇒ Anzeigegerät - Drucker

3 (TxD)	1 (RxD)
5 (GND)	3 (GND)
7 - 8 clench	

⇒ Anzeigegerät - PC 9-polig

2 (RxD)	3 (TxD)
3 (TxD)	2 (RxD)
5 (GND)	5 (GND)
4 - 6 clench	4 - 6 clench
7 - 8 clench	7 - 8 clench

9.4 Beschreibung des Datenausgabetyps

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P2 Prnt
⇒ TARE -Taste drücken	2.1.Pr_n
⇒ TARE -Taste drücken	StAb
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	rEPL ⇒ CntA ⇒ Cntb ⇒ noStAb ⇒ StAb
⇒ Mit der PRINT -Taste wird die Einstellung übernommen.	2.1.Pr_n

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAVe ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

Bedeutung der Einstellungen :

noStAb sofortige Datenausgabe, auch wenn nicht stabil (PRINT-Taste)

StAb Datenausgabe, wenn Wägewert stabil ist (PRINT-Taste)

rEPL Automatik Ausgabe-Funktion (siehe Kap. 9.5)

CntA kontinuierliche Ausgabe in der Standardwägeeinheit

Cntb kontinuierliche Ausgabe in der aktuellen Wägeeinheit

9.5 Eingabe Minimalgewicht für einige Funktionen

Das Minimalgewicht hat Einfluss auf folgende Funktionen:

Automatisch tarieren (Kap.8.11): Um diese Funktion auszuführen, muss das Gewicht auf der Wägeplatte unter den eingegebenen Gewichtswert gesunken sein, um danach wieder ein größeres Gewicht automatisch tarieren zu können.

Automatik Ausgabe-Funktion (Kap.9.4): Es wird ein Wägewert automatisch ausgegeben, wenn der aktuelle Wägewert über dem eingegebenen Gewichtswert liegt. Der nächste Wägewert wird erst ausgegeben, wenn zwischenzeitlich der Wägewert unter den eingegebenen Gewichtswert gesunken ist.

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P2 Prnt
⇒ TARE -Taste drücken	2.1. Pr_n
⇒ →0← -Taste drücken	2.2. S_Lo
⇒ TARE -Taste drücken	0010.00g
⇒ Eingabe des Minimalgewichts. (z.B. 30.00 g) Mit der TARE -Taste die zu ändernde Stelle auswählen, mit der →0← -Taste erhöht sich der Zahlenwert (die jeweils aktive Stelle blinkt)	0030.00g
⇒ PRINT -Taste drücken, das Minimalgewicht wird übernommen.	2.2. S_Lo

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAVe ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

9.6 Baudrate der RS232 -Schnittstelle

Die Baud Rate wird wie folgt eingestellt:

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P2 Prnt
⇒ TARE -Taste drücken	2.1. Pr_n
⇒ →0← -Taste 2 mal drücken, bis 2.3. bAud im Display	2.3. bAud
⇒ TARE -Taste drücken	9600
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	19200 ⇒ 38400 ⇒ 2400 ⇒ 4800 ⇒ 9600
⇒ PRINT -Taste drücken, die Baudrate wird übernommen.	2.3. bAud

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAve ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

9.7 Parameter der RS232 -Schnittstelle

Bedienung:	Anzeige:
⇒ Auswahl des Menüpunktes	P2 Prnt
⇒ TARE -Taste drücken	2.1. Pr_n
⇒ →0← -Taste mehrmals drücken, bis 2.4. S_rS im Display	2.4. S_rS
⇒ TARE -Taste drücken	8d1SnP
⇒ →0← -Taste drücken, um Auswahl zu ändern	7d2SnP ⇒ 7d1SEP ⇒ 7d1SoP ⇒ 8d1SnP ⇒ 8d2SnP ⇒ 8d1SEP ⇒ 8d1SoP
⇒ PRINT -Taste drücken, die Auswahl wird übernommen.	2.3. bAud

Die **F**-Taste mehrmals drücken, bis Anzeige **SAve ?** erscheint. Mit der **PRINT**-Taste die vorgenommenen Änderungen abspeichern.

