

**SMART WEIGHING SOLUTIONS**



**C3 Serie**  
**Digitale Wägeelektronik**  
**Referenzhandbuch**

C300-602 DE Rev 1.0.3

## **Copyright**

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Dokuments darf kopiert, reproduziert, veröffentlicht, verschickt, verteilt, gespeichert werden - unabhängig von der Form - ohne vorherige Genehmigung von Rinstrum Europe GmbH.

## **Haftungsausschluß**

Rinstrum behält sich das Recht vor die Produkte zu verändern mit dem Ziel das Produkt im Design, Zuverlässigkeit etc. zu verbessern. Alle Informationen dieses Handbuchs sind nach bestem Wissen und Gewissen verfaßt. Sie können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Insbesondere wird Haftung ausgeschlossen, wenn es aufgrund von Fehlern in diesem Handbuch zu Schäden kommt

---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Einrichtung	3
2.1	Allgemeine Warnungen .....	3
2.2	Umweltbedingungen .....	3
2.3	Elektrische Sicherheit .....	4
2.4	Reinigung .....	4
2.5	Montage .....	4
2.6	Stromanschlüsse .....	5
2.7	Anschluss der Kraftmesszelle .....	5
2.8	Andere Anschlüsse (serielle, digitale Eingänge und Ausgänge) .....	7
2.9	Optische Kommunikation .....	11
2.10	Abschirmung .....	11
2.11	Anschluss der Zubehörkarte .....	12
3	Grundlegende Bedienung	13
3.1	Benutzeroberfläche .....	13
3.2	Anzeige .....	14
3.3	Wurde eine Taste gesperrt? .....	15
3.4	Stabilität - Was ist eine "Fehlerbewegung"? .....	15
3.5	POWER Taste .....	15
3.6	ZERO Taste .....	16
3.7	Tare Taste .....	17
3.8	Select Taste .....	18
3.9	Funktion 1,2 & 3 Tasten .....	19
4	Firmware und Lizenzierung	20
4.1	Firmware-Varianten .....	20
4.2	Verfahren zur Änderung der Firmware .....	22
4.3	Aktualisieren der Firmware .....	23
4.4	Nicht lizenzierte Software .....	27
4.5	Eingabe des Lizenzcodes über das Tastenfeld .....	27
5	Dateneingabe	28
5.1	Zugriff auf die Setup-Menüs .....	28
5.2	Verlassen der Setup-Menüs .....	29
5.3	Navigation .....	30
5.4	Bearbeiten von Optionspositionen .....	32
5.5	Bearbeiten von Gewicht und Anzahl der Positionen .....	32
5.6	Bearbeiten mit Funktionen .....	33

---

6	Menüs einrichten	34
6.1	Allgemeine Optionen .....	34
6.2	Skala .....	37
6.3	Serielle .....	45
6.4	Schaltpunkte (K304 - 8 Grundstufe, K306 - 8 Fortgeschrittene) .....	48
6.5	App .....	50
6.6	Test .....	56
6.7	DSD (K304, K306) .....	56
6.8	End .....	56
7	Konfiguration	57
7.1	Allgemeine Informationen zur Einrichtung .....	57
7.2	Richtige Auswahl der Kraftmesszelle .....	57
7.3	Filtertechniken .....	58
7.4	Industrie vs. Eich Modi .....	58
7.5	Eichzähler .....	59
7.6	Passwörter (GEN.OPT:PCODE) .....	59
8	Kalibrierung (SCALE:CAL)	60
8.1	Durchführung einer digitalen Kalibrierung mit Testgewichten .....	60
8.2	Durchführung einer Kalibrierung mit direkter mV/V Eingabe .....	62
8.3	Verwendung von Linearisierung (ED.LIN) .....	62
8.4	Verwendung von Schwerkraft-Kompensation (GRAVITY) .....	63
9	Special Functions (FUNC)	65
9.1	NONE (Keine) .....	65
9.2	TEST .....	65
9.3	HOLD (Halten) .....	65
9.4	PEAK HOLD (Spitzenwert halten) (K304, K306) .....	65
9.5	SINGLE (Einzel) .....	66
9.6	Fernbedienungsschlüssel oder Blanking-Eingang (K304, K306) .....	66
9.7	HI.RES (Hohe Auflösung) .....	66
9.8	TOTAL (Gesamt) (K304, K306) .....	67
9.9	PRINT (Drucken) (K304, K306) .....	67
9.10	TARGET (Ziel) (K304, K306) .....	70
9.11	UNITS (Einheiten) .....	70
9.12	LIVE .....	71
10	Serielle Ausgänge (SERIAL)	72
10.1	Netzwerk rinCMD (RINCMD) (K304, K306 & Zubehör für K301) .....	72
10.2	Netzwerkprotokoll SIMPLE (SIMPLE) (K304, K306) .....	77

---

10.3	Netzwerk FERN (MIMIC) (K306)	78
10.4	Automatische Gewichtsabgabe (SER.AUT)	79
10.5	Drucken (PRINT) (K304, K306)	80
11	Setpoints (SETP) (K304, K306*)	83
11.1	Allgemeine Einstellungen	83
11.2	Schaltpunkte für Einwaage (OVER) und Auswaage (UNDER)	84
11.3	OVER Schaltpunkt Timing Optionen	85
11.4	Statusbasierte Schaltpunkte	85
12	Digitales Speichergerät (DSD) (K304, K306)	87
12.1	Einführung	87
12.2	Format und Kapazität	87
12.3	Konfigurieren des DSD	87
12.4	Aufzeichnungen schreiben	87
12.5	Lesen von Aufzeichnungen	87
13	Alibi-Anwendung (K304, K306)	89
13.1	Einführung	89
13.2	Ändern der Modi	89
13.3	Wäge- und Zählmodi	89
13.4	DSD- und Änderungsprotokoll-Betrachtermodi	90
14	Druck und automatische Übermittlung von Token	92
14.1	ASCII codes	92
14.2	Verwendung von Zeichen in der erweiterten ASCII-Tabelle	93
14.3	Tokens	93
15	Anhang - Abmessungen	101
16	Anhang - Fehlermeldungen	106
16.1	Wägefehler	106
16.2	Setup-Fehler	106
16.3	Diagnosefehler	107
16.4	Kalibrierungsfehler	108

# 1. EINFÜHRUNG

Die C320, C350 und C357 sind digitale Präzisionsanzeigergeräte der Serie C3. Die Anzeigergeräte der Serie C3 verwenden einen Sigma-Delta-Analog-Digital-Wandler (A/D), um extrem schnelle und genaue Gewichtsmessungen zu gewährleisten. Dank dieser fortschrittlichen Technologie können die Anzeigergeräte der Serie C3 für bis zu 100.000 Teilungen bei 50 A/D-Wandlungen pro Sekunde konfiguriert werden. Die Geräte verfügen über eine erweiterte Empfindlichkeitseinstellung, die Waagen mit Ausgängen von 0,2-5,0 mV/V für den gesamten Bereich verarbeiten kann. Das Design wurde optimiert, um Präzisionsleistungen auf Skalenbasen zu liefern, die über 0,5mV/V bei Anzeigaufösungen von bis zu 10000 Teilungen liefern.

Die digitalen Wägeindikatoren der Serie C3 verfügen über ein hintergrundbeleuchtetes RGB-LCD mit 6 Ziffern, 9 Segmenten mit Einheitenanzeigen und Meldeleuchten. Das Gerät verfügt über 8 Sollwerte, die je nach Firmware-Variante in den Hauptfarben des Displays angezeigt werden können. Die Einstellung und Kalibrierung erfolgt digital, mit einem nichtflüchtigen Sicherheitsspeicher für alle Einstellparameter. Die eingebaute Uhr kann für die Datumsstempelung von Ausdrucken verwendet werden. Es gibt einen FRAM-Speicher, der sicherstellt, dass die täglichen Betriebseinstellungen (Nullpunkt, Tara, Datum/Uhrzeit usw.) auch nach dem Abschalten der Stromversorgung erhalten bleiben.

Das Gerät ist standardmäßig mit rinLINK Kommunikationen ausgerüstet. Dies ermöglicht eine temporäre isolierte Kommunikationsverbindung zu einem PC mit einem rinLINK Kabel, welches Software-Upgrades und die Verwendung von Einstellung und Kalibrierung über die Viewer-Software ermöglicht.



Abbildung 1: Indikatoren der Serie C3

Die C3-Serie umfasst die folgenden Schnittstellen:

- 2 x bidirektionale RS232-Anschlüsse (K304, K306)
- 1 x Zubehörschlüssel in C32x und 2 x Zubehörschlüssel in C35x zum Anschluss von Kommunikations- oder Erweiterungskarten
- 2 x isolierte geschaltete High-Side-Digitalausgänge in C32x und 4 x isolierte geschaltete High-Side-Digitalausgänge in C35x, die 400 mA treiben können (K304, K306)
- 2 x isolierte digitale Eingänge in C32x und 4 x isolierte digitale Eingänge in C35x (5-24 V) (K304, K306)

Optionale Zubehörmodule können über den Accessory Port angeschlossen werden, um die Funktionalität der digitalen Gewichtsanzeige zu erweitern.

- Kommunikationskarten
  - C3 Serie RS232 Kommunikationskarte - M6201
  - C3 Serie RS485 Kommunikationskarte - M6203
  - C3 Serie 20 mA Stromschleifen-Kommunikationskarte - M6204
- Erweiterungskarten
  - C3 Analoge Erweiterungskarte - M6401 (*K306*)
  - C3-Serie WIFI/Bluetooth-Kommunikationskarte - M6223

## 2. EINRICHTUNG

Die folgenden Schritte sind erforderlich, um den Indikator einzurichten.

- Prüfen Sie den Indikator auf seinen guten Zustand.
- Verwenden Sie die Anschlusspläne, um Wägezelle, Strom- und Hilfskabel wie erforderlich zu verdrahten.
- Setzen Sie alle verwendeten Zubehörmodule ein.
- Verwenden Sie die mitgelieferte Bohrschablone für die Bohrungen.
- Schließen Sie das Gerät an die Stromversorgung an und drücken Sie die Taste <Power>, um das Gerät einzuschalten.
- Informationen zur Konfiguration des Geräts finden Sie in der Konfiguration.
- Um das Gerät auszuschalten, halten Sie die Taste drei Sekunden lang gedrückt (bis die Anzeige erlischt).

### 2.1 Allgemeine Warnungen

Das C320-Gerät ist für den Schalttafeleinbau erhältlich und kann mit einer Reihe von Stand- oder Tischgehäuse für die Tisch-, Wand- oder Stativmontage ausgestattet werden. Die C350 und C357 sind Vollgehäuse-Anzeigegeräte, bei denen die Edelstahlhalterung zur Tisch-, Wand- oder Stativmontage dient. Es enthält Präzisionselektronik und darf weder vor noch nach der Installation Stößen, übermäßigen Vibrationen oder extremen Temperaturschwankungen ausgesetzt werden. Die Betriebsumgebung muss innerhalb des zulässigen Temperatur- und Feuchtigkeitsbereichs liegen.

Die Eingänge des C320, C350 und C357 sind gegen elektrische Störungen geschützt, aber übermäßige elektromagnetische Strahlung und RFI können die Genauigkeit und Stabilität des Gerätes beeinträchtigen. Das C320, C350 und C357 sollte nicht in der Nähe von elektrischen Störquellen installiert werden. Das Kabel der Kraftmesszelle ist besonders empfindlich gegenüber elektrischem Rauschen und sollte daher weit entfernt von Strom- oder Schaltkreisen verlegt werden. Die Abschirmung der Wägezelle auf der Seite des Anzeigegerätes (mit einer soliden Verbindung zum Gehäuse des Anzeigegerätes über die Schraubklemme für die Abschirmung) ist wichtig, um diese möglichen Auswirkungen zu reduzieren.

Die Geräte C320, C350 und C357 müssen so installiert werden, dass sie vor Stößen geschützt sind.

**Warnung! Wenn das Gerät nicht entsprechend den Angaben des Herstellers installiert und verwendet wird, kann die Schutzwirkung des Geräts beeinträchtigt werden.**

### 2.2 Umweltbedingungen

Die Anzeiger C320, C350 und C357 sind für den Einsatz unter den folgenden Umgebungsbedingungen konzipiert:

- C320: Nur in Innenräumen verwenden. Obwohl die Vorderseite des Geräts abwaschbar ist (gemäß IP65), muss die Rückseite des Geräts zusammen mit den Kabelbefestigungen und dem optionalen Zubehör vor Flüssigkeiten und kleinen Gegenständen geschützt werden (gemäß IP30).

- C350 Gehäuse aus Kunstharzlegierung und C357 Gehäuse aus Edelstahl : Nur für den Innenbereich: Schutzart IP66
- Betriebstemperaturbereich: -10 °C bis 40 °C
- Lagertemperaturbereich: -20 °C bis 50 °C
- C320: DC-Stromversorgung (5-24 VDC)
- C350 und C357: AC (110-240VAC 50/60Hz) oder DC (5-24 VDC) Stromversorgung

## 2.3 Elektrische Sicherheit

Zum Schutz müssen alle netzgebundenen elektrischen Geräte für die Umgebungsbedingungen der Verwendung ausgelegt sein. Steckbare Geräte müssen in der Nähe einer leicht zugänglichen Steckdose installiert werden. Um die Möglichkeit eines elektrischen Schlags oder einer Beschädigung des Geräts zu vermeiden, schalten Sie das Gerät immer aus oder trennen Sie es vom Stromnetz, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

## 2.4 Reinigung

Verwenden Sie zur Pflege des Geräts niemals scharfe Scheuermittel oder Lösungsmittel. Wischen Sie das Instrument mit einem weichen, leicht mit warmem Seifenwasser angefeuchteten Tuch ab.

## 2.5 Montage

Der C320 ist ein kompakter Schalttafelanzeiger, der mit dem hinteren Gehäuse auch als Tischanzeiger verwendet werden kann.

M6001	Schwarzes Gehäuse für die Tischmontage mit rutschfesten Gummifüßen für den Einsatz auf dem Schreibtisch. Es kann 4 x AA-Batterien aufnehmen und verfügt über eine externe 2,1-mm-Eingangsbuchse für ein DC-Steckerpaket.	
M6003	Wasserdichtes (IP65) schwarzes Tischgehäuse, das zusammen mit 2 x PG7-Verschraubungen geliefert wird.	
M3002	Drehbare Edelstahlhalterung (39 mm hoch) für die Wandmontage	
M3007	Edelsthalterung für Stativ	

M3014	Edelstahl-Schwenkbügel (64 mm hoch) für die Wandmontage	
M3021	Edelstahl-Halterung für Waagenfuß	

Die Schablone für die Schalttafelmontage wird mit dem Gerät geliefert. Sie zeigt die Position des rechteckigen Ausschnitts und der vier Befestigungsschrauben.

## 2.6 Stromanschlüsse

Der C320 kann über ein Gleichstromnetzteil (5-24 VDC) versorgt werden. Das C350/ C357 hat zwei Varianten die jeweils entweder mit Wechselstrom (110/240 VAC 50/60Hz) oder mit Gleichstrom (5-24 VDC) versorgt werden können. Die Stromversorgung muss nicht geregelt sein, vorausgesetzt, sie ist frei von übermäßigem elektrischem Rauschen und plötzlichen Transienten. Die Serie C3 kann mit hochwertigen Steckernetzteilen betrieben werden, deren Kapazität ausreicht, um sowohl das Anzeigegerät als auch die Wägezellen zu betreiben.

Der Gehäuseerdungsanschluss ist über die Schraubklemme auf der Rückseite des Geräts verfügbar. Der gemessene Widerstand zwischen dem Gehäuse des Anzeigegegeräts und dem nächstgelegenen Erdungspunkt sollte weniger als 2 Ohm betragen.

## 2.7 Anschluss der Kraftmesszelle

Die Serie C3 kann eine beliebige Anzahl von DMS-Vollbrücken-Kraftmesszellen bis zu einem Äquivalent von 8 x 350-Ohm-Zellen ansteuern.

Der Messbereich der Wägezellenausgänge (die Änderung des Signals der Wägezellen zwischen Nulllast und voller Bruttolast) muss im Bereich von 0,1 bis 5,0 mV/V liegen. Sehr niedrige Ausgangsskalen können mit der Serie C3 verwendet werden, können aber bei höheren Auflösungen zu einer gewissen Instabilität der Wägemessungen führen. Im Allgemeinen gilt: Je höher der Ausgang oder je niedriger die Anzahl der Teilungen, desto größer die Stabilität und Genauigkeit der Anzeige.

Verwenden Sie beim Shunt von Wägezellen nur Metallfilmwiderstände guter Qualität mit hoher Temperaturstabilität. Typische Werte für den Nullabgleich liegen im Bereich von 500 kOhm (geringe Wirkung) bis 50 kOhm (größere Wirkung).

Die Serie C3 verfügt über einen mV/V-Meter-Testmodus, der zur Überprüfung der Ausgangspegel des Skalenbasis-Signals verwendet werden kann. Siehe mV/V-Testmodus [56](#).

### 2.7.1 Kabel

Verwenden Sie für die Verdrahtung der Kraftmessdosen nur hochwertiges, abgeschirmtes mehradriges Kabel. Das Kabel sollte so weit wie möglich von anderen Kabeln entfernt verlegt werden (Mindestabstand 150 mm). Bündeln Sie die Kabel der Kraftmesszellen nicht mit Strom- oder Steuerschaltkabeln, da Interferenzen zu einer Instabilität der Anzeige und zu einem unzuverlässigen Betrieb führen können.

Die Abschirmung der Kraftmesszelle muss so verlegt werden, dass sie elektrisch mit der Abschirmung der Schraubklemme verbunden ist, damit die Serie C3 ihre volle EMV-Beständigkeit erreichen kann. Jede Störung, die von der Kabelabschirmung absorbiert wird, muss so schnell wie möglich über die Schraubklemmen-Schirmverbindung zum Gehäuse des Anzeigers und dann über die Erdungslasche direkt zu einem festen Erdungspunkt geleitet werden.

### 2.7.2 6-Draht-Anschluss

Die Lastzellenbuchse ist für Sechseleitersysteme wie folgt verdrahtet:

Schraubklemme Pin	Funktion
1	EXC +
2	EXC -
3	Signal +
4	Signal -
5	Sense +
7	Sense -
8	Schirm

Die Drähte der Kraftmesszelle werden wie im folgenden Diagramm dargestellt angeschlossen.

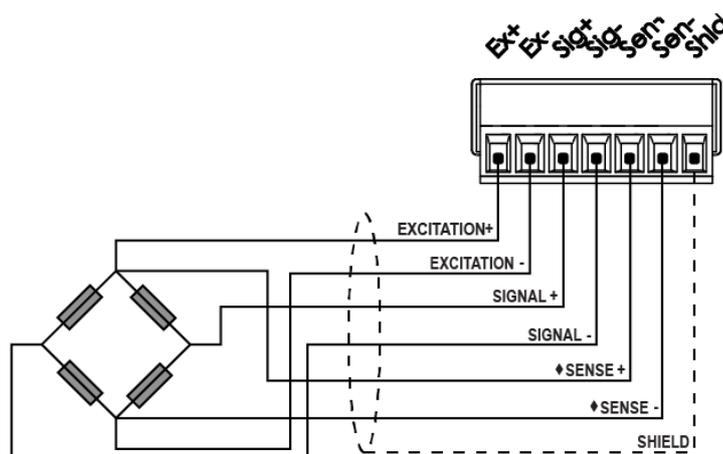


Abbildung 2: 6-Draht-Anschluss

### 2.7.3 4-Draht-Anschluss

Die Mindestanforderungen an die Konnektivität für den Anschluss von Kraftmesszellen sind der Anschluss von vier Drähten (d.h.  $\pm$ Erregung und  $\pm$ Signal). Wenn ein vieradriges Lastzellensystem angeschlossen wird, muss sichergestellt werden, dass die Erregerspannungen mit Hilfe von Überbrückungsdrähten in die Sense-Eingänge eingespeist werden, wie im folgenden Diagramm dargestellt.

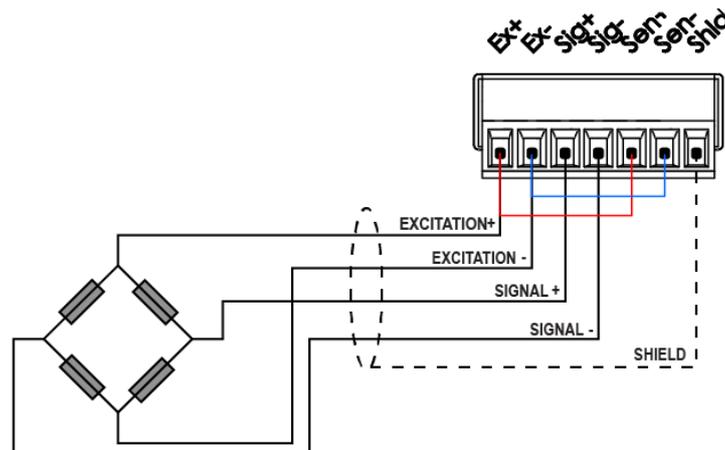


Abbildung 3: 4-Leiter-Anschluss

Eine Verlängerung der vom Wägezellenhersteller angegebenen Kabellänge durch den 4-Leiter-Anschluss ist nur bei kurzen Kabelstrecken zu empfehlen. Wenn größere Kabellängen erforderlich sind, ist eine 6-Leiter-Verlängerung erforderlich.

**Achtung! Die Fühlerleitungen müssen angeschlossen oder 4/6-Draht-Brücken angebracht werden, wie in den gestrichelten Linien in der obigen Abbildung gezeigt. Andernfalls zeigt die Serie C3 eine Fehlermeldung an (E00040, E00080 oder E000C0).**

## 2.8 Andere Anschlüsse (serielle, digitale Eingänge und Ausgänge)

Das C3 unterstützt die folgenden Anschlüsse:

- 2 x serielle Schnittstellen (2 bi-direktionale RS232) (K304, K306)
- 2 x isolierte digitale Eingänge in C32x und 4 x isolierte digitale Eingänge in C35x (K304, K306)
- 2 x isolierte High Side geschaltete Digitalausgänge in C32x und 4 x isolierte High Side geschaltete Digitalausgänge in C35x (K304, K306)
- 1 x geregelter 5-V-Ausgang zum Treiben kleiner Lasten (unter 0,5 A)

### 2.8.1 Serieller Anschluss 1 & 2 Verbindungen

C3 verfügt über zwei (bidirektionale) RS232-Anschlüsse. Die RS232-Treiber werden in der Regel für den Anschluss externer Computer oder PLCs verwendet. Die Anschlüsse sind unten dargestellt.

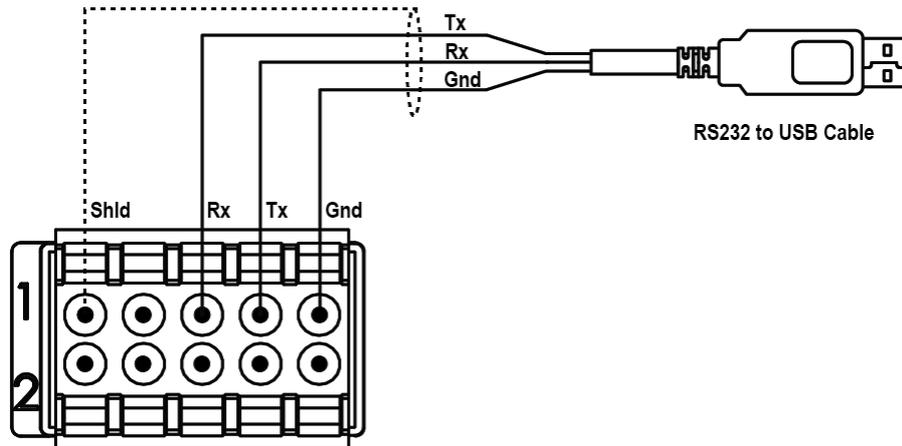


Abbildung 4: RS232-USB-Verbindung

Pin Nummer	Funktion	Richtung	Anschluss an externes Gerät
1	Shld	Abschirmung	Anschluss an die Kabelabschirmung
2 *	5V	5V Ausgang	Strom für Drucker oder Konverter (300mA max)
3	TX	RS232 Senden	Empfangen (Rx-Pin des Konverters)
4	RX	RS232 Empfang	Senden (Tx-Pin des Konverters)
5	Gnd	RS232-Masse	Masse

**Achtung! Pin Nummer 2: 5 V Stromausgang ist kein Eingang. Versuchen Sie nicht, den Anzeiger mit Strom zu versorgen, indem Sie eine 5-V-Gleichstromquelle an diesen Pin anschließen.**

### Ring-Netzwerke

C320, C350 und C357 können in einem Ringnetzwerk konfiguriert werden, um mehrere Indikatoren mit einem externen Computer oder einer SPS zu verbinden. Die Anschlüsse sind unten dargestellt.

Beim Betrieb in einem Ringnetzwerk müssen die Instrumente:

- müssen die gleichen seriellen Anschlussoptionen haben , d.h. Baud, Parität, Datenbits, Stopbits.
- Es wird empfohlen, dass alle Anzeigergeräte die gleiche Stromversorgung verwenden.

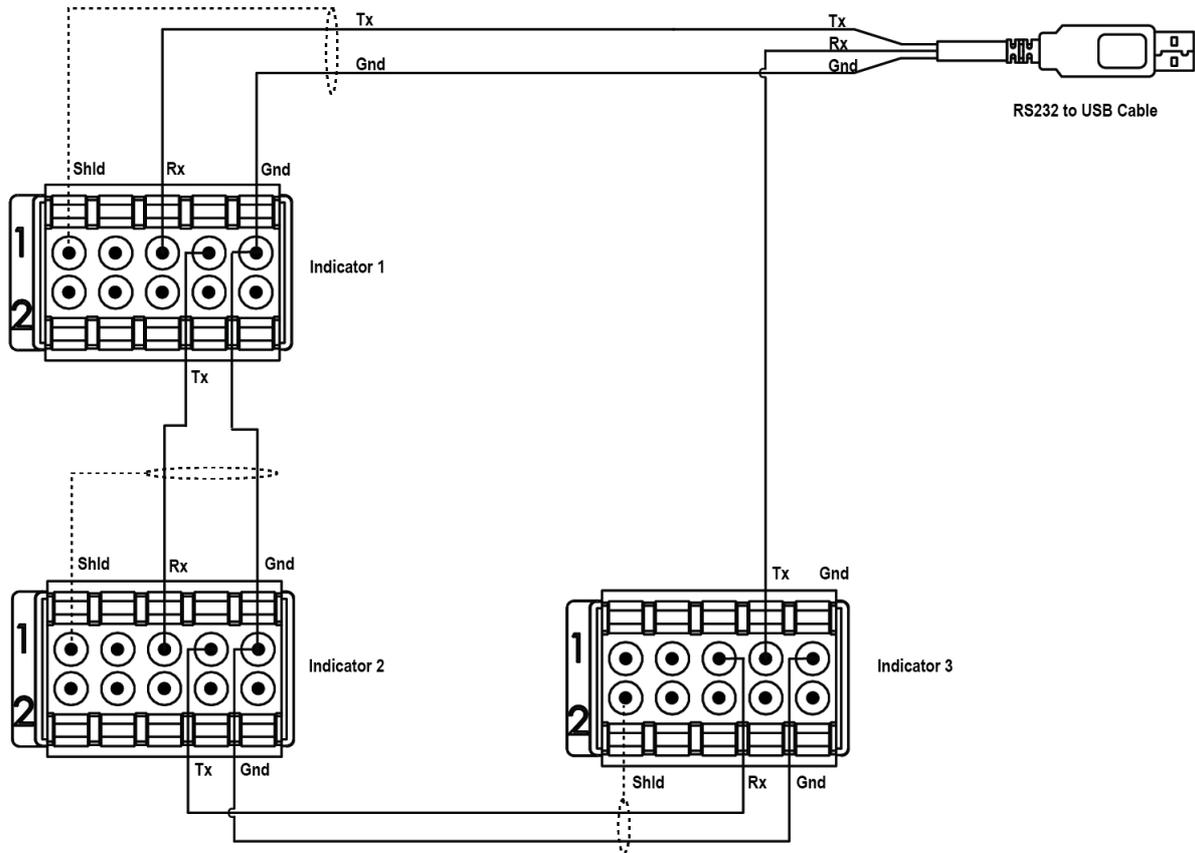


Abbildung 5: Ringnetzwerk-Verbindungen

### Fernanzeige

Einzelheiten zu den Anschlüssen entnehmen Sie bitte der Dokumentation zur Fernanzeige. Verbinden Sie Tx mit Rx, Rx mit Tx und GND an der Fernanzeige wie in der Abbildung gezeigt.

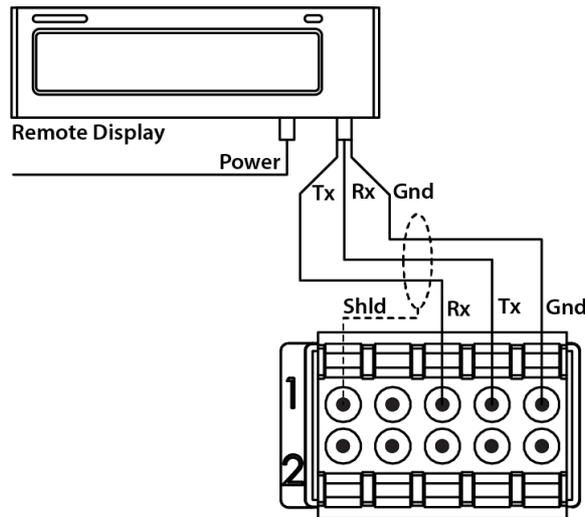


Abbildung 6: Anschluss der Fernanzeige

### 2.8.2 Anschluss für digitale Eingänge und Ausgänge

Die isolierten Digitaleingänge des C3 sollten wie in der nachstehenden Abbildung gezeigt angeschlossen werden.

Die digitalen Ausgänge sind isolierte High-Side-Treiber. Sie sollten wie im nachstehenden Diagramm dargestellt angeschlossen werden.

Die Stromversorgung für die Ausgänge sollte 5 - 24 Vdc betragen, mit ausreichender Stromkapazität zur Ansteuerung der Magnete. Jeder digitale Ausgang hat eine Antriebskapazität von bis zu 400 mA. Die Kabelabschirmungen sollten wie gezeigt an die Abschirmstifte der Anzeige angeschlossen werden.

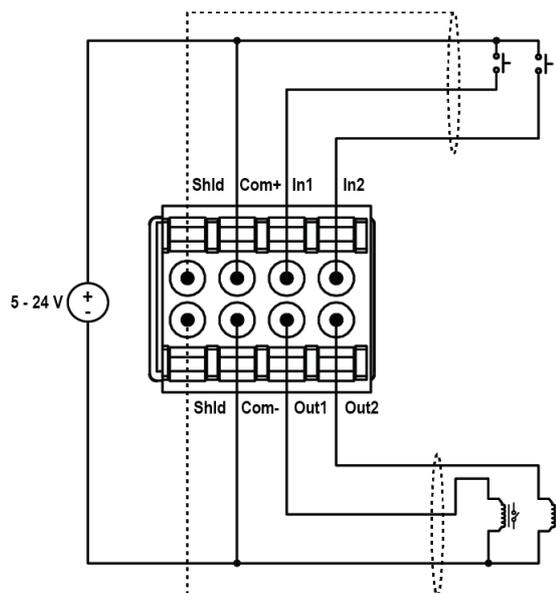


Abbildung 7: Eingangs- und Ausgangsanschlüsse

## 2.9 Optische Kommunikation

Mit einem rinLINK-Aufsatz kann eine temporäre Infrarot-Kommunikationsverbindung zwischen dem Gerät und einem PC hergestellt werden. Diese Verbindung kann zur Übertragung von Setup- und Kalibrierungsinformationen von einem PC verwendet werden.

Das PC-Ende des Kabels ist ein Standard-USB-Anschluss. Das Geräteende des Kabels wird wie unten dargestellt an der linken Seite des Anzeigedisplays angeschlossen.



Abbildung 7: rinLINK-Anschluss

**Achtung! Der optische Kopplungskopf enthält einen starken Magneten und sollte nicht in der Nähe von magnetischen Speichermedien (z. B. Kreditkarten, Disketten usw.) platziert werden.**

## 2.10 Abschirmung

Um eine vollständige EMV- oder RFI-Immunität zu erreichen, MÜSSEN die Kabelschirme angeschlossen und die Erdungsklemme auf der Rückseite des Geräts geerdet werden. Die folgende Abbildung zeigt die möglichen Anschlüsse.

### Anschluss der Kabelabschirmung und Erdung

- Beim Anschluss der Abschirmungen ist darauf zu achten, dass die EMV- und RFI-Störfestigkeit maximiert und Erdschleifen und Übersprechen (Störungen) zwischen den Geräten minimiert werden.
- Für eine vollständige EMV- oder RFI-Immunität ist der Anschluss der Kabelschirme an die Steckverbinder sehr wichtig. Der Erdungsstift des Geräts muss separat über eine zuverlässige Verbindung mit dem Erdpotenzial verbunden sein.
- Das Gerät sollte nur über eine einzige zuverlässige Verbindung mit der Erde verbunden sein, um Erdschleifen zu vermeiden.
- Wenn jedes Gerät separat geerdet ist, sollten die Abschirmungen der Verbindungskabel nur an einem Ende angeschlossen werden. Dies gilt auch für die Abschirmung von Kommunikationskabeln in Ringnetzen, siehe Ringnetze .

- Achtung! Bei einigen Wägezellen wird die Kabelabschirmung direkt an die Wägezelle (und damit an die Waagenbasis) angeschlossen. Der Anschluss der Kabelabschirmung der Wägezelle kann in diesem Fall standortspezifisch sein.

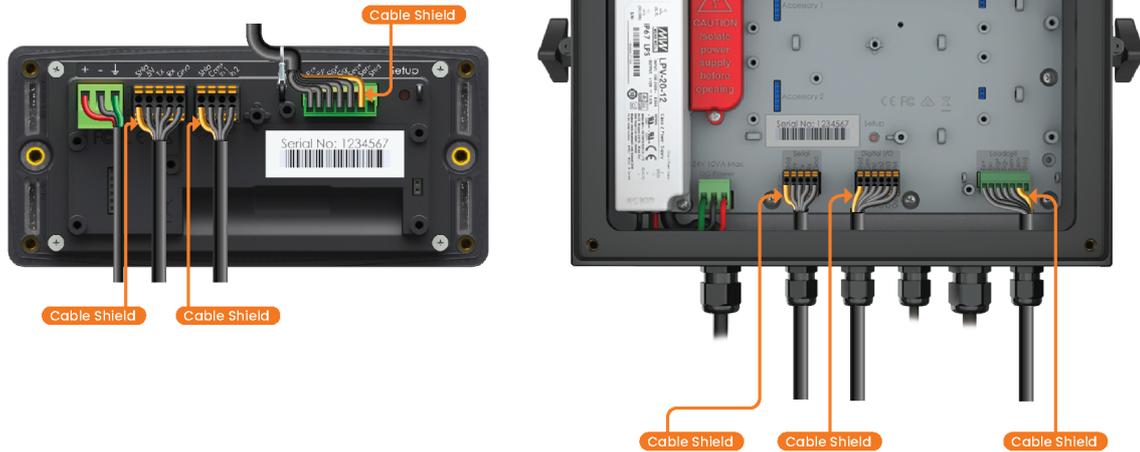


Abbildung 8: Anschluss der Schirme

## 2.11 Anschluss der Zubehörkarte

Optionale Zubehörmodule können über den Accessory Port angeschlossen werden, um die Funktionalität der digitalen Gewichtsanzeige zu erweitern.

- Kommunikationskarten
- Erweiterungskarten

Diese werden über den Zubehöranschluss an der Rückseite des Anzeigeräts angeschlossen.

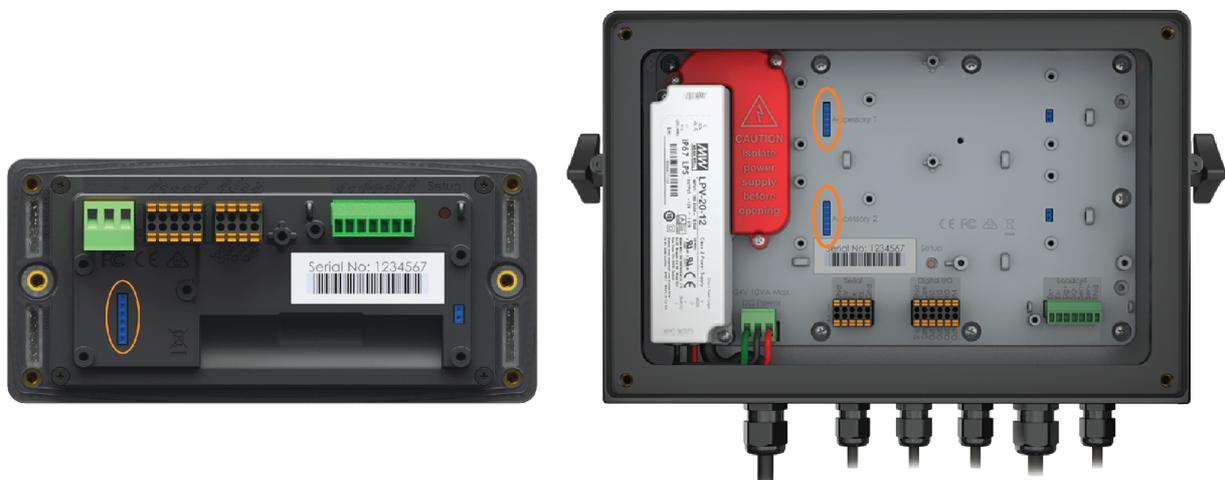


Abbildung 9: Anschluss der Zubehörkarte

### 3. GRUNDLEGENDE BEDIENUNG

Die C3-Serie verfügt über ein sechsstelliges RGB-LCD-Display und eine 7-Tasten-Tastatur. Die 6 Tasten auf der Vorderseite steuern den Betrieb des Geräts. Die 8. Taste (SETUP) befindet sich auf der Rückseite des Geräts. Die Setup-Taste kann versiegelt werden, um unbefugte Manipulationen an handelskritischen Einstellungen und der Kalibrierung zu verhindern. Jede der Tasten auf der Vorderseite hat zwei verschiedene Funktionen:

- Eine normale Funktion, die während des normalen Wiegens verfügbar ist (wie auf der Taste aufgedruckt). Diese werden im Folgenden beschrieben.
- Eine Setup-Funktion, die während des Setups und der Kalibrierung verfügbar ist (wie unter der Taste aufgedruckt).