Bedeutung der Einstellungen :

7d2SnP : 7 Datenbit, 2 Stopbit, keine Parität
7d1SEP : 7 Datenbit, 1 Stopbit, EVEN Parität
7d1SoP : 7 Datenbit, 1 Stopbit, ODD Parität

8d1SnP : 8 Datenbit, 1 Stopbit, keine Parität
8d2SnP : 8 Datenbit, 2 Stopbit, keine Parität
8d1SEP : 8 Datenbit, 1 Stopbit, EVEN Parität
8d1SoP : 8 Datenbit, 1 Stopbit, ODD Parität

9.8 Kommunikationsprotokoll / Fernsteuerbefehle

Tabelle 1 : Anweisungsliste des RS232 Interface

Anweisung :	Bedeutung der Anweisung:
Z	Gewichtsanzeige auf Null setzen
T	Tarieren
S	Stabilen Gewichtswert in Standardwägeeinheit senden
SI	Gewichtswert sofort in Standardwägeeinheit senden
SU	Stabilen Gewichtswert in aktueller Wägeeinheit senden
SUI	Gewichtswert sofort in aktueller Wägeeinheit senden
C1	Kontinuierliche Übertragung in Standardwägeeinheit einschalten
C0	Kontinuierliche Übertragung in Standardwägeeinheit ausschalten
CU1	Kontinuierliche Übertragung in aktueller Wägeeinheit einschalten
CO1	Kontinuierliche Übertragung in aktueller Wägeeinheit ausschalten
PC	Senden aller implementierten Anweisungen

Jede Anweisung ist mit **CR LF** abzuschließen.

9.8.1 Rückmeldungen der Waage

Rückmeldung der Waage nach dem Senden einer Anweisung :

XX_	Anweisung
XX_A CR LF	Anweisung akzeptiert und wird ausgeführt
XX_D CR LF	Anweisung abgeschlossen (erscheint nur nach XX_A)
XX_I CR LF	Anweisung erhalten, kann aber nicht ausgeführt werden
XX_^ CR LF	Anweisung erhalten, aber <i>time overflow</i> Fehler aufgetreten
XX_v CR LF	Anweisung erhalten, aber Unterlast
XX_E CR LF	Fehler während der Ausführung, Zeitüberschreitung für stabilen Wägewert überschritten

Datensatzformat :

An- wei- sung	Leerzeichen / Anweis. 3. Zeichen	Stabili- täts An- zeiger	Leer- zeichen	Vor- zeichen	Gewicht	Leer- zeichen	Einheit	CR	LF
---------------------	--	--------------------------------	------------------	-----------------	---------	------------------	---------	----	----

Anweisung : 1. bis 3. Zeichen

In Falle einer 3stelligen Anweisung wird das nächste Leerzeichen verwendet. Die Länge des Datensatzes bleibt dadurch unverändert.

Stabilitäts Anzeiger : Leerzeichen wenn stabil,
 ? wenn nicht stabil
 ^ wenn Überlast
 v wenn Unterlast

Vorzeichen : Leerzeichen, wenn positiv
 Minuszeichen, wenn negativ

Gewicht : 9 Zeichen, rechtsbündig

Einheit : 3 Zeichen, linksbündig

9.8.2 Manuelle Ausgabe

Der Benutzer kann durch Drücken der **PRINT**-Taste die Ausgabe manuell starten. Einstellungen im Kapitel 9.4 .

Datensatzformat :

1	2	3	4 -12	13	14	15	16	17	18
Stabilitäts Anzeiger	Leer- zeichen	Vor- zeichen	Gewicht	Leer- zeichen	Einheit			CR	LF

Stabilitäts Anzeiger : Leerzeichen wenn stabil,
 ? wenn nicht stabil
 ^ wenn Überlast
 v wenn Unterlast

Vorzeichen : Leerzeichen, wenn positiv
 Minuszeichen, wenn negativ

Gewicht : 9 Zeichen, rechtsbündig

Einheit : 3 Zeichen, linksbündig

9.8.3 Kontinuierliche Ausgabe

Die Waage kann in einem Modus für kontinuierliche Ausgabe der Wäageergebnisse betrieben werden. Dieser Modus kann durch Befehle über die RS232 ein- und ausgeschaltet werden.