#### 3.1 Benutzeroberfläche

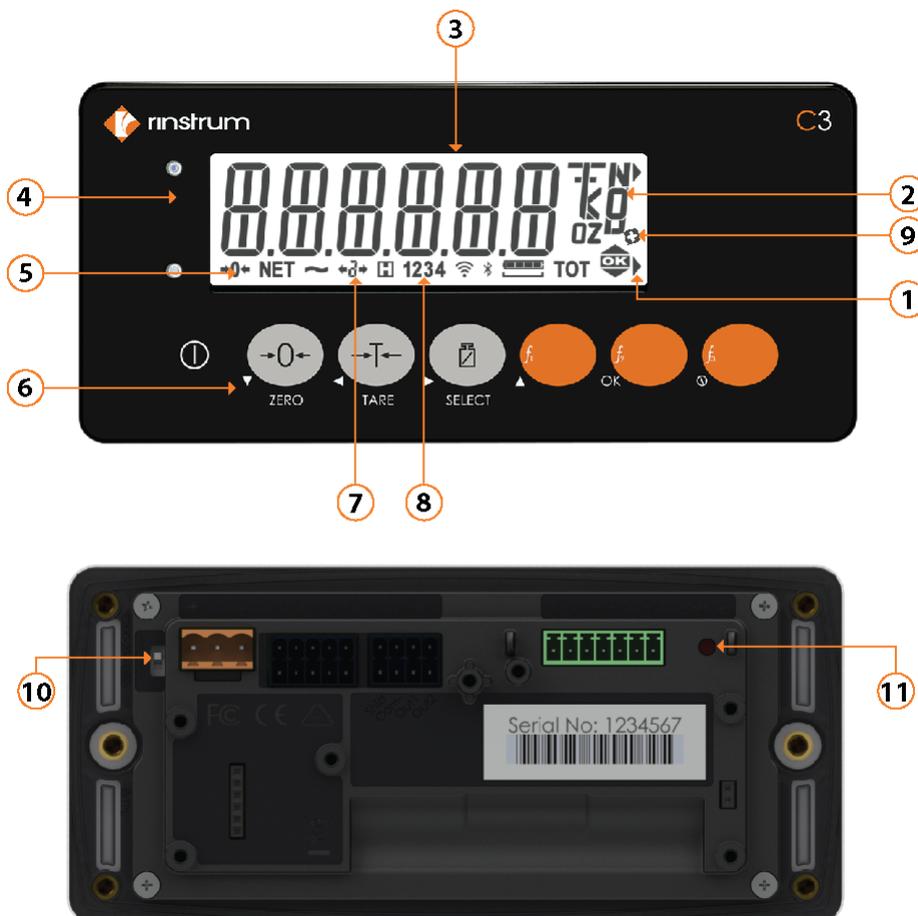


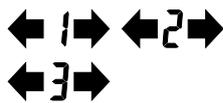
Abbildung 10: Vorder- und Rückseite des Anzeigers

Die C3-Benutzeroberfläche umfasst:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Wiegestatus prüfen                         | 7. Mehrfachbereich/Intervall-Status     |
| 2. Einheiten-Anzeige                          | 8. Status des Ausgangs                  |
| 3. Sechsstellige Neun-Segment-RGB-LCD-Anzeige | 9. Funktion Aktivieren                  |
| 4. rinLINK-Anschluss                          | 10. Taste zur vollständigen Einrichtung |
| 5. Wägestatus                                 | 11. Power Override-Schalter             |
| 6. Sieben-Tasten-Tastatur                     |   |

### 3.2 Anzeige

- Display (3): Wägewerte, Fehler, Informationen und Einstellungen.
- Einheitenanzeige (2): Einheiten für die Gewichtsanzeige (Kilogramm (kg), Pfund (lb), Tonnen (t) und Tonnen (TN), Gramm (g), Unzen (oz), Newton (N) und Kilonewton (kN)).
- Statusanzeigen (1), (5), (7) und (8): Der Wägestatus (5) zeigt den Status des angezeigten Wertes an. Der Mehrbereichsstatus (7) zeigt den aktuellen Mehrbereichsbetrieb an. Der Sollwertstatus (8) zeigt den Status der 2 Schalteingänge und der 2 digitalen Ausgänge (IO) an.

	Leuchtet, wenn der angezeigte Wert innerhalb $\pm \frac{1}{4}$ von einer Teilung des wahren Nullpunkts liegt.
	Leuchtet, wenn der angezeigte Messwert in Bewegung ist.
<b>NET</b>	Leuchtet, wenn der angezeigte Messwert das Nettogewicht darstellt.
	Leuchtet, wenn der angezeigte Messwert innerhalb des Nullbereichs liegt.
	Leuchtet, wenn der angezeigte Messwert gehalten wurde.
	Bereiche 1, 2 und 3 (nur Mehrbereichs-/Intervallmodi)
<b>1 2 3 4</b>	1 und 2 leuchten, um anzuzeigen, dass die Ausgänge aktiv sind.

	Leuchtet, um verschiedene Zustände während des Kontrollwägens anzuzeigen.
<b>TOT</b>	Leuchtet, um anzuzeigen, dass das angezeigte Gewicht ein Gesamtgewicht ist.
	Leuchtet bei Batteriebetrieb, um den Ladezustand der Batterie anzuzeigen
	Leuchtet zur Anzeige der Funktionsfreigabe

### 3.3 Wurde eine Taste gesperrt?

Ein einziger Druck auf jede Taste löst den aufgedruckten Wägevorgang aus. Das Gerät erlaubt die Deaktivierung einzelner Tasten im Setup. Werksseitig sind alle Tasten aktiviert, aber einige Tasten können bei der Installation absichtlich deaktiviert (gesperrt) worden sein. Wenn eine Taste gesperrt wurde, ertönt ein langer Piepton, wenn sie gedrückt wird. Wenn die Taste zwar einen normalen Piepton abgibt, aber die gewünschte Aktion nicht auszulösen scheint, wartet sie möglicherweise darauf, dass sich die Gewichtsanzeige stabilisiert, bevor die Aktion ausgeführt werden kann.

### 3.4 Stabilität - Was ist eine "Fehlerbewegung"?

Sobald eine <ZERO>-, <TARE>- oder <PRINT>-Taste gedrückt wird, wartet das Gerät auf einen stabilen, gültigen Messwert, bevor es den entsprechenden Vorgang ausführt. Wenn die Gewichtsmessungen aufgrund eines Diagnosefehlers länger als 10 Sekunden instabil oder ungültig bleiben, wird der Vorgang abgebrochen und die Meldung FEHLER BEWEGUNG angezeigt.

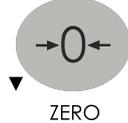
Um die Stabilität der Gewichtsanzeige zu verbessern, erhöhen Sie die Filterung oder lockern Sie die Kriterien für die Bewegungserkennung. (Weitere Informationen finden Sie unter FILTER<sup>[41]</sup> (Mittelwertbildung) und MOTION<sup>[41]</sup> (Bewegungserkennung)).

### 3.5 POWER Taste

Power-Taste		
Normale Funktion	Strom	Die Taste <POWER> wird zum Ein- und Ausschalten des Geräts verwendet.  Um das Gerät zunächst einzuschalten, drücken Sie die Taste <POWER>.  Auf dem Display wird Folgendes angezeigt:

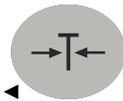
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Anzeigesegmente leuchten auf und werden dann gelöscht.</li> <li>• Software-Version (z. B. V4.0).</li> <li>• Kalibrierungszähler (z. B. C.00010). Weitere Informationen finden Sie unter Kalibrierungszähler .</li> <li>• Anschließend wird das aktuelle Gewicht angezeigt.</li> </ul> <p>Um das Gerät auszuschalten, halten Sie die Taste &lt;POWER&gt; drei Sekunden lang gedrückt. Das Gerät zeigt OFF an, gefolgt von einem Countdown von 3 Sekunden.</p> <p>Sperren: Die Taste kann gesperrt werden, um zu verhindern, dass das Gerät über die Tastatur auf der Vorderseite ausgeschaltet wird, indem Sie KEY.LOC (Tastensperre auf der Vorderseite)  in der Option Allgemeine Einstellungen oder den Überbrückungsschalter auf der Rückseite des Anzeigeräts verwenden.</p>
Funktion Langes Drücken	Ausschalten	Zeigt den Countdown für das Ausschalten an und schaltet sich dann aus.
Automatischer Betrieb		Die Taste ist mit einer Speicherfunktion verbunden. Das bedeutet, dass der Betriebszustand gespeichert wird, auch wenn die externe Stromversorgung unterbrochen wird. Sie können das Gerät also in der Gewissheit einschalten, dass es immer funktioniert, wenn eine externe Stromversorgung vorhanden ist, und dass es nicht manuell wieder eingeschaltet werden muss, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird.

### 3.6 ZERO Taste

Null-Taste		
Normale Funktion	Nullstellung	<p>Wenn eine leere Waage von einem echten Nullwert abgewichen ist, wird diese &lt;ZERO&gt;-Taste verwendet, um eine Nullpunktkorrektur der Waagenanzeige durchzuführen. Der Nullabgleich wird gespeichert, wenn die Stromversorgung unterbrochen wird, und beim nächsten Einschalten wieder verwendet.</p> <p>Die Menge des Gewichts, die mit der Taste &lt;ZERO&gt; gelöscht werden kann, wird durch eine Option im Setup des Geräts begrenzt. Weitere Informationen finden Sie unter Z.RANGE (Zulässiger Nullpunktbetriebsbereich) .</p> <p>Sperren: Die Taste kann gesperrt werden, um zu verhindern, dass die normale Funktion über die Fronttastatur ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter KEY.LOC (Tastensperre auf der Frontplatte) .</p>

Funktion Langer Tastendruck		
-----------------------------------	--	--

### 3.7 Tare Taste

Tara-Taste	 TARE	
Normale Funktion	Tara	<p>Diese Taste wird verwendet, um die Waage vorübergehend auf Null zu setzen (z. B. um das Gewicht eines Kartons vor einem Füllvorgang zu löschen). Auf dem Display wird das Nettogewicht angezeigt und die NET-Anzeige leuchtet.</p> <p>Das tarierte Gewicht wird vom zulässigen Bereich der Waage abgezogen, wodurch das maximal anzeigbare Gewicht reduziert wird.</p> <p>Sperrungen: Die Taste kann gesperrt werden, um zu verhindern, dass die normale Funktion über die Fronttastatur ausgeführt werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter KEY.LOC (Tastensperre an der Frontplatte) <sup>35</sup>.</p>
		<p>Wenn PT.CLR <sup>43</sup> auf OFF steht, ist es möglich, zuerst eine PRESET-TARA auf dem Gerät einzustellen und dann eine separate TARA einzustellen, die zusammen mit der PRESET-TARA arbeitet. NETTO = BRUTTO - PT - TARA . Es gibt eine neue Gewichtsquelle namens NET.PT, die gleich GROSS - PT ist. Beim Drucken müssen in diesem Modus GROSS, PRESET TARA, TARA und NETTO gedruckt werden. Es ist nicht möglich, den PRESET-TARA-Wert zu ändern, wenn ein aktiver TARA-Wert auf dem Gerät eingestellt ist.</p> <p>Sowohl TARA als auch PRESET TARA werden gelöscht, wenn ZERO gedrückt wird.</p> <p>Die wichtigste Anwendung hierfür ist das Befüllen/Entleeren von Behältern, wo ein bekanntes TARA-Gewicht des leeren Behälters eingegeben wird und der NET.PT-Wert dann die im Behälter verbleibende Materialmenge ist. Um dem Gefäß Material hinzuzufügen/zu entnehmen, wird es tariert und die Nettoveränderung kann angezeigt werden. Anstatt zu GROSS zurückzukehren, wenn TARA gelöscht wurde, können wir zu NET.PT zurückkehren, um das im Behälter verfügbare Material anzuzeigen.</p>

Langer Druck		<p>Mit dieser Funktion kann der Bediener das Taragewicht manuell eingeben. Nach dem Einstellen des voreingestellten Tarawerts zeigt die Anzeige Pt gefolgt von dem ausgewählten voreingestellten Tarawert an. Wenn ein voreingestelltes Taragewicht verwendet wird, zeigt das Gerät Pt an, bevor es das Nettogewicht anzeigt.</p> <p>Durch langes Drücken der Taste &lt;TARE&gt; kann der voreingestellte Tara-Wert geändert werden. Drücken Sie die Taste &lt;OK&gt;, um die Einstellung für die voreingestellte Tara zu übernehmen. Ändern Sie die voreingestellte Tara-Einstellung mit den Tasten &lt;Pfeiltasten&gt;.</p>
		<p>Die Einstellung für die voreingestellte Tara kann auf eine der folgenden Arten gelöscht werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch langes Drücken der Taste &lt;TARE&gt; und Bearbeiten des voreingestellten Tarawerts auf Null.</li> <li>• Während die Bruttolast Null ist; Durch kurzes Drücken der Taste &lt;TARE&gt; wird das Gerät auf die übliche Weise neu tariert.</li> <li>• ODER: Durch kurzes Drücken der Taste &lt;ZERO&gt; wird das Gerät wie gewohnt auf Null gestellt.</li> </ul>

### 3.8 Select Taste

Taste wählen	 SELECT	
Normale Funktion	Brutto / Netto	<p>Mit dieser Taste wird die Gewichtsanzeige zwischen dem Brutto- und dem Nettogewicht umgeschaltet (vorausgesetzt, dass zuvor eine Tara mit der Taste &lt;TARE&gt; erfasst wurde).</p> <p>Sperren: Die Taste kann gesperrt werden, um zu verhindern, dass die normale Funktion über die Fronttastatur ausgeführt werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter KEY.LOC (Tastensperre der Fronttastatur) <sup>34</sup>.</p>
Langer Druck	Einstellungs menüs	<p>Dies ermöglicht den Zugriff auf die Setup-Menüs <sup>28</sup>.</p>

### 3.9 Funktion 1,2 & 3 Tasten

Funktionstaste n		
Normale Funktion	Konfigurierbar	<p>Die Funktion dieser Taste kann aus einer Reihe verschiedener Funktionen ausgewählt werden, z. B. Totalisierung, Einheitenumschaltung usw. Einzelheiten zu den verfügbaren Funktionen finden Sie auf der Seite Sonderfunktionen (FUNC) <sup>66</sup>.</p> <p>Sperren: Die Taste kann gesperrt werden, um zu verhindern, dass die normale Funktion über die Fronttastatur ausgeführt werden kann. Weitere Informationen finden Sie unter KEY.LOC (Tastensperre der Fronttastatur) <sup>35</sup>.</p>
Langer Druck		<p>Ein langer Tastendruck kann für bestimmte Funktionen verwendet werden, die von der Hauptfunktion der Taste abhängen.</p>

## 4. FIRMWARE UND LIZENZIERUNG

Wenn Sie ein vollständig lizenziertes Gerät verwenden (d. h. werkseitig aktiviert), kann dieser Abschnitt ignoriert werden. Es kann jedoch Situationen geben, in denen Lizenzcodes verwendet werden, um die Software des Indikators im Feld zu aktivieren. Die Lizenzcodes sind für jeden Indikator einzigartig und die Firmware kann von Rinstrument oder direkt über rinLIVE erworben werden.

### 4.1 Firmware-Varianten

Im gesamten Handbuch werden Firmware-Funktionen, die für eine oder zwei Firmware-Varianten spezifisch sind, ausdrücklich erwähnt. Firmware-Funktionen, die für alle drei Firmware-Varianten gelten, sind nicht speziell gekennzeichnet.

Firmware-Version		Eigenständig (K301)	Rundherum (K304)	Fortgeschrittene (K306)
Funktion Tasten (~)	Hold, manuelle Haltefunktion	Manuell	+Spitze	+Spitze
	Zählfunktion	-	S	S
	Auto-Tara	-	S	S
	Summieren	-	S	S
	Anzeige Test	S	S	S
	Hochauflösend (x10)	S	S	S
Schnellkalibrierung		S	S	S
Einheiten Umschaltung lb/ kg/ oz/ g / t/ TN/ lb:oz/custom (Umschaltung zwischen bis zu drei Einheiten plus Zählung)		S	S	S
Erweiterte Mehrfach-Tarafunktion		S	S	S
Medical hold: Medizinische Haltefunktion		-	S	S
Mehrfarbige Hintergrundbeleuchtung		-	S	S
QA Datum (Qualitätskontrolldatum)		-	S	S
mV/V-Kalibrierung		-	S	S
Uhr /Kalender		-	S	S
Eingang für externe Signale		-	2	2
Isolierte Ausgänge		-	2	2
Benutzerdefinierter AUTO/SINGLE- Ausgang		S	S	S
Ringnetzwerk rinCMD		A	S	S

SIMPLE Netzwerk-Emulation (Emulation eines einfachen Netzwerks)	-	S	S
Druckfunktion	-	Programmable	
RS232 onboard	-	2	2
Zusätzliche serielle Schnittstelle - Karte (#) RS232, RS485, 20mA LOOP	A	A	A
Tierwägung	S	S	S
Schwerkraft-Kompensation	S	S	S
Linearisierung	S	S	S
Mimik-Modus	-	S	S
Kontrollwägen (RGB-Hintergrundbeleuchtung)	-	S	S
Set Points	-	Basic (8)	Adv (8)
Alibi WELMEC 7.2 (DSD)	-	S	S
<i>Programmierbares DSD-CSV-Protokoll (#)</i>	-	-	S
<i>Bluetooth/WIFI (*)</i>	A	A	A
<i>Li-Ionen-Akku (*)</i>	A	A	A
<i>Analoge Erweiterungskarte (*)</i>	-	-	A

**S** – Standard-Zubehör

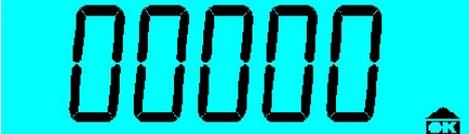
**A** – Optionales Zubehör

**(\*)** – Accessory in Entwicklung

**(#)** – Auslesbar über die Register

**(~)** – 3 gleichzeitig unterstützte Funktionen

## 4.2 Verfahren zur Änderung der Firmware

 SELECT	<p>DRÜCKEN UND HALTEN SIE DIE AUSWAHLTASTE, UM ZUM MENÜ ZU GELANGEN.</p>	
 ZERO	<p>DRÜCKEN SIE WIEDERHOLT DIE NULLTASTE, UM ZU DEN VOLLSTÄNDIGEN EINSTELLUNGEN ZU GELANGEN UND DRÜCKEN SIE DIE TASTE [F2].</p>	
 ZERO	<p>DRÜCKEN SIE DIE NULLTASTE, UM ZU GEN.OPT ZU GELANGEN UND DRÜCKEN SIE DIE [F2]-TASTE</p>	
 OK	<p>DRÜCKEN SIE ERNEUT DIE TASTE [F2], UM "LICENC" AUFZURUFEN</p>	
 OK	<p>DRÜCKEN SIE DIE TASTE [F2], UM FIRMWARE-TYPEN EINZUGEBEN</p>	
 	<p>WÄHLEN SIE MIT DER TASTE [F1] DIE GEWÜNSCHTE FIRMWARE (K301, K304, K306) UND DRÜCKEN SIE DIE TASTE [F2].</p>	
 SELECT	<p>DRÜCKEN SIE DIE AUSWAHLTASTE, UM ZUM PASSCODE ZU GELANGEN, UND DRÜCKEN SIE ZWEIMAL DIE TASTE [F2].</p>	
<p>PASSCODE EINGEBEN</p>		 VERWENDEN SIE DIE PFEILTASTEN UND OK ZUR EINGABE
 OK	<p>DRÜCKEN SIE DIE TASTE [F2], UM ZU BESTÄTIGEN. UM DIE KONFIGURATION ABZUSCHLIESSEN, GEHEN SIE ZUM ENDE UND DRÜCKEN SIE MEHRMALS DIE NULL-TASTE UND DANN DIE [F2]-TASTE</p>	

## 4.3 Aktualisieren der Firmware

Die Firmware der Anzeigergeräte der Serie C3 kann vor Ort aktualisiert werden.

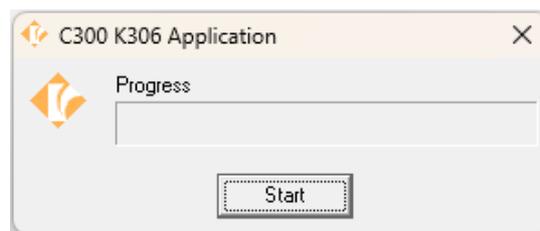
### 4.3.1 Upgrade mit ausführbarer Flash-Programmierdatei

**Warnung:** Wenn die Firmware des Anzeigergeräts aktualisiert wird, kann der Kalibrierungszähler erhöht werden, wenn es sich bei der Aktualisierung um eine größere Firmware-Version handelt (d. h. V1.xx bis V2.xx).

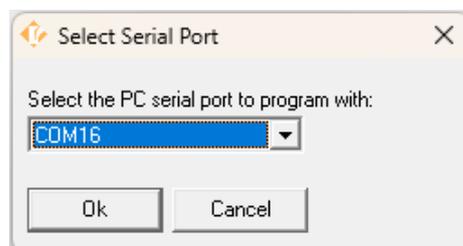
Bei diesen großen Upgrades besteht die Gefahr, dass die Konfigurationseinstellungen der alten Version auf die neuen Standardwerte zurückgesetzt werden. Es wird empfohlen, die Konfigurationen mit dem C3-Viewer zu speichern.

Folgen Sie den nachstehenden Anweisungen, um die Firmware des Anzeigers zu aktualisieren:

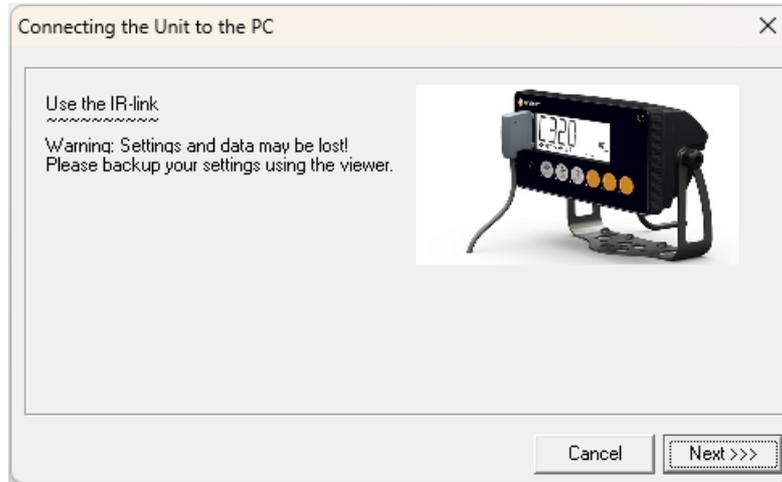
1. Führen Sie auf einem Windows-PC die ausführbare Flash-Programmierdatei aus, die normalerweise C300-5xx-<Version>-M02.exe heißt (z. B. C300-500-0.2.2-M02.exe).



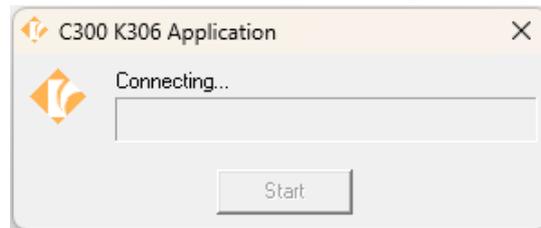
2. Verbinden Sie das rinLINK-Kabel mit einem USB-Anschluss am PC und dem optischen Anschluss an der Vorderseite des C3 Anzeigergeräts.
3. Schalten Sie das Anzeigergerät ein.
4. Klicken Sie auf "Start" in der Flash-Programmier-Software.
5. Wählen Sie den seriellen Anschluss für das optische USB-Kabel und klicken Sie auf "Ok".



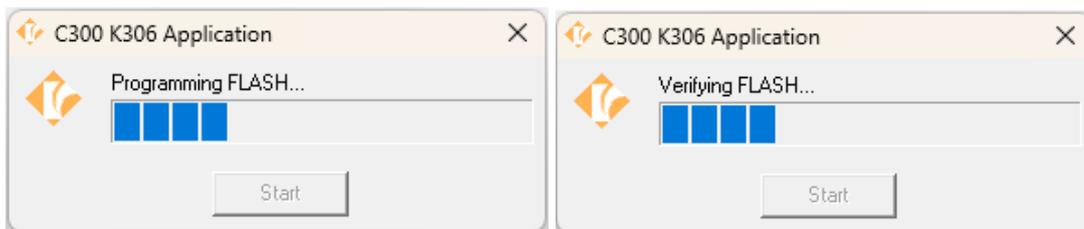
6. Klicken Sie auf "Weiter >>>".



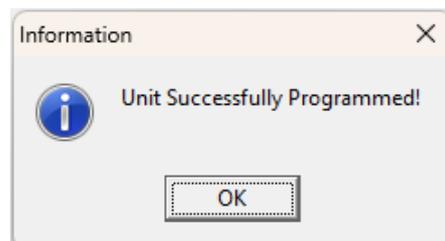
7. Die Flash-Programmiersoftware zeigt "Connecting" (Verbinden) an. Wenn dieser Schritt fehlschlägt, versuchen Sie das Upgrade im Boot-Modus <sup>25</sup>.



8. Das Anzeigegerät zeigt "PROG" an, und die Programmiersoftware programmiert zunächst die neue Firmware und überprüft sie dann.



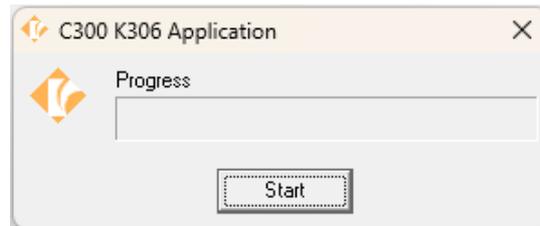
9. Das Anzeigegerät startet erneut mit der neuen Firmware, und die Programmiersoftware zeigt Folgendes an:



### 4.3.2 Upgrade im Boot-Modus

Wenn die Verbindung mit den obigen Anweisungen fehlgeschlagen ist und die Meldung "User Connect Method Failed" (Benutzerverbindungsmethode fehlgeschlagen) angezeigt wird, verwenden Sie die nachstehenden Anweisungen für den Boot-Modus.

1. Führen Sie auf einem Windows-PC die ausführbare Datei für die Flash-Programmierung aus, die normalerweise C300-5xx-<Version>-M02.exe heißt (z. B. C300-500-0.2.2-M02.exe).

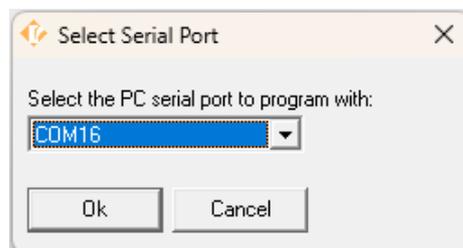


2. Verbinden Sie das rinLINK-Kabel mit einem USB-Anschluss am PC und einem optischen Anschluss an der Vorderseite des C3 Anzeigergeräts.

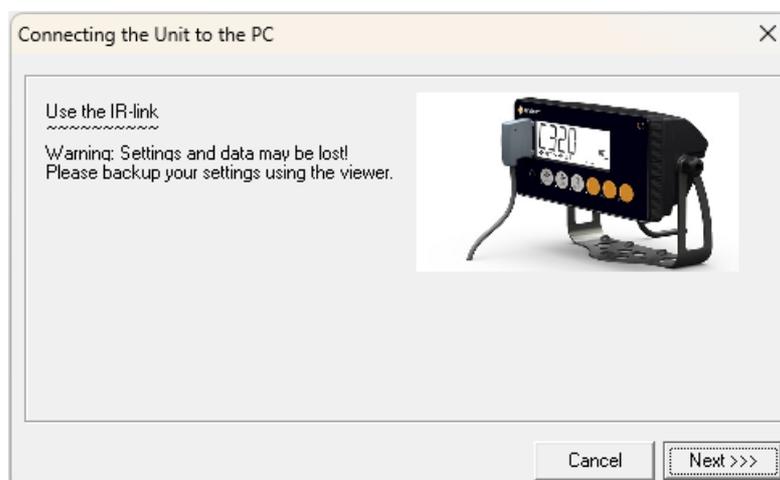
3. Schalten Sie das Anzeigergerät ein.

4. Klicken Sie in der Flash-Programmiersoftware auf "Start".

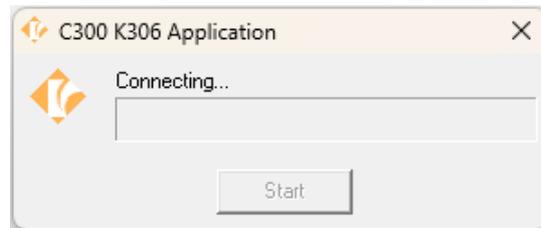
5. Wählen Sie den seriellen Anschluss für das optische USB-Kabel und klicken Sie auf "Ok".



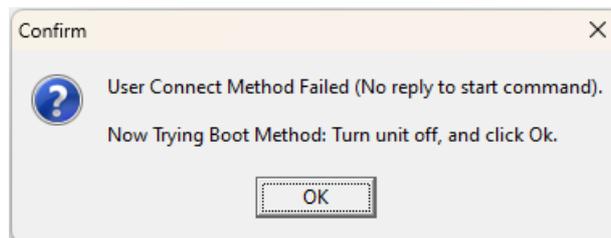
6. Klicken Sie auf "Weiter >>>".



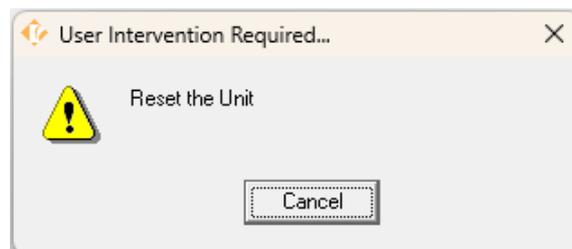
6. Die Flash-Programmiersoftware zeigt "Connecting" an. Dies wird fehlschlagen.



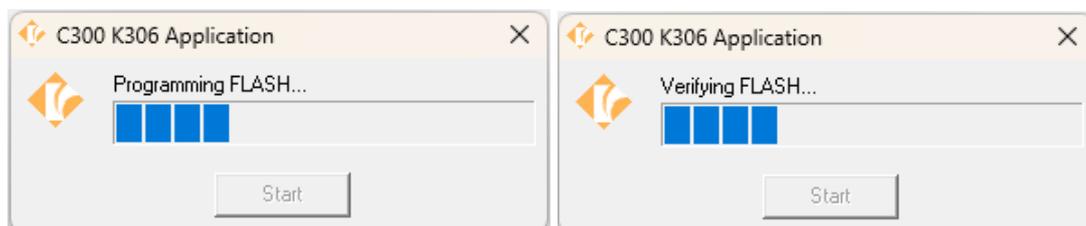
7. Um mit der Boot-Modus-Programmierung zu beginnen, trennen Sie das Anzeigegerät von der Stromversorgung und klicken Sie auf "OK".



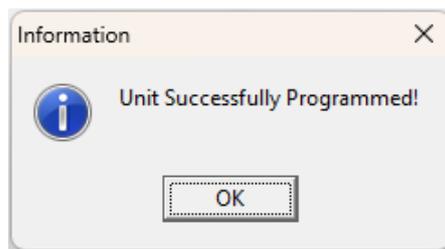
8. Wenn dieser Dialog erscheint, schalten Sie den Indikator wieder ein.



8. Das Anzeigegerät zeigt "PROG" an, und die Programmiersoftware programmiert und verifiziert die neue Firmware.



9. Das Anzeigegerät startet neu mit der neuen Firmware, und die Programmiersoftware zeigt Folgendes an:



#### 4.4 Nicht lizenzierte Software

Wenn das Anzeigegerät noch nicht lizenziert (aktiviert) wurde, erscheint beim Einschalten die Meldung "ENTER" "LICENC". Das Anzeigegerät kann erst in Betrieb genommen werden, wenn es durch Eingabe des Lizenzcodes aktiviert wurde.

Um eine vorübergehende Nutzung des Anzeigers zu Testzwecken zu ermöglichen, kann die Eingabe der Lizenz durch Drücken der Taste <TARE> übersprungen werden. Das Anzeigegerät arbeitet dann 5 Minuten lang, bevor es zur Eingabeaufforderung für die Lizenz zurückkehrt. Von diesem Zeitpunkt an bleibt das Anzeigegerät auf unbestimmte Zeit in der Eingabeaufforderung für die Lizenz, bis ein gültiger Lizenzcode eingegeben wird.

#### 4.5 Eingabe des Lizenzcodes über das Tastenfeld

Um ein C3 zu lizenzieren, drücken Sie bei der Aufforderung "P.CODE?"

- Drücken Sie die ZERO-Taste, um fortzufahren. Auf der Anzeige erscheint "000000" mit dem blinkenden Cursor an der äußersten linken Stelle.
- Verwenden Sie die <PFEIL>-Tasten, um jede Ziffer entsprechend der Lizenz zu bearbeiten (Hinweis: Die Lizenz ist spezifisch für diese Firmware und die Seriennummer des Geräts).

Sobald der Cursor über die letzte Ziffer hinausbewegt wurde, wird der eingegebene Code überprüft. Wenn die Eingabe erfolgreich war, meldet das Gerät "OK" und fährt mit dem normalen Betrieb fort. Ist der eingegebene Code ungültig, meldet das Anzeigegerät "FAILED" und fährt entweder mit dem oben beschriebenen 5-Minuten-Test fort oder kehrt zur Eingabeaufforderung für die Lizenz zurück, wenn der 5-Minuten-Test bereits durchgeführt wurde.

## 5. DATENEINGABE

In den Einrichtungsmenüs werden verschiedene Dateneingabemethoden verwendet. Jede Methode wird im Folgenden beschrieben.

### 5.1 Zugriff auf die Setup-Menüs

Es gibt zwei Methoden, um auf die Bereiche des Setup-Menüs zuzugreifen.

1. Halten Sie die Tasten <SELECT> zwei Sekunden lang gedrückt.
2. Drücken Sie die Setup-Taste auf der Rückseite des Geräts.

Wenn Sie auf den Menübereich zugreifen, piept das Gerät zweimal und die Hintergrundbeleuchtung leuchtet im gesamten Menübereich und in den Setup-Menüs blau.



Abbildung 11: Menübereich

Der Menübereich verfügt über die folgenden Menüoptionen für den Zugriff auf verschiedene Einstellungen der Anzeige. Navigieren Sie mit <SELECT> durch den Menübereich, um die Optionen zu durchlaufen.

BEDIE NER	Bediener-Menü	Das Bedienermenü bietet Zugriff auf einige Einstellungen, die typischerweise von Bedienern verwendet werden.
ALIBI	Alibi- Anwendung	Die Alibi-Anwendung ist Teil der Eichzulassung und ermöglicht die Überprüfung von Waagenmesswerten oder die Anzeige von DSD-Protokolleinträgen.
CAL	Menü Kalibrierung	Die Elemente in dieser Gruppe werden für die Waagenkalibrierung verwendet. Siehe Abschnitt Kalibrierung (SCALE:CAL) <sup>60</sup> .
FULL	Vollständiges Setup-Menü	Das Full Setup-Menü bietet Zugriff auf alle Funktionen im Setup, einschließlich der gesetzlichen Bestimmungen für den Eich- und kalibrierungsrelevante Einstellungen. Änderungen im Full Setup-Modus können dazu führen, dass der Kalibrierungszähler hochgezählt wird. Wenn versucht wird, das Full Setup mit dem falschen Passcode aufzurufen, antwortet das Gerät mit der Meldung ENTRY DENIED (Eingabe verweigert). Weitere Informationen finden Sie unter Passcodes (GEN.OPT:PCODE) <sup>59</sup> .

SICHER	Menü "Sicheres Setup"	Safe Setup schränkt den Zugriff auf die Trade Critical-Einstellungen ein. Änderungen, die in diesem Modus vorgenommen werden, erhöhen den Kalibrierungszähler nicht. In diesem Handbuch bedeuten die mit gekennzeichneten Punkte, dass die Einstellung eichkritisch ist. Wenn versucht wird, mit einem falschen Passwort in das Menü "Sicheres Setup" zu gelangen, oder wenn versucht wird, eine eichkritische Einstellung im Menü "Sicheres Setup" zu ändern, antwortet das Gerät mit der Meldung EINGABE VERWEIGERT. Weitere Informationen finden Sie unter Passcodes (GEN.OPT:PCODE) <sup>59</sup> .
--------	-----------------------	---

Drücken Sie nach der Auswahl OK, um das Menü aufzurufen. Geben Sie den Passcode ein, wenn ein Passcode festgelegt wurde: Verwenden Sie die Tasten ▲ ▼ ◀ ▶, um den Passcode einzugeben. Drücken Sie die Taste <OK>, um das Kennwort zu bestätigen.

Drücken Sie zum Verlassen des Einrichtungsmenüs die Taste ⓪.

**Hinweis 1:** Die vollständige Einrichtung ist nicht verfügbar, wenn sie in den Einstellungen deaktiviert wurde.

**Hinweis 2:** Der Zugriff auf das vollständige Setup über die Fronttasten wird verweigert, wenn R.ENTRY aktiviert ist. Diese Option ist nur verfügbar, wenn das Setup-Menü über die hintere Setup-Taste aufgerufen wird. Siehe SCALE:OPTION:R.ENTRY <sup>43</sup> für weitere Informationen.

### Setup-Display-Eingabeaufforderungen

Beim Zugriff auf das vollständige Setup, das sichere Setup oder das Bediener-Setup gibt das Gerät zwei Signaltöne ab und die Hintergrundbeleuchtung leuchtet während des gesamten Setup-Menüs blau. Wenn ein Passcode konfiguriert wurde, wird die Aufforderung P.CODE angezeigt und der richtige Passcode muss eingegeben werden, um fortzufahren. Weitere Informationen finden Sie unter Passcodes (GEN.OPT:PCODE) <sup>59</sup>.

Wenn der Zugriff gewährt wird, wird Folgendes angezeigt:

Software → Software-Version (z. B. V1.0) → Kalibrierungszähler (z. B. C.00010).

(Siehe Seite Kalibrierungszähler <sup>59</sup> für weitere Informationen)

## 5.2 Verlassen der Setup-Menüs

Um die Einstellungen zu speichern, das Setup zu verlassen und in den normalen Wägemodus zurückzukehren, verwenden Sie eine der folgenden Methoden:

Methode 1: Halten Sie die Tasten <POWER> und <SELECT> gleichzeitig zwei Sekunden lang gedrückt.

Methode 2: Drücken Sie wiederholt die Taste <ZERO>. Wenn Ende angezeigt wird, drücken Sie die Taste <OK>.

Beim Beenden wird Folgendes angezeigt:

Software → Software-Version (z. B. V1.0) → Kalibrierungszähler (z. B. C.00010).

### 5.3 Navigation

Die Einrichtungsmenüs sind in einer Baumstruktur organisiert. Mit mehreren Ebenen von Untermenüs. Jede Ebene wird mit einer eigenen Taste durchlaufen.



Abbildung 12: Menüebenen

Die Zahlen 1...4 zeigen an, welche Ebene gerade aktiv ist. Das Navigieren durch die einzelnen Ebenen ist den Tasten von links nach rechts zugewiesen, beginnend mit der Taste <ZERO>, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

#### Taste ZERO

 ZERO	Funktion des Setup-Menüs	1	Blättern durch die Liste der Menüpunkte der obersten Ebene.
	Funktion des Einrichtungseeditors	▼	Verringern der ausgewählten Ziffer im Zahleneditor. Vorherige Option im Bit- und Listeneditor.

#### TARE-Taste

 TARE	Funktion des Setup-Menüs	2	Blättern durch die Liste der Menüpunkte der zweiten Ebene.
	Funktion des Setup-Editors	◀	Navigation nach links bei der Bearbeitung von Zahlen, String- und Bit-Editoren.

#### SELECT-Taste

 SELECT	Funktion des Einrichtungsmenüs	3	Blättern durch die Liste der Menüpunkte der dritten Ebene.
------------	--------------------------------	---	--

Setup-Editor-Funktion	▶	Navigieren nach rechts bei der Bearbeitung von Zahlen, String- und Bit-Editoren.
-----------------------	---	--

**Taste F1**



Funktion des Einrichtungsmenüs	4	Blättern durch die Liste der Menüpunkte der vierten Ebene.
Setup-Editor-Funktion	▲	Inkrementieren der ausgewählten Ziffer im Zahleneditor. Vorherige Option im Bit- und Listeneditor.

**Taste F2**



Funktion des Einrichtungsmenüs	OK	Abstieg in die nächsttiefere Menüebene oder Beginn der Bearbeitung des aktuellen Menüpunkts.
Funktion Setup-Editor	OK	Übernahme der aktuellen Änderung.

**F3-Taste**



Funktion des Einrichtungsmenüs	Zurück	Schrittweise zurück durch die Elemente der aktuellen Ebene.
Funktion des Einrichtungseditors	⊘	Abbrechen der aktuellen Änderungen.

**Setup-Taste**



Setup-Menü-Funktion	Setup speichern und beenden	Änderungen speichern und Setup verlassen.
Setup-Editor-Funktion	Setup speichern und beenden	Verlassen des aktuellen Editors, Speichern der Änderungen und Beenden des Setups.