Einstellungen (**rEPL**, siehe Kapitel 9.4) / Start- Stopp – Befehle :

C1 CR LF	Kontinuierliche Übertragung in Standardwägeeinheit einschalten
C0 CR LF	Kontinuierliche Übertragung in Standardwägeeinheit ausschalten
CU1 CR LF	Kontinuierliche Übertragung in aktueller Wägeeinheit einschalten
CO1 CR LF	Kontinuierliche Übertragung in aktueller Wägeeinheit ausschalten

Datensatzformat :

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	Leerzeichen	Stabilitäts Anzeiger	Leerzeichen	Vorzeichen	Gewicht	Leerzeichen	Einheit			CR	LF

Stabilitäts Anzeiger : Leerzeichen wenn stabil,
 ? wenn nicht stabil
 ^ wenn Überlast
 v wenn Unterlast

Vorzeichen : Leerzeichen, wenn positiv
 Minuszeichen, wenn negativ

Gewicht : 9 Zeichen, rechtsbündig

Einheit : 3 Zeichen, linksbündig

10 Fehlermeldungen

„Err2“:	Wert außerhalb des Nullbereichs
„Err3“:	Wert außerhalb des Tarierbereichs
„Err4“:	Justiergewicht außerhalb des zulässigen Bereichs (+-1% für Justiergewicht)
„Err5“:	Stückgewicht kleiner als Ablesbarkeit
„Err7“:	Abschaltzeit war zu kurz (sollte über 3 Sekunden sein)
„Err8“:	Tarierung / Nullstellen kann nicht ausgeführt werden
„NULL“:	Unterlast
„FULL2“:	Wägebereich überschritten
„LH“:	Startgewichts-Fehler: Das Gewicht auf der Wägeplatte liegt außerhalb der zulässigen Toleranz von 10%
„Lo“:	Anzeigegerät erwartet ein Gewicht auf der Waagschale, aber keines vorhanden
„5-Full“:	Bei der Funktion Addieren reicht der Anzeigebereich nicht mehr aus, die Gesamtsumme darzustellen.

11 Wartung, Instandhaltung, Entsorgung

11.1 Reinigen

Vor der Reinigung trennen Sie das Gerät bitte von der Betriebsspannung.

Benutzen Sie bitte keine aggressiven Reinigungsmittel (Lösungsmittel o.Ä.), sondern nur ein mit milder Seifenlauge angefeuchtetes Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Gerät eindringt und reiben Sie mit einem trockenen, weichen Tuch nach.

Lose Probenreste/Pulver können vorsichtig mit einem Pinsel oder Handstaubsauger entfernt werden.

Verschüttetes Wägegut sofort entfernen.

11.2 Wartung, Instandhaltung

Das Gerät darf nur von geschulten und von KERN autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.

Vor dem Öffnen vom Netz trennen.

11.3 Entsorgung

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

12 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 nicht eingesteckt/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)*

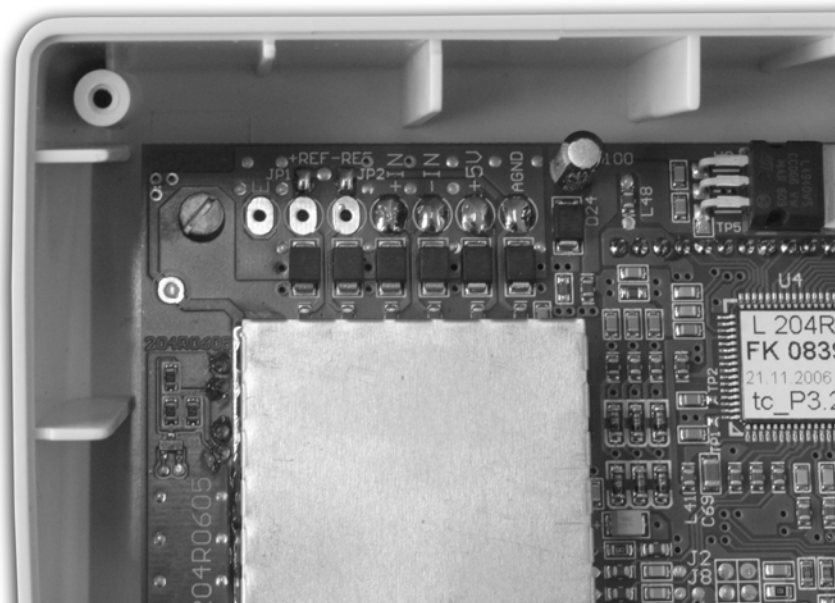
Beim Auftreten anderer Fehlermeldungen Anzeigegerät aus- und nochmals einschalten. Bleibt Fehlermeldung erhalten, Hersteller benachrichtigen.