## 5.4 Bearbeiten von Optionspositionen

Einige Einstellungen erlauben die Auswahl einer Option aus einer vordefinierten Liste von Optionen. Das folgende Symbol wird im Display angezeigt, um auf die zu verwendenden Tasten hinzuweisen.



Abbildung 13: Bearbeiten von Optionspunkten

Beispiele sind BUILD:DP oder OPTION:USE. Zum Anzeigen/Bearbeiten:

- Drücken Sie die OK-Taste, um die aktuelle Einstellung anzuzeigen.
- Drücken Sie die Tasten ▲ oder ▼, bis die richtige Einstellung angezeigt wird.
- Drücken Sie die OK-Taste, um den Editor zu verlassen.

## 5.5 Bearbeiten von Gewicht und Anzahl der Positionen

Einige Einstellungen erfordern die Eingabe eines Gewichts oder einer anderen Zahl. Beispiele sind BUILD:CAP1 oder OPTION:Z.BAND. Das richtige Dezimalkomma und die Einheiten (falls zutreffend) werden während der Bearbeitung angezeigt.

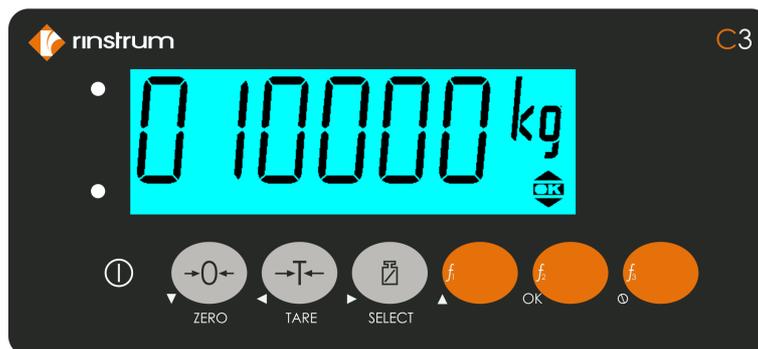


Abbildung 14: Bearbeiten von Gewichts- und Zahlenelementen

Zum Anzeigen/Bearbeiten:

- Drücken Sie die OK-Taste, um die aktuelle Einstellung anzuzeigen.
- Verwenden Sie die ◀▶-Tasten (Ziffer ändern) und die ▲▼-Tasten (Ziffer erhöhen/verringern), um den richtigen Wert anzuzeigen. Drücken Sie die OK-Taste, um den Editor zu verlassen.

Wenn die Einstellung nicht möglich ist (z. B. wenn der Wert größer als der zulässige Höchstwert ist), wird ----- angezeigt und der Editor wird nicht beendet.

## 5.6 Bearbeiten mit Funktionen

Einige Einstellungen haben eine spezielle Funktion, um ihre Verwendung zu steuern. Dabei handelt es sich nicht um einfache Einstellungen, sondern um komplexere Routinen. Beispiele sind CAL:ZERO oder TEST:SCALE. Anwendung:

- Drücken Sie die OK-Taste, um die Funktion zu starten.
- Alle Funktionen sind unterschiedlich und es gibt keine Standardtasten. Der Benutzer wird aufgefordert, die erforderlichen Angaben zu machen.
- Verwenden Sie die Abbruchtaste, um die Funktion zu verlassen.

## 6. MENÜS EINRICHTEN

### 6.1 Allgemeine Optionen

GEN.OPT	Allgemeine Optionen		
Stufe 2	Stufe 3	Kurze Beschreibung	Beschreibung
PCODE	Passwort		Einstellung der Gerätepasswörter. Es gibt folgende drei Passwortstufen.
	SAFE.PC	Safe Sicherheits-Passwort für digitales Setup	Ermöglicht beschränkten Zugang zum digitalen Setup (d.h. nur nichtkalibrier-/eichkritische Einstellungen können geändert werden). Voraussetzung für das Safe Passwort ist das FULL.PC Passwort. Die Standard Passwordeinstellung 000000 ermöglicht freien Zugriff. Jede andere Zahl aktiviert die Passwort-funktionen und beschränken den Zugriff. Mit diesem Passwort hat man auch Zugriff auf die Bediener Ebene. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 000000 (Voreinstellung) bis 999999</li> </ul>
	FULL.PC	Full Sicherheits-Passwort für digitales Setup	Alle Einstellungen (auch eichrelevante) können hier durchgeführt werden. Das FULL.PC (Full Passwort) kann festgelegt werden, um den Zugriff auf Full Digital Setup einzuschränken. Mit diesem Passwort werden nicht autorisierte Zugriffe oder versehentliche Veränderungen im Setup des Geräts verhindert. Die Standard Passwordeinstellung 000000 ermöglicht freien Zugriff. Jede andere Zahl aktiviert die Passwort-funktionen und beschränken den Zugriff. Mit diesem Passwort hat man auch Zugriff auf sichere oder Bedienerfunktionen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 000000 (Voreinstellung) bis 999999</li> </ul> Anzumerken ist, dass bei der Einschränkung des Zugriffs auf Full-Setup das Passwort nicht vergessen werden darf. Ein Zurücksetzen des Passwortes ist dann nur beim Hersteller möglich. Es muss bei der Festlegung des Full Digital Setup Passworts darauf geachtet werden, dass das Gerät nicht dauerhaft gesperrt wird.
	OP.PC	Benutzerpasswort	Kontrolliert den Zugang zu verschiedenen Benutzerfunktionen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 000000 (Voreinstellung) bis 999999</li> </ul>

TIME (K304, K306)	Zeiteinstellungen		Konfigurieren Sie die Einstellungen für Datum und Uhrzeit.
	TI.FMT	Zeitformat	Legen Sie das Zeitformat für den Indikator fest. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 (Voreinstellung)</li> <li>• 24</li> </ul>
	DA.FMT	Datumsformat	Legen Sie das Datumsformat für den Indikator fest. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• TT.MM.JJ (Voreinstellung)</li> <li>• TT.MM.J4stellig</li> <li>• MM.DD.JJ</li> <li>• MM.TT.J4stellig</li> <li>• JJ.MM.TT</li> <li>• J4.MM.TT</li> </ul>
	SET.TI	Einstellung Zeit	Stellen Sie die Uhrzeit nach Aufforderung ein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stunden: Stunden eingeben (01-12 für SETUP:TI.FMT=12, 00 - 23 für SETUP:TI.FMT=24)</li> <li>• Min: Minuten eingeben (00 - 59)</li> <li>• Sek: Sekunden eingeben (00 - 59)</li> <li>• AM PM: AM oder PM eingeben für SETUP:TI.FMT=12, nicht verfügbar für SETUP:TI.FMT=24</li> </ul>
	SET.DA	Einstellung Datum	Stellen Sie nach Aufforderung das aktuelle Datum ein: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jahr: Jahr eingeben (2000 - 2099)</li> <li>• Monat: Monat eingeben (01 - 12)</li> <li>• Tag: Tag eingeben (01 - 31)</li> </ul>
KEY.LOC	Front Tastensperre		Der Zugang zu den einzelnen Bedienerfunktionen kann durch Sperren und Entsperren der einzelnen Tasten separat konfiguriert werden - Auf dem Display erscheint ein LOCKED um anzuzeigen, dass eine Taste gesperrt ist (inaktiv). Mit einem 'Safe' Passwort abgesicherte Funktionen erfragt das Passwort bei jedem Zugriff. Mit der Eingabe des Bediener-Passwortes werden sämtliche benutzergeschützten Funktionen geöffnet, so dass der Benutzer nicht jedes Mal nach dem Passwort gefragt wird.
	POWER	Tastensperre für Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AVAIL (Voreinstellung): Funktion immer verfügbar</li> <li>• OPER.PC: Eingabe eines gültigen Benutzerpassworts erforderlich</li> <li>• SAFE.PC: Eingabe eines gültigen Safe Passworts erforderlich</li> </ul>
	ZERO	Festgelegte Funktionstasten	
	TARE		
	SELECT		

	F1	Programmierbare Funktionstasten	
	F2		
	F3		
DISP	Displayeinstellung		mit diesen Einstellungen kann das Display angepasst werden
	B.LIGHT	Hintergrundbeleuchtung	Stellt den Betrieb der Hintergrundbeleuchtung ein. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF: Hintergrundbeleuchtung ist ausgeschaltet.</li> <li>• EIN (Voreinstellung): Die Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet, wenn eine Gewichtsbewegung, Netzwerkkommunikation oder ein Tastendruck erkannt wird.</li> <li>• AUTO: Die Helligkeit wird automatisch verringert, um Strom zu sparen, und die Hintergrundbeleuchtung wird nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität automatisch ausgeschaltet. Zum Wiedereinschalten drücken Sie die Taste &lt;POWER&gt;.</li> </ul>
	FREQ	Häufigkeit der Aktualisierung der Anzeige (Hz)	Häufigkeit der Display Updates. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 Hz (Voreinstellung)</li> <li>• 5 Hz</li> <li>• 2 Hz</li> <li>• 1 Hz</li> </ul>
	BL.LVL	Helligkeit der Anzeige	Legt die Helligkeitsstufe des Displays fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 0% (Hintergrundbeleuchtung aus) bis 100% (maximale Helligkeit)</li> <li>• Voreinstellung: 60%.</li> </ul>
POWER	Power Optionen		Konfiguration des Energiemodus des Geräts.
	AUT.OFF	Automatisches Ausschalten (min)	Das Gerät kann so eingestellt werden, dass es sich nach einer bestimmten Zeit automatisch abschaltet. Gewichtsbewegung, Netzwerkkommunikation oder ein Druck auf die Tastatur reichen aus, um das Gerät eingeschaltet zu lassen. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Voreinstellung)</li> <li>• 5 min</li> <li>• 10 min</li> <li>• 20 min</li> <li>• 30 min</li> <li>• 60 min</li> </ul>
BUZZER	Buzzer aktivieren		Konfigurieren Sie den Buzzer. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF: Der Summer ist ausgeschaltet</li> <li>• ON (Voreinstellung): Der Summer ist eingeschaltet</li> </ul>
USR.DEF	Reset Indikator		Setzt alle Werte ausser kalibrierte Einstellungen auf die Standardwerte zurück. Nur lokale Funktion.

## 6.2 Skala

SCALE	Einstellung Waage	Grundeinstellungen der Waage	
Stufe 2	Stufe 3	Kurze Beschreibung	Beschreibung
BUILD	Waagenparameter		Einstellungen in dieser Gruppe dienen zur Konfiguration der Wägeelektronik gem. der aktuellen Anwendung. Alle Einstellungen in dieser Gruppe müssen vor Kalibrierung abgeschlossen sein. Spätere Änderungen an Punkten dieser Gruppe können die aktuellen Kalibrierdaten ungültig machen.
	TYPE	Bereich-Typ	<p>Bereichstyp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SINGLE (Voreinstellung): Einbereichswaage</li> <li>• DUAL.I: Mehrteilungswaage</li> <li>• DUAL.R: Mehrbereichswaage</li> <li>• TRIPL.I: Dreifaches Intervall</li> <li>• TRIPL.R: Dreifacher Bereich</li> </ul>
	DP1	Dezimalstellen	<p>Einstellen der Position des Dezimalpunkts auf dem Display. Um Verwechslungen zu vermeiden, diesen Parameter zuerst einstellen, so werden alle anderen gewichtsrelevanten Werte mit dem Dezimalpunkt an der richtigen Position angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 000000 (Voreinstellung)</li> <li>• 00000.0</li> <li>• 0000.00</li> <li>• 000.000</li> <li>• 00.0000</li> <li>• 0.00000</li> </ul>
	CAP.1	Waagenkapazität /Bereich 1 / Intervall 1	<p>Einstellung der max. Last oder Nennlast der Waage. Dies wird in Gewichtseinheiten (z. B. kg, t, usw.) eingestellt, mit dem Dezimalpunkt an der richtigen Stelle. Wenn eine Waage beispielsweise 500,0 kg wiegen soll in Schritten von 0,5 kg ist CAP auf 500,0 und Auflösung auf 5 eingestellt. Bei Mehrbereich/teilung wird die Nennlast auf den niedrigsten Bereich eingestellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 000001 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 010000</li> </ul>
	E1	Waagenauflösung / Bereich 1 / Intervall 1	<p>Einstellung der Auflösung (oder Zähler Schritt) des Displays. (Die Auflösung ist die Zahl, mit der die Wägeelektronik zählt. Beim Mehrbereich/teilung wird der Teilungswert des niedrigsten Bereichs eingegeben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 (Voreinstellung)</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> <li>• 5</li> <li>• 10</li> <li>• 20</li> <li>• 50</li> <li>• 100</li> </ul>
	DP2	Dezimalstellenposition	<p>Einstellen der Position des Dezimalpunkts auf dem Display. Um Verwechslungen zu vermeiden, diesen Parameter zuerst einstellen, so werden alle anderen gewichtsrelevanten Werte mit dem Dezimalpunkt an der richtigen Position angezeigt. (TYPE=DUAL.I, DUAL.R, TRIPLE.I, TRIPL.R)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 000000 (Voreinstellung)</li> <li>• 00000.0</li> <li>• 0000.00</li> <li>• 000.000</li> <li>• 00.0000</li> <li>• 0.00000</li> </ul>
	CAP.2	Waagenkapazität /Bereich 2 / Intervall 2	<p>Einstellung der max. Last oder Nennlast der Waage. Dies wird in Gewichtseinheiten (z. B. kg, t, usw.) eingestellt, mit dem Dezimalpunkt an der richtigen Stelle. Wenn eine Waage beispielsweise 500,0 kg wiegen soll in Schritten von 0,5 kg ist CAP auf 500,0 und Auflösung auf 5 eingestellt. Bei Mehrbereich/teilung wird die Nennlast auf den niedrigsten Bereich eingestellt. (TYPE=DUAL.I, DUAL.R, TRIPLE.I, TRIPL.R)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 000001 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 020000</li> </ul>
	E2	Waagenauflösung / Bereich 2 / Intervall 2	<p>Einstellung der Auflösung (oder Zähler Schritt) des Displays. (Die Auflösung ist die Zahl, mit der die Wägeelektronik zählt. Beim Mehrbereich/teilung wird der Teilungswert des niedrigsten Bereichs eingegeben. (TYPE=DUAL.I, DUAL.R, TRIPLE.I, TRIPL.R)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2 (Voreinstellung)</li> <li>• 5</li> <li>• 10</li> <li>• 20</li> <li>• 50</li> <li>• 100</li> </ul>

	DP3	Dezimalstellenposition	<p>Einstellen der Position des Dezimalpunkts auf dem Display. Um Verwechslungen zu vermeiden, diesen Parameter zuerst einstellen, so werden alle anderen gewichtsrelevanten Werte mit dem Dezimalpunkt an der richtigen Position angezeigt. (TYPE=TRIPLE.I, TRIPL.R)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 000000 (Voreinstellung)</li> <li>• 00000.0</li> <li>• 0000.00</li> <li>• 000.000</li> <li>• 00.0000</li> <li>• 0.00000</li> </ul>
	CAP.3	Waagenkapazität /Bereich 3 / Intervall 3	<p>Einstellung der max. Last oder Nennlast der Waage. Dies wird in Gewichtseinheiten (z. B. kg, t, usw.) eingestellt, mit dem Dezimalpunkt an der richtigen Stelle. Wenn eine Waage beispielsweise 500,0 kg wiegen soll in Schritten von 0,5 kg ist CAP auf 500,0 und Auflösung auf 5 eingestellt. Bei Mehrbereich/teilung wird die Nennlast auf den niedrigsten Bereich eingestellt. (TYPE=TRIPLE.I, TRIPL.R)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 000001 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 050000</li> </ul>
	E3	Waagenauflösung / Bereich 3 / Intervall 3	<p>Einstellung der Auflösung (oder Zähler Schritt) des Displays. (Die Auflösung ist die Zahl, mit der die Wägeelektronik zählt. Beim Mehrbereich/teilung wird der Teilungswert des niedrigsten Bereichs eingegeben. (TYPE=TRIPLE.I, TRIPL.R)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 5 (Voreinstellung)</li> <li>• 10</li> <li>• 20</li> <li>• 50</li> <li>• 100</li> </ul>
	P.UNIT	Primäre Wägeeinheiten	<p>Legt die primären Wägeeinheiten für die Waage fest für Anzeige und Ausdruck.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kg: Kilogramm (Voreinstellung)</li> <li>• lb: Pfund</li> <li>• t: Tonnen</li> <li>• TN: Tonnen</li> <li>• g: Gramm</li> <li>• oz: Unzen</li> <li>• N: Newton</li> <li>• kN: Kilonewton</li> </ul>

UNIT.2	Sekundäres Wiegeeinheiten	<p>Legt die sekundären Wägeeinheiten für die Waage fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF: Aus (Voreinstellung)</li> <li>• g: Gramm</li> <li>• kg: Kilogramm</li> <li>• t: Tonnen</li> <li>• lb: Pfund</li> <li>• oz: Unzen</li> <li>• lb oz: Pfund Unzen</li> <li>• TN: Tonnen</li> <li>• CUSTOM: Benutzerdefinierte Einheiten</li> </ul>
UNIT.3	Tertiäre Wägeeinheiten	<p>Legt die tertiären Wägeeinheiten für die Waage fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF: Aus (Voreinstellung)</li> <li>• g: Gramm</li> <li>• kg: Kilogramm</li> <li>• t: Tonnen</li> <li>• lb: Pfund</li> <li>• oz: Unzen</li> <li>• lb oz: Pfund Unzen</li> <li>• T: Tonnen</li> </ul>
D.UNIT	Benutzerdefinierte Einheit	<p>Legen Sie die Symbole fest, die für eine benutzerdefinierte Einheit auf dem Gerätedisplay verwendet werden sollen (UNIT.2=CUSTOM).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KEINE (Voreinstellung)</li> <li>• L: Kleinbuchstaben "l" für Liter</li> <li>• PFEIL.U: Oberer Einheitenpfeil</li> </ul>
U.NAME	Name der benutzerdefinierten Einheit	<p>Legt den Namen der benutzerdefinierten Einheit fest (UNIT.2=CUSTOM).</p>
FACTOR	Umrechnungsfaktor	<p>Umrechnungsfaktor für die benutzerdefinierte Einheit (UNIT.2=CUSTOM).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 0,001 bis 999,999</li> <li>• Voreinstellung: 1.000</li> </ul>
HI.RES	x10 erweiterter Modus (Hochauflösung)	<p>Einstellung des Geräts die 10-fache Auflösung anzuzeigen. Dies dient zu Testzwecken in Eichenwendungen, kann aber auch für Industrieanwendungen genutzt werden. Die Hochauflösung wird durch das Blinken der Anzeige der Einheit angezeigt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON (Voreinstellung)</li> <li>• OFF</li> </ul>

OPTION	Waage-Optionen		Elemente in dieser Gruppe werden verwendet, um die Betriebsparameter der Waage zu definieren.
USE	Eichfähige Anwendung		<p>Hier wird der Waagenmodus festgelegt. Diese Einstellung legt den Industrie-, OIML, oder NTEP Modus für das Gerät fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• INDUST (Voreinstellung): Industrieinsatz (kein Standard)</li> <li>• OIML: OIML eichfähiger Modus</li> <li>• NTEP: NTEP eichfähiger Modus</li> </ul>
FILTER	Mittelwertbildung		<p>Das Gerät kann bei der Berechnung des angezeigten Gewichts einen Mittelwert aus mehreren aufeinanderfolgenden Messungen bilden. Dieses dient der Dämpfung von unerwünschten Gewichtsschwankungen aufgrund von Vibrationen oder dynamischen Kräften. Hohe Einstellwerte stabilisieren die Anzeige zu Lasten einer schnellen Reaktion auf plötzliche Gewichtsveränderungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF</li> <li>• 0.5</li> <li>• 1.0</li> <li>• 1.5</li> <li>• 2.0</li> <li>• 2.5</li> <li>• 3.0</li> <li>• 3.5</li> <li>• 4.0</li> </ul>
JITTER	Anti-Jitter-Mittelwert-Reset		<p>Legt die Rücksetzschwelle für den Anti-Jitter-Filter fest. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF: Anti-Jitter-Mittelwert deaktiviert</li> <li>• FINE (Voreinstellung): Bei kleinen Änderungen wird der Filter zurückgesetzt</li> <li>• COARSE: Große Änderungen sind erforderlich, um den Filter zurückzusetzen</li> </ul>
MOTION	Unruhekriteriums (Motion)		<p>Hier wird festgelegt, wie groß die Gewichtsschwankung über einen vorgegebenen Zeitraum sein darf, bevor das angezeigte Gewicht als instabil erkannt wird. Dies läuft über <math>x_d - y_t</math> wenn Gewichtsschwankungen von mehr als <math>x</math> Anteilen in <math>y</math> Sekunden eine Unruhe auslösen. Dieser Wert wird als Gewichtsveränderung (0,5 oder 1,0 Einheiten) pro Sekunde angezeigt. Wenn auf OFF gestellt, wird die Bewegungserkennung ignoriert und ZERO, TARE und PRINT können sofort ausgeführt werden.</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF, 0.5-1.0, 1.0-1.0, 2.0-1.0, 3.0-1.0, 5.0-1.0, 0.5-0.5, 1.0-0.5, 2.0-0.5, 3.0-0.5, 5.0-0.5, 0.5-0.2, 1.0-0.2, 2.0-0.2, 3.0-0.2, 5.0-0.2 (Einheiten pro Sekunde)</li> <li>• Voreinstellung: 0.5-1.0 (0.5 Einheiten pro Sekunde)</li> </ul>
Z.RANGE	Zulässiger Nullstellbereich		<p>Diese Einstellung schränkt den Bereich ein, in dem die Waage auf Null gestellt werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF</li> <li>• -2_2</li> <li>• -1_3 (-1% to +3%) (Voreinstellung)</li> <li>• -10_10</li> <li>• -20_20</li> <li>• FULL</li> </ul>
Z.TRACK	Nullpunktnachführung Empfindlichkeit		<p>Die Nullpunktnachführung ermöglicht die Anpassung der Anzeige an geringfügige Änderungen des Nullabgleichs der Waage. Wenn diese Funktion aktiviert ist, verfolgt das Gerät die Gewichtsmesswerte innerhalb des Nullbereichs mit einer maximalen Rate von Teilungen pro Sekunde zurück auf genau Null.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Voreinstellung)</li> <li>• 0.5</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 5</li> </ul>
Z.INIT	Einschaltpunkt bei Startup		<p>Aktivieren des Einschalt-Nullsetzens. Wenn aktiviert, wird die Waage beim Einschalten auf Null gesetzt, soweit diese sich im Nullbereich befindet. Diese Funktion dient zur automatischen NULLSTELLUNG der Wägeelektronik beim Einschalten. Die Gewichtsmenge, die auf Null gestellt werden kann ist auf +/- 10% der Nennlast beschränkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON</li> <li>• OFF (Voreinstellung)</li> </ul>
Z.BAND	Nullbereich		<p>definiert die Gewichtsspanne um Null herum, die für die Anwendung als Null betrachtet wird. Dies ist eine einstellbare Spanne auf jeder Seite des echten Null-punkts, die den Nullbereich festlegt. Der Nullbereich wird von den automatisierten Funktionen verwendet, um die Null-Last zu bestimmen (z. B., der Wert 4 legt fest, dass Werte zwischen -4.5 und 4.5 als Null angesehen werden.</p>

			<p>Liegt der angezeigte Gewichtswert in diesem Bereich, zeigt das Gerät die Nullbereich Anzeige an. Einstellbar über den gesamten Gewichtsbereich. Geben Sie immer nur ganze Zahlen ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: -1 to 999999</li> <li>• Voreinstellung: 0 (d.h. –0.5 bis 0.5 Eichwerte)</li> </ul>
	R.ENTRY	Setup-Taste Rückseite	<p>Voller Zugriff nur über die hintere Setup-Taste. Diese Option ist nur verfügbar, wenn die hintere Setup-Taste für den Zugriff auf das Menüsystem verwendet wurde.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON</li> <li>• OFF (Voreinstellung)</li> </ul>
	PT.CLR	Voreingestellte Tara löschen	<p>Legt fest, ob die voreingestellte Tara mit der Tara-Taste gelöscht wird oder nicht.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF: Die voreingestellte Tara wird nicht durch die Tara-Taste gelöscht. Sowohl die voreingestellte Tara als auch die Benutzer-Tara sind gleichzeitig aktiv.</li> <li>• TARE (Voreinstellung): Die voreingestellte Tara wird durch die Tara-Taste gelöscht.</li> </ul>
CAL	Waagenkalibrierung		<p>Mit Hilfe der Elemente dieser Gruppe können verschiedene Kalibriereroutinen durchgeführt werden. Bestimmte Elemente in "Scale Build-Waagenparameter" können die Kalibrierung der Waage beeinflussen. Vor der Kalibrierung der Waage ist sicherzustellen, dass diese Bereiche entsprechend der Anwendung korrekt konfiguriert sind.</p>
	ZERO	Nullpunkt-justage	<p>Ausführung der Nulljustierung. Während dieses Vorgangs wird Z.in P angezeigt.</p>
	SPAN	Span-justage	<p>Ausführung einer Messspannenkalibrierung. Vor dieser sollte eine Nullkalibrierung erfolgen. Während dieses Vorgangs wird S.in P angezeigt.</p>
	ED.LIN	Linearisierungs-punkte bearbeiten	<p>Auswählen, um Linearisierungs-Setup anzuzeigen und Linearisierungs-vorgang beginnen. Während die Linearisierung durchgeführt wird, wird vom Display L.in P angezeigt.</p>
	CLR.LIN	Linearisierungs-punkte löschen	<p>Anzeigen des Linearisierungs-Setups und zu löschende Linearisierungs-punkte wählen.</p>
	DIR.ZER <i>(K304, K306)</i>	direkte mV/V Nullkalibrierung	<p>Direkte Eingabe der Signalstärke (in mV/V) der Nullkalibrierung.</p>
	DIR.SPN	direkte mV/V Messspannenkalibrierung	<p>Direkte Eingabe der Signalstärke (in mV/V) der Nennlast. Es sind keine Testgewichte erforderlich.</p>

	<b>(K304, K306)</b>		
	DEF.CAL	Reset -Justierung (alle Waageneinstellungen auf Standard)	Gerät auf Werkskalibrierungswerte zurücksetzen und alle Einstellungen im SCALE Menü Standardeinstellungen zurücksetzen.
GRAVITY	Schwerkraft		Wird verwendet, um die Änderung der Gravitationsbeschleunigung zwischen verschiedenen Orten auszugleichen.
	G.COMP	Schwerkraftausgleich	Aktiviert die Funktion zur Kompensation der Schwerkraftbeschleunigung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Voreinstellung): Schwerkraftkompensation deaktivieren</li> <li>• ON: Schwerkraftkompensation einschalten</li> </ul>
	G.FACT	Fabrik- Gravitation Beschleunigung	Legt die Gravitationsbeschleunigung des Fabrikstandorts fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 9.750 bis 9.860</li> <li>• Voreinstellung: 9.810</li> </ul>
	G.INST	Einrichtung Gravitationsbeschleunigung	Legt die Gravitationsbeschleunigung am Aufstellort fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 9.750 bis 9.860</li> <li>• Voreinstellung: 9.810</li> </ul>
	G.FIRST	Erste Einstellung der Gravitationsbeschleunigung	Wenn dies eingestellt ist, fragt das Anzeigergerät beim nächsten Einschalten nach der Gravitationsbeschleunigung der Anlage. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Voreinstellung): Deaktiviert die Aufforderung zur Eingabe der Gravitationsbeschleunigung beim nächsten Einschalten</li> <li>• ON: Aktiviert die Aufforderung zur Eingabe der Schwerkraftbeschleunigung beim nächsten Einschalten</li> </ul>
QA <b>(K304, K306)</b>	Qualitätssicherung		Konfiguration der Qualitätssicherung. Wenn aktiv, zeigt das Gerät eine ‚QA DUE‘-Warnung an, nachdem die Zulassungszeit des Datums abgelaufen ist.
	QA.OPT	Service Datum aktivieren	QA Service Funktion an- und ausschalten. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON</li> <li>• OFF (Voreinstellung)</li> </ul>
	YEAR	Service Ablaufdatum Jahr	QA Ablaufdatum eingeben - Jahr <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 2020 (Voreinstellung) - 2099</li> </ul> Diese Einstellung ist eichrelevant. Eine Änderung erhöht den Kalibrierzähler.
	MONTH	Service Ablaufdatum Monat	QA Ablaufdatum eingeben - Monat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 1 (Voreinstellung) - 12</li> </ul>

			Diese Einstellung ist eichrelevant. Eine Änderung erhöht den Kalibrierzähler.
	DAY	Service Ablaufdatum Tag	QA Ablaufdatum eingeben - Tag <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 1 (Voreinstellung) - 31</li> </ul> Diese Einstellung ist eichrelevant. Eine Änderung erhöht den Kalibrierzähler.

### 6.3 Serielle

SERIAL	Serieller Ausgang (K301 hat nur eine Seriennummer)			Einstellungen der seriellen Ausgabe. Die 4. serielle Schnittstelle ist nur für C35x verfügbar.
<b>Stufe 2</b>	<b>Stufe 3</b>	<b>Stufe 4</b>	<b>Kurze Beschreibung</b>	<b>Beschreibung</b>
HEADER			Kopfzeile Ausdruck	Einstellung der Kopfzeile des Ausdruckes.
FOOTER			Fußzeile Ausdruck	Einstellung der Fußzeile des Ausdrucks.
SER1-SER3	Serieller Anschluss 1-3			Einstellungen für die serielle Schnittstelle 1-3
	BAUD		Baudrate	Einstellung der Baud-Rate für die Schnittstelle. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1200</li> <li>• 2400</li> <li>• 4800</li> <li>• 9600 (Voreinstellung)</li> <li>• 19200</li> <li>• 38400</li> <li>• 57600</li> <li>• 115200</li> </ul>
	DATA		Datenbits	Einstellung der Anzahl an Datenbits für die Schnittstelle. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 (Voreinstellung)</li> <li>• 7</li> </ul>
	PARITY		Parität	Einstellung der Parität für die Schnittstelle. <ul style="list-style-type: none"> <li>• P NONE (Voreinstellung)</li> <li>• P EVEN</li> <li>• P ODD</li> </ul>
	STOP		Stoppbits	Einstellung der Anzahl an Stop-Bits für die Schnittstelle. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 (Voreinstellung)</li> <li>• 2</li> </ul>

	SER.NET <i>(K304, K306)</i>	Serial network		Konfiguration der seriellen Schnittstelle für Netzwerkanschluss.
		ADDR	Netzwerkadresse	Geräteadresse <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 1 (Voreinstellung) - 31</li> </ul>
		TYPE	Protokollart	Legt den Typ des Netzwerkprotokolls fest. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE</li> <li>• RINCMD (Voreinstellung)</li> <li>• SIMPLE</li> <li>• REMOTE</li> </ul>
	SER.AUT	Automatische serielle Ausgabe		Einstellungen für automatische serielle Ausgänge
		FORMAT	Format	Einstellung des Datenformats. <ul style="list-style-type: none"> <li>• FMT.A (Voreinstellung) bis FMT.I und CUSTOM</li> </ul>
		AUTO.SPD	Serielle Ausgangsfrequenz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SINGLE (Voreinstellung)</li> <li>• FULL</li> <li>• 10Hz</li> <li>• 5Hz</li> <li>• 2Hz</li> <li>• 1Hz</li> </ul>
		SOURCE	Quelle der Gewichtsdaten	Legt die zu sendenden Gewichtsdaten fest: <ul style="list-style-type: none"> <li>• P.GROSS</li> <li>• P.NET</li> <li>• P.DISP</li> <li>• P.NET.PT</li> <li>• D.GROSS</li> <li>• D.NET</li> <li>• D.DISP (Voreinstellung)</li> <li>• D.NET.PT</li> </ul>
	PRINT <i>(K304, K306)</i>	Einstellungen für den Ausdruck		Konfiguriert die Einstellungen für den Ausdruck.
		FORMAT	Format des Ausdrucks	Bestimmt das Ausdrucksformat. <ul style="list-style-type: none"> <li>• FMT.A (Voreinstellung)</li> <li>• FMT.B</li> <li>• CUSTOM</li> </ul>
		TYPE	Art des Ausdrucks	Bestimmt die Ausdrucksart. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE</li> <li>• RECORD (Voreinstellung)</li> <li>• DOCKET</li> </ul>
		ACCUM	TOTAL-Akkumulation	Aktiviert die Gesamtakkumulation. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON</li> <li>• OFF (Voreinstellung)</li> </ul>

			Wenn dies auf OFF gesetzt ist, zeigt die Funktionstaste mit der Sonderfunktion TOTAL die Meldung TOTALS OFF an.
		AUTO	Automatisches Drucken Einstellung für automatischen Ausdruck. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NO (Voreinstellung)</li> <li>• YES</li> </ul>
		IL.TYPE	Zeitpunkt Ausdruck Einstellung Drucksperre-Ausdruck <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung): Kein Sperre, immer Ausdruck</li> <li>• MOTION: Ausdruck ist nur bei stabiler Waage möglich.</li> <li>• I.LOCK: Ausdruck ist bei stabiler Waage möglich, nachdem ein Gewichtswert das Grenzwichts überschritten hat.</li> <li>• RET.Z: Ausdruck ist möglich, wenn die Waage vorher auf die Nulllage zurückgekehrt war und nun ein von Null abweichendes Gewicht anzeigt.</li> </ul>
		I.LOCK	Grenzwicht Druck Einstellen des Grenzwichts. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 000000 (Voreinstellung) to 999999</li> </ul>
		P.WIDTH	Breite der Seite Einstellung der Seitenbreite. Die Einstellung Null deaktiviert die Seitenbreitenüberprüfung. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 0 (Voreinstellung) bis 80</li> </ul>
		SP.TOP	Abstand oben Legt die Anzahl der Leerzeilen fest, am Anfang des Ausdrucks. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 0 (Voreinstellung) bis 10</li> </ul>
		SP.LEFT	Abstand links Legt die Anzahl der führenden Leerzeichen fest, für jede Zeile des Ausdrucks. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 0 (Voreinstellung) bis 10</li> </ul>
		SP.BOT	Abstand nach unten Legt die Anzahl der Leerzeilen fest, am Ende des Ausdrucks. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 0 (Voreinstellung) bis 10</li> </ul>

## 6.4 Schaltpunkte (K304 - 8 Grundstufe, K306 - 8 Fortgeschrittene)

SETP	Sollwert-Einstellungen		Konfiguration der Schaltpunkte
Stufe 2	Stufe 3	Kurze Beschreibung	Beschreibung
SETP1-8	Sollwert 1 bis 8		Konfigurationseinstellungen für Sollwert 1-8
	TYPE	Sollwert-Typ	wird die Funktion des Schaltpunkts festgelegt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Voreinstellung): Deaktiviert</li> <li>• ON: Immer aktiv</li> <li>• OVER: Gewicht über Sollwert</li> <li>• UNDER: Gewicht unter Sollwert</li> <li>• COZ: Zentrum des Nullstatus</li> <li>• ZERO: Null-Band-Status</li> <li>• NET: Brutto/Netto-Status</li> <li>• MOTION: Status des Antrags</li> <li>• ERROR: Fehlerstatus</li> <li>• C.W.HI: Kontrollwägen hoher Status</li> <li>• C.W.OK: Checkweigh OK Status</li> <li>• C.W.LO: Status Kontrollwägen niedrig</li> <li>• W.IN: Einwaage</li> <li>• W.OUT: Wiegen aus</li> </ul>
	LOGIC	Ausgangslogik	Ausgangslogik. <ul style="list-style-type: none"> <li>• HIGH (Voreinstellung): Erzwingt, dass der Ausgang der Sollwertaktivität folgt; der Ausgang ist eingeschaltet, wenn der Sollwert aktiv ist.</li> <li>• LOW: Zwingt den Ausgang zur Umkehrung der Sollwertaktivität, der Ausgang ist ausgeschaltet, wenn der Sollwert aktiv ist.</li> </ul>
	TIMING (K306)	Ausgabezeitpunkt	Auswahl des Timings, das für den Schaltpunkt-Ausgang verwendet wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• LEVEL (Voreinstellung): Ausgang ist aktiv, wenn der Sollwert aktiv ist und der Reset nicht aktiv ist</li> <li>• EDGE: Ausgang ist aktiv, wenn der Sollwert aktiv ist</li> <li>• LATCH: bleibt nach dem Zurücksetzen inaktiv bis zum nächsten Sollwertübergang von inaktiv nach aktiv</li> </ul>
	TARGET	Zielgewicht	Legt das Zielgewicht fest. Das Fluggewicht muss bei der Einstellung des Zielgewichts berücksichtigt werden (TYPE=OVER, UNDER, W.IN, W.OUT). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range -999999 (Voreinstellung) to 999999</li> </ul>

FLIGHT <b>(K306)</b>	Fluggewicht	Legt das erwartete Gewicht des Materials fest, das noch im freien Fall ist (TYPE=OVER, UNDER, W.IN, W.OUT). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range 000000 (Voreinstellung) to 999999</li> </ul>
HYS <b>(K306)</b>	Hysterese	Hysterese definiert das Gewicht, das nötig ist, um einen aktivierten Schalter wieder zu deaktivieren (TYPE=OVER, UNDER, W.IN, W.OUT). Ein Wert von 0 erlaubt immer noch eine Abweichung von 0.5d als Hysterese. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Range 000000 (Voreinstellung) to 999999</li> </ul>
ALARM	Sollwert-Alarm.	Alarm wird bei aktivem Schalter ausgelöst. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung): kein Alarm</li> <li>• SINGLE: einfacher Piepton</li> <li>• DOUBLE: zweifacher Piepton</li> <li>• FLASH: blinkendes Display</li> </ul>
B.LIGHT	Farbe der Hintergrundbeleuchtung	Legt die Farbe der Hintergrundbeleuchtung fest, die angezeigt wird, wenn der Sollwert aktiv ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung)</li> <li>• RED</li> <li>• GREEN</li> <li>• BLUE</li> <li>• ORANGE</li> <li>• PURPLE</li> <li>• TEAL</li> <li>• AMBER</li> </ul>
SOURCE	Gewichtsquelle Zielgewicht	Auswahl, welcher Gewichtswert zum Vergleich mit dem Zielgewicht herangezogen wird (TYPE=OVER, UNDER, ZERO, W.IN, W.OUT). GROSS: immer Bruttogewicht NET: immer Nettogewicht GR.or.NT: Brutto- oder Nettogewicht, entsprechend der Anzeige. PIECE: Brutto- oder Nettostückzahl je nach Anzeige NET.PT: Nettovoreinstellung Tara
RESET <b>(K306)</b>	Sollwert deaktivieren	Eingang zum Deaktivieren des Sollwerts. <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung), IO1 bis IO8</li> </ul>
NAME	Schaltpunktname	Name des Sollwerts. Wird in der Zielfunktionstaste zur Identifizierung des Sollwerts verwendet.

## 6.5 App

APP			
Stufe 2	Stufe 3	Kurze Beschreibung	Beschreibung
P.COUNT (K304, K306)	Stückzählung		Die Zählfunktionen werden von der Sonderfunktion P.COUNT ausgeführt. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Voreinstellung)</li> <li>• WEIGHT: Ermöglicht dem Bediener die direkte Eingabe des Stückgewichts.</li> <li>• RESAMP: Ermöglicht es Ihnen, immer wieder Stücke hinzuzufügen, um den Stichprobenumfang anzupassen.</li> </ul>
CHECK.W (K304, K306)	Checkweighing Einstellung		Damit kann das Brutto-/Nettogewicht, das angezeigte Gewicht oder die Stückzahl als Quelle für den Sollwertbetrieb gewählt werden. Dies ermöglicht die Verknüpfung der Über-, Unter- und Unterschreitungsgrenzen mit Brutto-/Nettogewichten und Stückzahlen.
	CW.MODE	Checkweighing Modus	Konfiguriert das Verhalten des Kontrollwägens. <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Voreinstellung): Kontrollwägen deaktivieren</li> <li>• ABS: Absolutes Kontrollwägen einschalten</li> <li>• REL: Relatives Kontrollwägen einschalten</li> </ul>
	CW.SRC	Checkweighing Bezugswerte	Hier kann ausgewählt werden, welcher Gewichts-/Stückzahlwert für die Einstellung der TARGET-, HIGH- und LOW-Werte verwendet werden soll (CW.MODE=ABS, REL). <ul style="list-style-type: none"> <li>• GROSS</li> <li>• NET</li> <li>• GR.or.NT ( Voreinstellung)</li> <li>• PIECE</li> <li>• NET.PT</li> </ul>
	CW.CTRL	Checkweighing Kontrolle	Legt fest, wann die Kontrollwägefunktion aktiv ist (CW.MODE=ABS, REL). <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung)</li> <li>• ZERO</li> <li>• MOTION</li> </ul>
	CW.HIGH	Checkweighing Schwellenwert obere Ebene	Legt den höheren Schwellenwert für den Kontrollwägebereich fest (CW.MODE=ABS). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: -99999 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 001100</li> </ul>
	CW.LOW	Checkweighing Schwellenwert untere	Legt den unteren Schwellenwert für den Kontrollwägebereich fest (CW.MODE=ABS).