13 Anschluss einer Wägezelle an das Anzeigergerät

13.1 Anschlussplan

Es besteht die Möglichkeit an das Anzeigergerät eine Wägezelle mit 4 oder 6 Drahttechnik anzuschließen.

Am Anzeigergerät das Batteriefach öffnen und die Akkus entnehmen. Auf der Rückseite des Gerätes die 4 Schrauben lösen (2 davon im Batteriefach) und Gerät aufklappen.



Im linken oberen Bereich der Platine befinden sich die Löt-Anschlüsse für die Wägezelle,

Anschluss :	Funktion :
AGND	Masse für die Wägezelle
+5 V	Versorgung für die Wägezelle
- IN	- Signal der Wägezelle
+ IN	+ Signal der Wägezelle
- REF	Bei 4 Draht Zelle, JP2 schließen, ansonsten - Referenzsignal
+ REF	Bei 4 Draht Zelle, JP1 schließen, ansonsten + Referenzsignal
E	Anschluß des Schirms des Kabels von der Wägezelle, wenn Schirm nicht an der Wägezelle angeschlossen ist. Wenn der Schirm an der Wägezelle angeschlossen ist, bleibt dieser Anschluß frei.

13.2 Parameterbeschreibung für Konfiguration

Parameter	Grund-einstellung	Bereich	Beschreibung
P 0.0 A/d	-	-	A/d Wandler-Wert
P 0.1 Uni	g	kg - lb - g	Wägeeinheit
P 0.2 div1	0.001	0.000 - 50	Niederwertigste Stelle und Nullpunktposition des 1. Bereiches
P 0.3 div2	0.001	0.000 - 50	Niederwertigste Stelle und Nullpunktposition des 2. Bereiches
P 0.4 FulS	006.009	-	Maximallast
P 0.5 rn 2	000.000	-	Umschaltpunkt zwischen 1. und 2. Bereich
P 0.6 Auto	0.25 d	0.10 d– 5.00 d	Auto Zero Bereich
P 0.7 wEi	000.500	0 - 1	Justiergewicht bezüglich Maximallast
P 0.8 St_u	-	-	Startgewicht für Justierung
P 0.9 CAL	-	-	Werksjustierung
P 0.A Gcor	1.00000	0.90000 – 1.10000	Faktor für Gravitationskonstante
P 0.b LFt	no	no - yes	Geeichtes Anzeigegerät
P 0.c rAn	yes	no - yes	Startgewicht Justierung yes- eingeschaltet, no- ausgeschaltet
P 0.d Acu	no	no – SLA- NiMH	Auswahl der Stromversorgung No- ohne Bat-Lo-Anzeige SLA- Akkupack 6V mit Bat-Lo-Anzeige NiMH-Akkus 6x 1,2V mit Bat-Lo-Anzeige
P 0.E toSC	IndSt	IndSt- HunnA- Hunnb	Firmwareversion: IndSt Industriewaage HunnA Medizinwaage (Hold + BMI) Hunnb Medizinwaage (Hold)
P 0.F dFLt	-	-	Rücksetzung auf Werkseinstellung
P 0.L Line	-	-	Linearisierung (max. 6 Punkte)

13.3 Aufruf des Menüs für die Parametereingabe der Konfiguration

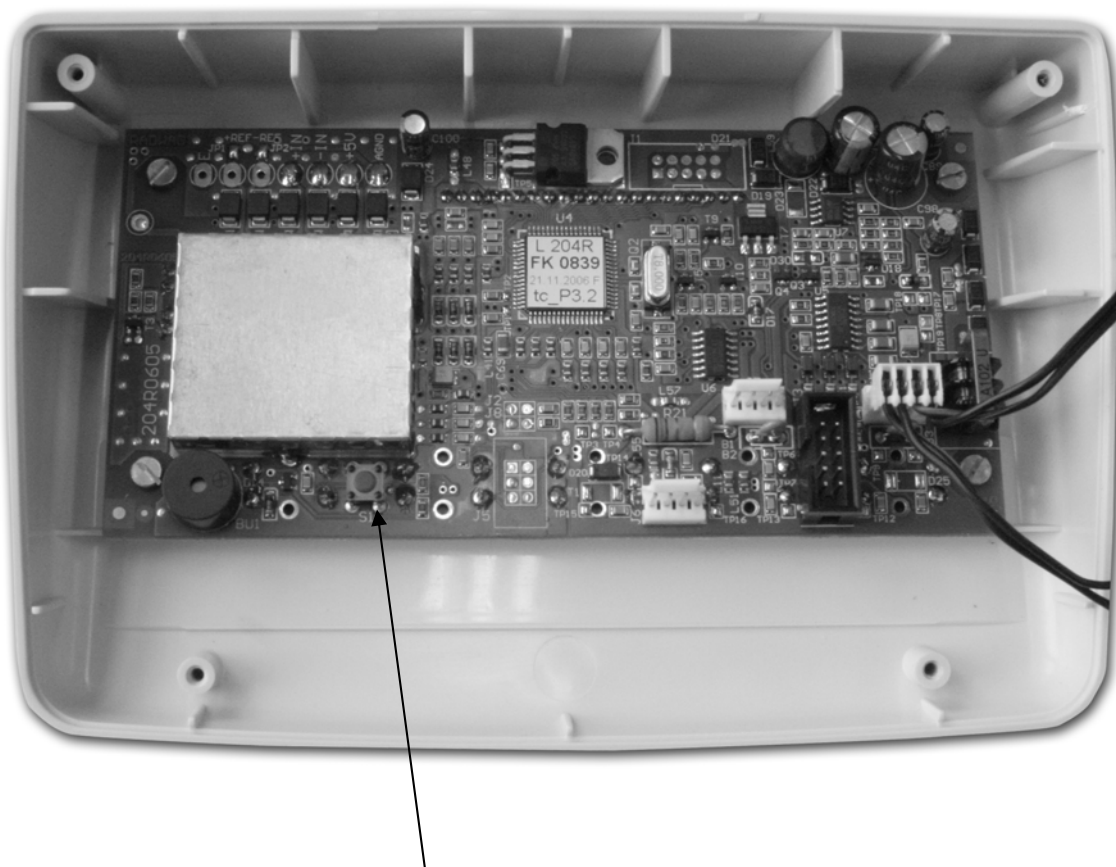
Anzeigegerät mit der **ON/OFF**-Taste einschalten und gleichzeitig den Mikroschalter **S1** drücken (ungefähr 5 Sekunden) (siehe nachfolgendes Bild)

Nach dem Selbsttest der Waage, die Tasten **F** und **PRINT** gleichzeitig drücken.
Nach dem Aufruf des Menüs, mit der **→0←**-Taste **P.0 Fact** auswählen.

Die Navigation im Menü ist dem Kapitel 8.2 zu entnehmen.

Um die spezifischen Parameter aufzurufen, die **TARE**-Taste drücken. Um den Parameter zu ändern, die **→0←**-Taste drücken.
Zum Speichern die **PRINT**-Taste drücken, zum Verlassen ohne Speicherung die **F**-Taste drücken.

Anmerkung : Nachdem Änderungen durchgeführt und abgespeichert wurden, ist das Anzeigegerät aus und wieder einzuschalten.