		Ebene	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich -99999 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 000900</li> </ul>
	CW.TARG	Checkweighing Zielgewicht	<p>Legt das Zielprüfgewicht fest (CW.MODE=REL)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich -99999 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 005000</li> </ul>
	CW.TOL.H	Einstellung der oberen Toleranzgrenze	<p>Legt die obere Toleranz für die relative Kontrollwägung fest (CW.MODE=REL).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: -99999 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 001100</li> </ul>
	CW.TOL.L	Einstellen der unteren Toleranzgrenze	<p>Legt die untere Toleranz für die relative Kontrollwägung fest (CW.MODE=REL).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich -99999 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 000900</li> </ul>
A.TARE (K304, K306)	Automatische Tara		<p>Mit dieser Option wird die automatische Tara-Funktion aktiviert. Wenn diese Funktion aktiviert ist, wird das Anzeigegerät immer dann tariert, wenn das Gewicht unbeweglich über dem Schwellenwert für die automatische Tarierung liegt und seit der letzten automatischen Tarierung unter dem Schwellenwert für die automatische Tarierung gelegen hat.</p>
	A.TARE	Automatische Tara- Eingabe	<p>Eingabe, um die voreingestellte Tara auf das aktuelle Bruttogewicht einzustellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OFF (Voreinstellung)</li> <li>• ON.CLR</li> <li>• ON.AUTO</li> </ul>
	CLR.DLY	Verzögerung löschen (s)	<p>Verzögerung vor der Rückkehr zum Bruttogewicht, wenn es sich innerhalb des Nullbereichs befindet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich 0.0 bis 10.0</li> <li>• Voreinstellung: 1.0</li> </ul>
	THRESH	Gewichtsschwelle	<p>Gewichtsschwelle, die vor dem automatischen Trieren erreicht werden muss.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 0 (Voreinstellung) bis 999999</li> </ul>
F1 KEY - F3 KEY	Sonderfunktion Taste 1-3		<p>Konfiguriert die Sonderfunktionstasten 1-3</p>
	TYPE	Funktionstyp	<p>Legt den Funktionstyp fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung)</li> <li>• PRINT: Löst einen Ausdruck aus (K304, K306)</li> <li>• SINGLE: Löst eine einzelne serielle Gewichtsübertragung aus</li> <li>• TEST: Anzeigetest</li> <li>• UNITS: Löst eine Einheitenumschaltung aus</li> <li>• HOLD: Manuelles Halten</li> <li>• PK.HOLD: Spitzenwert-Halt (K304, K306)</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• REM.KEY: Bedienung der Fernsteuerungstaste (K304, K306)</li> <li>• BLANK: Blanking-Eingang (K304, K306)</li> <li>• HI.RES: Umschalten des hochauflösenden Modus</li> <li>• LIVE: Führt eine Live-Wägung durch</li> <li>• ACCUM: Summierung (K304, K306)</li> <li>• TARGET: Ziel (K304, K306)</li> <li>• FUNC.EN: Funktionsfreigabe (K304, K306)</li> <li>• MED.HLD: Medizinischer Halt (K304, K306)</li> <li>• NET.HLD: Netto-Halten (K304, K306)</li> </ul>
PRT.OUT	Druckerausgang	<p>Konfiguration der Sonderfunktion PRINT (TYPE=PRINT). Ausdrücke werden im Menü SERIAL konfiguriert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SER 1 (Voreinstellung)</li> <li>• SER 2</li> <li>• SER 3</li> <li>• SER 4 (verfügbar für C35x)</li> </ul>
AUTO.OUT	Automatische Ausgabe seriell	<p>Wählen Sie aus, welcher Auto Output Serial-Dienst ausgelöst werden soll (TYPE=SINGLE). Einzelne serielle Ausgaben ähneln dem Drucken, unterstützen jedoch keine Verriegelungs- oder Summierungsfunktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SER 1 (Voreinstellung)</li> <li>• SER 2</li> <li>• SER 3</li> <li>• SER 4 (verfügbar für C35x)</li> </ul>
P.HOLD (K304, K306)	Spitzenwert halten	<p>Eine Peak-Hold-Taste/Eingabe implementiert einen Peak-Hold, bei dem das größte absolute Gewicht, entweder positiv oder negativ, gespeichert und angezeigt wird (TYPE=PK.HOLD).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALWAYS</li> <li>• STABLE (Voreinstellung)</li> </ul>
REM.KEY (K304, K306)	Funktion der Fernsteuerungstaste	<p>Ermöglicht die Verwendung externer Eingänge zur Auslösung von Gerätetastenfunktionen (TYPE=REM.KEY). Die externen "Tasten" funktionieren auch dann, wenn die Gerätetasten gesperrt sind, und erfordern niemals die Eingabe von Bediener- oder Setup-Passcodes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung)</li> <li>• ZERO</li> <li>• TARE</li> <li>• SELECT</li> </ul>
BLANK (K304, K306)	Ausblendfunktion	<p>Blanking-Funktionen ermöglichen die Erkennung von externen Eingängen, um den Betrieb des Geräts durch Ausblenden des Bildschirms und</p>

			<p>Sperren der Tastenfunktionen zu blockieren (TYPE=BLANK).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DASH (Voreinstellung): Instrumentenanzeige mit '-'-Zeichen auffüllen</li> <li>• BLANK: Instrumentenanzeige komplett ausblenden</li> </ul>
	DELAY	Zeitverzögerung (s)	<p>Die Zeit in Sekunden, die der Indikator nach Überschreiten des Schwellenwerts wartet, bevor er mit dem Sammeln von Gewichtsproben beginnt (TYPE=LIVE).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 0.0 bis 20.0</li> <li>• Voreinstellung: 1.0</li> </ul>
	SAMPLE	Probezeit	<p>Die Anzahl der Sekunden an Gewichtsproben, die gesammelt werden sollen (TYPE=LIVE).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 1 bis 20</li> <li>• Voreinstellung: 4</li> </ul>
	TOL	Anzahl der Gewichte bei LIVE	<p>Verfügbar, wenn TYPE=LIVE. Angabe des Prozentsatzes der Proben, die am oberen und unteren Ende verworfen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 0 bis 75</li> <li>• Voreinstellung: 30</li> </ul>
	RETRIG	Prozentsatz des Retriggers	<p>Dies ist der Prozentsatz, um den sich das Gewicht auf der Waage ändern muss, damit der Live-Wiegevorgang erneut gestartet wird, nachdem ein gehaltenes Gewicht erfasst wurde (TYPE=LIVE). Ein Wert von 0 bedeutet, dass das automatische Retriggieren deaktiviert ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 0 (Voreinstellung) bis 30</li> </ul>
	THRESH	Schwellenwert Gewicht	<p>Das Gewicht, das überschritten werden muss, bevor der Indikator die Viehwägefunktion (TYPE=LIVE) startet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich -99999 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 0</li> </ul>
	IDLE	Leerlaufzeit (s)	<p>Leerlaufzeit vor Timeout (TYPE=LIVE).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 1 bis 20</li> <li>• Voreinstellung: 5</li> </ul>
IN 1 - IN 4 <i>(K304, K306)</i>		Eingabe 1-4	<p>Konfiguriert die Eingänge 1 bis 4. C32x hat nur zwei Eingänge und C35x hat alle 4 Eingänge.</p>
	TYPE	Art der Eingabe	<p>Legt den Funktionstyp fest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung)</li> <li>• PRINT: Löst einen Ausdruck aus</li> <li>• SINGLE: Löst eine einzelne serielle Gewichtsübertragung aus</li> <li>• TEST: Anzeigetest</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• UNITS: Löst eine Einheitenumschaltung aus</li> <li>• HOLD: Manuelles Halten</li> <li>• PK.HOLD: Spitzenwert-Halt</li> <li>• REM.KEY: Bedienung der Fernsteuerungstaste</li> <li>• BLANK: Blanking-Eingang</li> <li>• HI.RES: Umschalten des hochauflösenden Modus</li> <li>• LIVE: Führt eine Live-Wägung durch</li> <li>• TOTAL: Summierung</li> <li>• TARGET: Ziel</li> <li>• FUNC.EN: Funktionsfreigabe</li> </ul>
	PRT.OUT	Druckerausgang	<p>Konfiguration der Sonderfunktion PRINT (TYPE=PRINT). Ausdrücke werden im Menü SERIAL konfiguriert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SER 1 (Voreinstellung)</li> <li>• SER 2</li> <li>• SER 3</li> <li>• SER 4 (verfügbar für C35x)</li> </ul>
	AUTO.OUT	Automatische Ausgabe seriell	<p>Wählen Sie aus, welcher Auto Output Serial-Dienst ausgelöst werden soll (TYPE=SINGLE). Einzelne serielle Ausgaben ähneln dem Drucken, unterstützen jedoch keine Verriegelungs- oder Summierungsfunktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SER 1 (Voreinstellung)</li> <li>• SER 2</li> <li>• SER 3</li> <li>• SER 4 (verfügbar für C35x)</li> </ul>
	P.HOLD <i>(K304, K306)</i>	Spitzenwert halten	<p>Eine Peak-Hold-Taste/Eingabe implementiert einen Peak-Hold, bei dem das größte absolute Gewicht, entweder positiv oder negativ, gespeichert und angezeigt wird (TYPE=PK.HOLD).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ALWAYS</li> <li>• STABLE (Voreinstellung)</li> </ul>
	REM.KEY <i>(K304, K306)</i>	Funktion der Fernsteuerungstaste	<p>Ermöglicht die Verwendung externer Eingänge zur Auslösung von Gerätetastenfunktionen (TYPE=REM.KEY). Die externen "Tasten" funktionieren auch dann, wenn die Gerätetasten gesperrt sind, und erfordern niemals die Eingabe von Bediener- oder Setup-Passcodes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• NONE (Voreinstellung)</li> <li>• ZERO</li> <li>• TARE</li> <li>• SELECT</li> </ul>
	BLANK <i>(K304, K306)</i>	Ausblendfunktion	<p>Blanking-Funktionen ermöglichen die Erkennung von externen Eingängen, um den Betrieb des Geräts durch Ausblenden des Bildschirms und</p>

			<p>Sperren der Tastenfunktionen zu blockieren (TYPE=BLANK).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DASH (Voreinstellung): Instrumentenanzeige mit '-'-Zeichen auffüllen</li> <li>• BLANK: Instrumentenanzeige komplett ausblenden</li> </ul>
	DELAY	Zeitverzögerung (s)	<p>Die Zeit in Sekunden, die der Indikator nach Überschreiten des Schwellenwerts wartet, bevor er mit dem Sammeln von Gewichtsproben beginnt (TYPE=LIVE).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 0.0 bis 20.0</li> <li>• Voreinstellung: 1.0</li> </ul>
	SAMPLE	Probezeit	<p>Die Anzahl der Sekunden an Gewichtsproben, die gesammelt werden sollen (TYPE=LIVE).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 1 bis 20</li> <li>• Voreinstellung: 4</li> </ul>
	TOL	Anzahl der Gewichte bei LIVE	<p>Verfügbar, wenn TYPE=LIVE. Angabe des Prozentsatzes der Proben, die am oberen und unteren Ende verworfen werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 0 bis 75</li> <li>• Voreinstellung: 30</li> </ul>
	RETRIG	Prozentsatz des Retriggers	<p>Dies ist der Prozentsatz, um den sich das Gewicht auf der Waage ändern muss, damit der Live-Wiegevorgang erneut gestartet wird, nachdem ein gehaltenes Gewicht erfasst wurde (TYPE=LIVE). Ein Wert von 0 bedeutet, dass das automatische Retriggieren deaktiviert ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 0 (Voreinstellung) bis 30</li> </ul>
	THRESH	Schwellenwert Gewicht	<p>Das Gewicht, das überschritten werden muss, bevor der Indikator die Viehwägefunktion (TYPE=LIVE) startet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich -99999 bis 999999</li> <li>• Voreinstellung: 0</li> </ul>
	IDLE	Leerlaufzeit (s)	<p>Leerlaufzeit vor Timeout (TYPE=LIVE).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bereich: 1 bis 20</li> <li>• Voreinstellung: 5</li> </ul>

## 6.6 Test

TEST		
Stufe 2	Kurze Beschreibung	Beschreibung
DISP	Test anzeigen	Testen Sie die Anzeige, indem Sie alle Segmente ein- und ausschalten.
MVV	mV/V-Prüfmodus	Anzeige des Wägezellensignals in mV/V.
OUT.TST (K304, K306)	Digitale Ausgänge testen	Testen Sie die digitalen Ausgänge, indem Sie die Ausgänge ein- oder ausschalten. Verwenden Sie die Tasten Zero und Tare, um den Ausgang auszuwählen, und die Tasten Units und Gross/Net, um den Wert umzuschalten.
INP.TST (K304, K306)	Digitale Eingänge testen	Anzeige der digitalen Eingangszustände.
OL.CNT	Überlastzähler	Zeigt wie oft das Gerät mit mindesten 50% der Nennlast über- oder unterlastet wurde.
OL.CLR	Überlastzähler löschen	Löschen des Überlastzählers.
UPD	Mikrovolt pro Teilung	Anzeige des uV-Wertes pro Teilung.

## 6.7 DSD (K304, K306)

DSD		
L2	Kurze Beschreibung	Beschreibung
DSD.EN	DSD aktivieren	Aktiviert und deaktiviert den DSD: <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUS (Standard)</li> <li>• EIN</li> </ul>
AUTO.C	Automatisch löschen	Legt fest, ob das DSD automatisch die ältesten Datensätze überschreiben soll die ältesten Datensätze überschreibt, wenn er voll ist. <ul style="list-style-type: none"> <li>• AUS (Voreinstellung)</li> <li>• EIN</li> </ul>
DSD.STR (K306)	DSD-Kette	Benutzerdefinierte Zeichenfolge, die zusammen mit den rückverfolgbaren. Daten gespeichert wird, wenn das DSD geschrieben wird. Dies akzeptiert alle Druck Token.

## 6.8 End

Speichern und schließen.

## 7. KONFIGURATION

### 7.1 Allgemeine Informationen zur Einrichtung

Konfiguration und die Kalibrierung sind mit der digitalen Einrichtung komplett über die Fronttasten möglich. Beim Full-Setup sind alle Menüpunkte zugänglich und es ist darauf zu achten, dass keine unbeabsichtigten Änderungen der Kalibrierungs- und eichrelevanten Einstellungen vorgenommen werden. Es gibt auch den Safe-Setup, der den beschränkten Zugang bietet. Diese Setup-Methode stellt sicher, dass nur nicht eichrelevante Einstellungen vorgenommen werden können. Full- und Safe-Setup können mit einem Passwort geschützt werden, um unbefugte oder versehentliche Manipulation zu verhindern.

### 7.2 Richtige Auswahl der Kraftmesszelle

Die folgenden Begriffe werden im Laufe des Setups verwendet..

Begriff	Definition
Einheiten	Maßeinheiten (Kilogramm, Tonnen, Pfund, usw.)
Nennlast	Gesamtgewichtsdifferenz zwischen Brutto-Null-Last u. Brutto Nennlast
Auflösung o. Zähler Schritt	Kleinste anzeigbare Änderung der Gewichtseinheiten.
Gesamtzahl der Einteilungen	Max. Anzahl der Schritte zwischen Brutto-Null-Last und Brutto-Nenn-last. Entspricht Nennlast dividiert durch Zähler Schritt.
Eichwert	Ein einzelner Eichwert.

Es ist wichtig, sicherzustellen, dass die Signalstärke der angeschlossenen Wägezellen ausreichend hoch ist, um der Leistungsfähigkeit des Geräts zu entsprechen, insbesondere bei der Konfiguration eines zugelassenen Standorts. Die geeichte Fähigkeit des Geräts wird als maximale Anzahl von Teilungen mit einer Mindestsignalstärke pro Teilung in Mikrovolt angegeben. Zur Veranschaulichung des Prozesses betrachten Sie das folgende Beispiel:

Beispiel

Vier 2.500kg-Wägezellen mit 2,0mV/V werden in einer Anwendung verwendet, die eine 5.000kg-Vollwaage erfordert, wobei das Gewicht in 5kg-Schritten angezeigt wird.

Die Werte sind:

- Einheiten = kg
- Vollskala = 5000
- Vorwärtszählung = 5

Berechnung der Gesamtzahl der Einteilungen:	$\text{Total Number of Graduations} = \frac{\text{Full Scale}}{\text{Count-by}} = \frac{5000}{5} = 1000 \text{ divisions}$
Signalspannungen können wie folgt berechnet werden:	

Berechnung des Nennlast-Signals (Wägezelle):	$\text{Full Scale Signal} = \frac{\text{Full Scale Load Cell}}{\text{Capacity}} = \frac{5000}{10000} \times 2.0\text{mV/V} = 1.0\text{mV/V}$
Da das Gerät eine 5V Wägezelle-Speisung verwendet, ist die absolute Signalspannung:	$\text{Absolute Signal Voltage} = \text{Excitation Voltage} \times \text{Full Scale Signal} = 5\text{V} \times 1.0\text{mV/V} = 5.0\text{mV}$
Berechnung der Signalauflösung:	$\text{Signal Resolution} = \frac{\text{Absolute Signal Voltage}}{\text{Number of Graduations}} = \frac{5.0\text{mV}}{1000 \text{ divisions}} = 0.005\text{mV / division} = 5\mu\text{V / division}$

### 7.3 Filtertechniken

Geräuschfilterung und Einschwingzeit des Systems hängen voneinander ab. Unter Antwortzeit versteht man die Zeit vom Auflegen des Gewichts auf die Waage bis zur Anzeige eines korrekten stabilen Gewichtswertes. Dies beeinflusst nicht die Anzahl der Werte pro Sekunde. Es legt nur die benötigte Zeitspanne für die Bestimmung eines endgültigen Gewichtswertes fest.

Die FILTER Einstellung im Geräte-Setup zeigt die Zeit an, in der die Mittelwertbildung genommen wird. Je höher der Wert, desto stabiler die Anzeige und desto langsamer das Einschwingen.

### 7.4 Industrie vs. Eich Modi

Das Gerät kann im Industrie- oder Eichmodus betrieben werden. Diese Modi schränken bestimmte Aspekte des Betriebs des Geräts ein, um die Einhaltung der zertifizierten Eichnormen zu gewährleisten.

Element	Industrie	OIML	NTEP
<b>Unterlast</b>	-105% der Nennlast	-20d	-1% oder -2% der Nennlast, je nach Nullbereichseinstellung
<b>Überlast</b>	105% der Nennlast	Nennlast +9d	105% der Nennlast
<b>Tarieren</b>	Keine Einschränkungen	Tarierwerte müssen >0 sein	Tarierwerte müssen >0 sein
<b>Testmodi</b>	Ohne Zeitbegrenzung	Begrenzt auf 5 Sek.	Begrenzt auf 5 Sek.

## 7.5 Eichzähler

Innerhalb des Setups gibt es einige kritische Schritte, die Einfluss auf die Kalibrierung und/oder die Erfüllung der Eichanforderungen des Geräts haben können. Falls einer dieser Schritte geändert wird, könnte das Eichsiegel gebrochen werden.