Mikroschalter S1

Nachdem die Konfiguration durchgeführt wurde, ist das Gehäuse wieder zu schließen und die Schrauben wieder einzusetzen.

13.4 Werksjustierung Parameter P 0.9 CAL

Die Parameter **P0.0** bis **P0.7** sind durch die angeschlossene Wägezelle vorgegeben und müssen entsprechend eingegeben werden.

Die Justierung ist mit dem Gewichtswert durchzuführen, der im Parameter **P0.7 wEi** eingestellt wird. Dabei ist zu beachten, dass dieser Wert für die Justierung möglichst nahe an der Höchstlast der Wägezelle liegt, d.h. zwischen 80 und 100% der Maximallast. Die Genauigkeit des Justiergewichts muss in etwa der Ablesbarkeit d der Waage (Anzeigegerät in Kombination mit der Wägezelle) entsprechen, eher etwas besser. Die Justierung ist aber auch mit Gewichten anderer Nennwerte möglich, messtechnisch aber nicht optimal.

Vorgehensweise der Justierung :

Wägeplatte entlasten, Parameter **0.9 CAL** anwählen.

Durch Drücken der **TARE**-Taste wird die Justierung aktiviert und **noCal** erscheint im Display. Das Anzeigegerät mit angeschlossener Wägezelle führt eine Justierung des Nullpunktes durch.

Wenn dies abgeschlossen ist, erscheint **LoAD** im Display und dann der Gewichtswert des Justiergewichts (Wert von **P 0.7 wEi**).

Justiergewicht auf Wägeplatte aufstellen und **PRINT**-Taste drücken.

Während der Justierung erscheint **CAL** im Display, nachfolgend **unLoAd**.

Nun das Justiergewicht abnehmen, **donE** erscheint im Display.

Danach wird **0.9 CAL** angezeigt und weitere Parameter können editiert werden.

Parameter **0.8 St_u** bietet die Möglichkeit das Startgewicht einzustellen.

13.4.1 Linearisierung Parameter P 0.L LinE


Die Korrektur einer eventuell vorhandenen Nichtlinearität kann mittels dieses Parameters vorgenommen werden. Hierzu können bis zu 6 Linearisierungspunkte definiert werden. Dazu ist nach der Werksjustierung (Kap. 13.4) der Parameter **0.L LinE** auszuwählen und die Wägeplatte zu entlasten.

Nachdem die **TARE**-Taste gedrückt wurde, ist die Funktion aktiviert und es erscheint „**Pnt1**“ auf der Anzeige (erster Linearisierungspunkt).

Mit dem Drücken der **PRINT**-Taste erscheint „**0**“**00.000 kg** in der Anzeige.

Die erste Zahl blinkt und mit Hilfe der **TARE** und **→0←**-Tasten kann die entsprechende Stelle und der Wert ausgewählt werden, mit der **PRINT**-Taste wird der erste Linearisierungspunkt übernommen.

Für ca. 2 Sekunden wird „**LOAD**“ in der Anzeige sichtbar, danach der definierte Wert des Korrekturpunktes. Bei unbelasteter Wägeplatte wird in der Anzeige **0.000kg** angezeigt.

Es sollte hiermit begonnen werden, dass sich keine Last auf der Wägeplatte befindet und die folgenden Symbole sichtbar sind ($\rightarrow 0 \leftarrow$, ), wenn nicht, so ist die $\rightarrow 0 \leftarrow$ -Taste zu drücken.

Nun ein definiertes Gewicht auf die Wägeplatte stellen.
Nach der Beruhigung der Gewichtsanzeige ist die **PRINT**-Taste zu drücken, um zum nächsten Schritt zu gelangen.

Bei einigen Modellen wird auch nach der Beruhigung der Gewichtsanzeige automatisch der nächste Schritt aufgerufen.
Die Meldung „**nEHt ?**“ erscheint auf der Anzeige. Nun muss entschieden werden, ob weitere Linearisierungspunkte gewünscht werden.

Wenn weitere Linearisierungspunkt gewünscht werden, ist die Wägeplatte zu entlasten und nachfolgend die **PRINT**-Taste zu drücken, „**Pnt2**“ erscheint auf der Anzeige (zweiter Linearisierungspunkt).
Nun muss hier, wie oben bei „**Pnt1**“ beschrieben, vorgegangen werden.
Das Programm erlaubt bis zu 6 Linearisierungspunkte zu definieren. Nachdem der letzte Punkt (der 6.) gesetzt wurde, wird „**DonE**“ zur Anzeige gebracht und nachfolgend wieder ins Menü zurückgesprungen, in der Anzeige erscheint **0.L LinE** .

Wenn weniger als 6 Linearisierungspunkte erforderlich sind, ist bei der Meldung „**nEHt ?**“ die **F**-Taste zu drücken um die Funktion zu beenden und ins Auswahl-Menü zurückzukommen.
In der Anzeige erscheint „**donE**“ und danach **0.L LinE** .
Der Rücksprung in den Wägemodus speichert die vorgenommenen Einstellungen.

Anmerkung :

Wenn nach dem Drücken der **PRINT**-Taste die Anzeige „**-LO-**“ für ca. 2 Sekunden erscheint, gefolgt von „**donE**“ und anschließend **0.L LinE**, so ist die Funktion der Linearisierungskorrektur gesperrt.

13.5 Faktor für Gravitationskonstante P 0.A Gcor

Der Korrekturfaktor dient zur Anpassung der Gravitationskonstante für Standorte an verschiedenen Breitengraden.
Es erlaubt die Justierung an einem anderen Ort vorzunehmen als das Anzeigegerät mit angeschlossener Wägezelle später betrieben wird.

Dieser Faktor wird nach folgender Formel berechnet:

$$g (\text{Benutzung}) / g (\text{Justierungsort}) = g_cor$$

Zulässige Werte sind von 0.90000 bis 1.10000.

Anmerkung : Wenn das Anzeigegerät mit angeschlossener Wägezelle am Ort der Justierung betrieben wird, ist dieser Faktor auf 1.00000 zu setzen.

13.6 Geeichtes Anzeigegerät P 0.b LFt

Dieser Parameter wurde wegen der eichfähigen Anzeigegeräte aufgenommen, da diese einige Beschränkungen besitzen. Dadurch wird der Zugriff auf unzulässige Funktionen verweigert. Die Ausgabe nicht stabiler Wägewerte und die Anwenderjustierung sind demzufolge nicht möglich.

Einstellungen **0.b LFt** : YES : eichfähig
No : nicht eichfähig

Die Kennzeichnung von eichfähigen und nicht eichfähigen Anzeigegeräten ist bereits in der Versionsnummer beim Einschalten ersichtlich.

Programmversion für nicht eichfähiges Anzeigegerät : **tcnP x.x**
Programmversion für eichfähiges Anzeigegerät : **tcLP x.x**

13.7 Auswahl der Stromversorgung P 0.d Acu

Mit diesem Parameter wird die vorhandene Stromversorgung eingestellt.

No : keine Bat-Lo- Anzeige
SLA : 6V Akkublock, Bat-Lo –Anzeige erscheint, wenn Spannung unter 5,7 V gesunken ist
nimh : 6 x 1,2V Akkus (Typ AA), Bat-Lo –Anzeige erscheint, wenn Spannung unter 7,2 V gesunken ist.

Achtung : Wenn 6 x 1,5V Batterien verwendet werden, ist es unerlässlich, den Parameter 5.5 CHr6 auf „NO“ zu setzen. Damit wird die Ladetätigkeit ausgeschaltet, ansonsten werden die Batterien und evtl. das Anzeigegerät zerstört.

Anmerkung: Bei der Konfiguration ist es wichtig diesen Parameter gemäß der obigen Auswahl zu setzen. Eine Spannungsüberwachung signalisiert einen Spannungsabfall mit dem Batteriesymbol und nachfolgender Abschaltung der Waage abhängig vom verwendeten Akkutyp. Alle Spannungsgrenzen der verschiedenen Akkutypen sind mit dem Setzen dieses Parameters festgelegt.

Wenn das Anzeigegerät mit dem Steckernetzteil betrieben wird, wirkt sich dieser Parameter nicht aus.