Das Gerät verfügt über eingebaute Eichzähler, um festzustellen, wie oft die kritischen Schritte geändert werden. Der Wert der Zähler wird im Gerät gespeichert und kann nur im Werk wieder zurückgesetzt werden. Jedes Mal, wenn ein kritischer Schritt geändert wird, erhöht sich der Zähler um eins. Der aktuelle Wert des Zählers wird bei Anschalten des Geräts sowie beim Aufrufen/ Verlassen des Setup-Modus kurz angezeigt (z. B. C00010).

Für eichzertifizierte Anwendungen wird der Wert/die Werte des Zählers auf dem fälschungssicheren Zulassungsetikett auf der Vorderseite der Wägeelektronik angegeben und hat die Funktion eines elektronischen Siegels. Wird eine der eichrelevanten Einstellungen am Gerät geändert, unterscheiden sich der aktuelle Wert des Eichzählers und der erfasste Wert und das Eichsiegel wird gebrochen. In diesem Handbuch sind eichrelevante Einstellungen mit  $\ddot{A}$  gekennzeichnet.

## 7.6 Passwörter (GEN.OPT:PCODE)

Das Gerät verfügt über drei verschiedene Passwörter, um zu gewährleisten, dass die Gerätefunktionen, Kalibrierung und die allgemeine Einstellung abgesichert sind. Das Full-Setup Passwort erlaubt unbegrenzten Zugriff auch auf den Safe Setup und Benutzerbereich. Der Zugriff auf Geräteeinstellungen über Schnittstellen wird von denselben Passwörtern abgesichert.

**Full-Setup Passwort:** Die Einstellungen eines Full Setup Passworts beschränken den Zugriff auf den Full-Setup Modus.

**Safe-Setup Passwort:** Die Einstellung eines Safe-Setup Passwortes schränkt den Zugriff auf die Funktionen des Safe-Setup ein. Außerdem können die festgelegten Funktionen des Gerätes so konfiguriert werden, dass vor dem Betrieb ein Safe-Setup Passwort eingegeben werden muss.

**Benutzerpasswort:** Das Benutzerpasswort dient dazu, den Zugriff auf die über die Gerätevorderseite verfügbaren Gerätefunktionen abzusichern. Die Eingabe des Passworts ermöglicht dem Bediener Zugang zu zahlreichen Funktionen (d.h. das Passwort muss nicht für jede Funktion erneut eingegeben werden). Ein langer Druck der '.'-Taste für zwei Sekunden sperrt das Gerät erneut. (LOCK Funktion).

**Installationssperre:** Wird versucht das Full- oder Safe-Setup über Eingabe eines falschen Passworts zu starten, antwortet das Gerät mit ENTRY DENIED und der Benutzer findet sich im normalen Betriebsmodus wieder.

Für den Zugriff auf das Full/Safe-Setup sind nur drei Versuche möglich, dann ist das Gerät hierfür komplett gesperrt. Das Gerät muss aus- und eingeschaltet werden, bevor weitere Eingabeversuche erfolgen können.

## 8. KALIBRIERUNG (SCALE:CAL)

Die Kalibrierung der Wägeelektronik erfolgt volldigital. Calibration Die Kalibrierergebnisse werden dauerhaft gespeichert, damit sie bei jedem Einschalten verwendet werden können.

Hinweis: Die BUILD und OPTION Einstellungen MÜSSEN vor der Kalibrierung konfiguriert werden.

Um eine Kalibrierung durchzuführen, wählen Sie im Full Setup SCALE:CAL. Das Kalibrierprogramm verhindert automatisch, dass die Kalibrierung außerhalb des erlaubten Bereichs durchgeführt wird. Bei dem Versuch, eine Kalibrierung außerhalb des erlaubten Bereichs durchzuführen, wird eine Fehlermeldung angezeigt und die Kalibrierung wird abgebrochen. Das Gerät unterstützt einen Breitband-A/D Konverter. Der Kalibrierbereich des Geräts im eichfähigen Modus ist deutlich eingeschränkt gegenüber dem Kalibrierbereich im Industriemodus.

Hinweis: Es ist nicht davon auszugehen, dass die Waage eichfähig ist, nur weil das Gerät erfolgreich eine Waage kalibriert hat. Die Einstellungen sind daher immer mit den Werten der Zulassung zu vergleichen.

### 8.1 Durchführung einer digitalen Kalibrierung mit Testgewichten

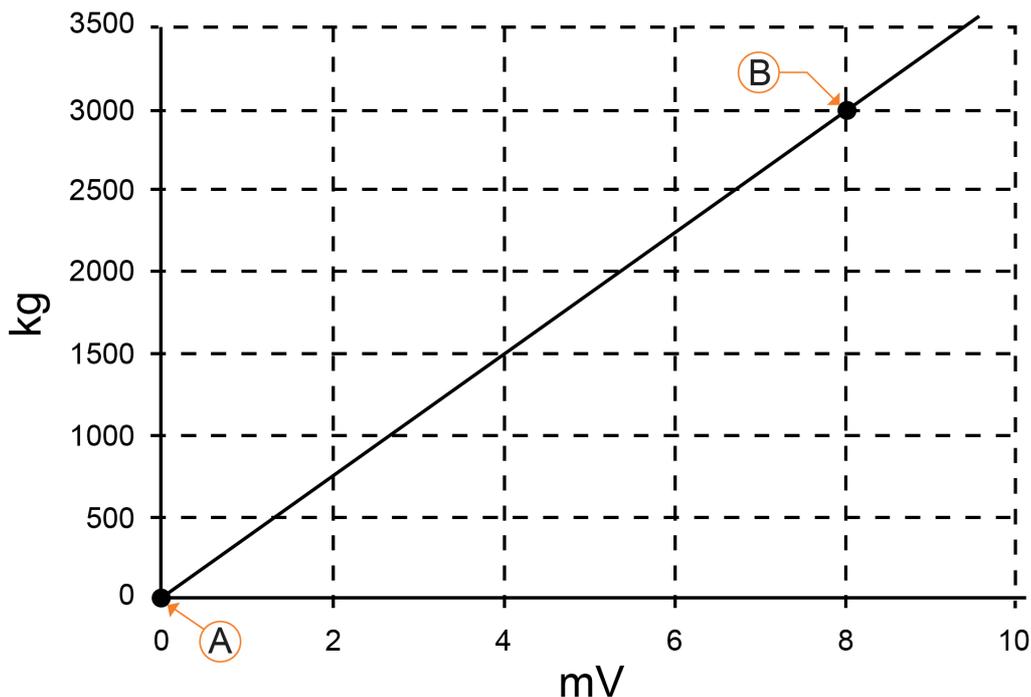


Abbildung 15: Null- und Spannenpunkte zur Interpolation des Gewichts von der Wägezelle

Die Nulljustierung (CAL:ZERO) setzt den Brutto-Nullpunkt der Waage. Die Spannenjustierung (CAL:SPAN) setzt einen zweiten Punkt (möglichst nah an den Nennlastwert) zur Konvertierung der A/D Messwerte in Gewichtseinheiten (z. B. kg). Wählen Sie aus den Kalibrierpunkten entweder Null (CAL:ZERO) oder Spanne (CAL:SPAN). Es ist wichtig, dass vor einer SPAN Kalibrierung eine erste Nullpunktkalibrierung durchgeführt wird. Der hier gezeigten Abbildung ist zu entnehmen, wie mit den Null- und Kalibrierpunkten ein Gewichtswert aus den Messungen der Wägezelle interpoliert wird.

Hinweise:

1. Die Kalibrierungspunkte (Null, Spanne und Linearisierung) müssen mindestens einen Abstand von 2% der Nennlast voneinander haben.
2. Für eine erfolgreiche Kalibrierung muss der erste Messpunkt mindestens 10% des Skalenendwerts betragen.

### 8.1.1 CAL:ZERO (Nulljustierung)

- Drücken Sie zum Starten die Taste <OK> - auf dem Display wird das aktuelle Gewicht angezeigt.
- Entfernen Sie alle Gewichte aus der Waagenstruktur.
- Drücken Sie <OK>, um eine Nullkalibrierungsroutine zu starten - auf dem Display wird Z in P angezeigt, um anzuzeigen, dass die Nullkalibrierung im Gange ist.
- Nach Abschluss des Vorgangs zeigt das Display das Gewicht an.
- Drücken Sie die Taste <OK>, um die Routine zu verlassen und zum Menü CAL zurückzukehren - verwenden Sie die Menünavigation, um die Einrichtung abzuschließen.

### 8.1.2 CAL:SPAN (Spannenkalibrierung)

- Drücken Sie <OK>, um zu starten. Auf dem Display wird das aktuelle Gewicht angezeigt. (\*)
- Legen Sie die Kalibrierungsmasse auf die Waage, wobei die Genauigkeit umso besser ist, je näher das Testgewicht am Skalenendwert liegt. (Das minimal akzeptable Kalibrierungsgewicht beträgt 2 % des Waagenbereichs, aber ein so kleines Gewicht kann die Kalibrierungsgenauigkeit einschränken)
- Drücken Sie <OK>, um das Kalibrierungsgewicht anzuzeigen und in den Bearbeitungsmodus zu gelangen.
- Verwenden Sie die Tasten <PFEIL>, um das Kalibrierungsgewicht zu aktualisieren.
- Drücken Sie <OK>, um die Kalibrierungsroutine für die Messspanne zu starten - auf der Anzeige erscheint **S in P**, um anzuzeigen, dass die Messspanne aktualisiert wird.
- Nach Abschluss der Kalibrierung wird das Gewicht auf dem Display angezeigt.
- Drücken Sie die Taste <OK>, um die Routine zu verlassen und zum Menü CAL zurückzukehren - verwenden Sie die Menünavigation, um die Einstellung abzuschließen.

(\* Verwenden Sie CAL:CLR.LIN, um Linearisierungspunkte nach Bedarf zu löschen)

## 8.2 Durchführung einer Kalibrierung mit direkter mV/V Eingabe

Bei Anwendungen, wo Prüfgewichte nicht leicht verfügbar sind, kann man das Gerät durch Eingabe von Nullpunkt und Spanne im mV/V direkt kalibrieren. Die direkte Nulleinstellung (CAL:DIR.ZER) legt einen Brutto-Nullpunkt für die Waage fest. Die direkte Spanneneinstellung (CAL:DIR.SPN) legt die Signalstärke in mV/V fest, die einem Gewicht der Nennlast entspricht. Eine Linearisierung ist bei dieser Kalibrierungsmethode nicht möglich. Natürlich ist diese Art der Kalibrierung ungenauer als bei den direkten mV/V Daten.

### 8.2.1 DIR.ZER (direkte Eingabe des Nullpunktes)

- Zum Start die <OK> Taste drücken. Die Anzeige zeigt das aktuelle Gewicht an.
- Drücken Sie die Taste <OK>, um die Einstellung für den direkten Nullabgleich aufzurufen - ändern Sie die mV/V-Einstellung mit den Tasten <PFEIL> auf den richtigen Wert für den Nullabgleich - Anzeige DONE
- Drücken Sie die Taste <OK>, um die neue Nullkalibrierung zu speichern - auf dem Display wird DONE und dann das Gewicht angezeigt.
- Drücken Sie die Taste <OK>, um die Routine zu verlassen und zum Menü CAL zurückzukehren - verwenden Sie die Menünavigation, um die Einstellung abzuschließen.

### 8.2.2 DIR.SPN (direkte Eingabe der Spannenkalibrierung)

- Drücken Sie die Taste <OK> zum Starten - auf dem Display wird das aktuelle Gewicht angezeigt.
- Drücken Sie die Taste <OK> - ändern Sie das Gewicht auf den richtigen Wert und drücken Sie die Taste <OK> - auf dem Display wird der aktuelle mV/V-Wert angezeigt.
- Ändern Sie die mV/V-Einstellung auf den richtigen Wert und drücken Sie die Taste <OK> - auf dem Display wird DONE und dann das Gewicht angezeigt.
- Drücken Sie die Taste <OK>, um die Routine zu verlassen und zum Menü CAL zurückzukehren - verwenden Sie die Menünavigation, um die Einstellung abzuschließen.

## 8.3 Verwendung von Linearisierung (ED.LIN)

Linearisierung wird verwendet, um die Gewichtsanzeige einer nicht linearen Wägezellencharakteristik zu approximieren. Die folgende Abb. zeigt eine nicht lineare Charakteristik für den Wägezellen-Ausgang. Der Abbildung kann man entnehmen, dass die Kurve ohne Verwendung von Linearisierung eine schlechte Angleichung an die reale Charakteristik wäre. Durch die Anwendung eines oder mehrerer Linearisierungspunkten können genauere Gewichtswerte erzielt werden.

Um eine Linearisierung durchzuführen, muss eine Kalibrierung des Nullpunkts und der Nennlast ausgeführt worden sein. Sowohl die Kalibrierung des Nullpunkts und der Nennlast werden bei der

Linearisierung der Waage verwendet. Es wird davon ausgegangen, dass diese zwei Punkte genau eingestellt sind und somit keinen Linearisierungsfehler haben.

Je nach Anzeigegerät können mehrere Linearisierungspunkte unabhängig voneinander zwischen Null und Endwert gesetzt werden. Nicht verwendete oder unerwünschte Punkte können auch gelöscht werden (CAL:CLR.LIN). Die maximale Korrektur, die mit einem Linearisierungspunkt angewendet werden kann, beträgt + / - 2%.

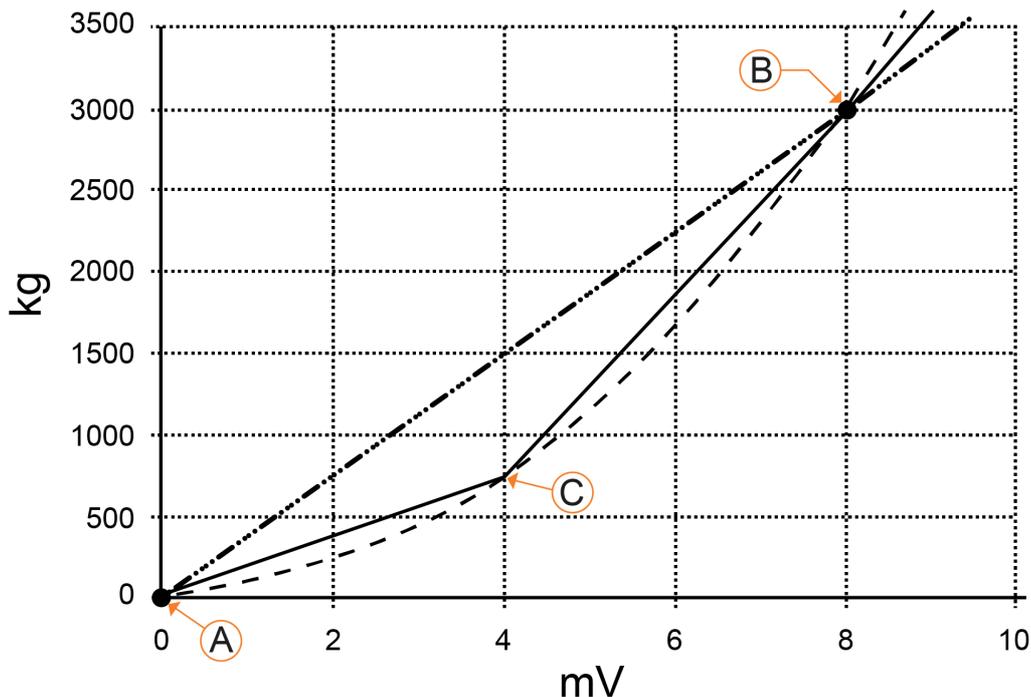


Abbildung 16: Nichtlineare Kennlinie für den Wägezellenausgang

#### 8.4 Verwendung von Schwerkraft-Kompensation (GRAVITY)

Um diese Funktion zu nutzen, müssen die Gravitationsbeschleunigung des Werkes (G.FAC) und des Installationsorts (G.INST) bekannt sein. Mit diesen 2 Einstellungen gleicht die Wäge-elektronik die Veränderung in der Gravitationsbeschleunigung zwischen beiden Orten aus.

Das folgende Verfahren kann eingesetzt werden, wenn eine Waage an einem Ort kalibriert wird und dann an einem anderen Ort installiert wird.

1. Stellen Sie die Gravitationsbeschleunigung des Werkes (G.FAC) entsprechend dem Ort ein, an dem die Waage kalibriert wird.
2. Führen Sie eine Nullpunkt- und Spannenkalibrierung durch. Hinweis: Wird eine Nullpunkt- oder Spannenkalibrierung durchgeführt, wird die G.INST Einstellung auf den Wert von G.FAC zurückgesetzt.
3. Setzen Sie die G.FIRST Einstellung auf ON. So wird die Benutzeraufforderung aktiviert.

Nun kann die Waage zum Installationsort gesendet werden. Wird die Wägeelektronik eingeschaltet, wird der Nutzer zur Eingabe der Gravitationsbeschleunigung seines Ortes (G.INST) aufgefordert. In der Aufforderung kann der Benutzer diese Einstellung nur einmal eingeben, ohne den Eichzähler zu beeinträchtigen. Sobald eine gültige Einstellung eingegeben wurde, erhält der Benutzer keine weitere Aufforderung. Die G.INST Einstellung kann direkt im Menü Kalibrierung geändert werden, dies wird jedoch dazu führen, dass der Eichzähler hochzählt

## 9. SPECIAL FUNCTIONS (FUNC)

Das Gerät verfügt über Sonderfunktionen, die über die Funktionstasten an der Vorderseite konfiguriert oder aus der Ferne eingestellt werden können. Einige Sonderfunktionen stehen als Eingänge zur Verfügung (z. B. Remote-Eingang oder Ausblendung). Sonderfunktionen werden in den FUNC-Setup-Menüs konfiguriert, in denen sowohl die Funktionstaste (F1,2...) als auch die Eingänge (IN1,2) aufgeführt sind.

Wenn eine <FUNCTION>-Taste konfiguriert ist, sollte der zugehörige Overlay-Aufkleber (im Lieferumfang enthalten) unter der Taste angebracht werden. Vergewissern Sie sich, dass das Tastenfeld sauber und trocken ist, bevor Sie den Aufkleber aufkleben.

### 9.1 NONE (Keine)

Wenn auf NONE eingestellt, wird die Sonderfunktionstaste während des normalen Betriebs nicht verwendet. Dies ist die Werkseinstellung

### 9.2 TEST

Drücken Sie die <TEST> Taste, um die Anzeige zu löschen, dann werden alle Segmente der Anzeige angezeigt, danach erneut die Anzeige löschen und in den normalen Betrieb zurückkehren

### 9.3 HOLD (Halten)

Die <HOLD> Taste ermöglicht eine manuelle Hold Funktion. Die Hold Statusanzeige ist aktiv, wenn das gehaltene Gewicht angezeigt wird. Erneutes Drücken der Taste "Halten" hebt den Haltevorgang auf. Um die Hold Funktion auszuführen, gehen Sie wie folgt vor:

- Einmal die manuelle <HOLD> Taste drücken, um aktuell angezeigtes Gewicht zu halten.
- Drücken Sie noch einmal die manuelle <HOLD> Taste, damit die Anzeige zur normalen Wiegeeinstellung zurückkehrt.

### 9.4 PEAK HOLD (Spitzenwert halten) (K304, K306)

APP:P.HOLD Peak Hold kann so konfiguriert werden, dass IMMER oder nur ein STABILES Gewicht übernommen wird. Bei aktiviertem Peak Hold wird das größte absolute Gewicht, entweder positiv oder negativ, gespeichert. Zum Anzeigen und Löschen des Spitzenwerts muss die Funktion P.HOLD einer Funktionstaste zugewiesen werden.

#### Taste P.HOLD: Kurz drücken

So verwenden Sie die Funktionstaste Peak Hold:

- Drücken Sie die <PEAK> Hold-Taste einmal, um den absoluten Spitzenwert anzuzeigen.
- Drücken Sie die Taste <PEAK> erneut, um zur normalen Anzeige zurückzukehren.

### **Taste P.HOLD: Langer Druck**

Durch langes Drücken der <PEAK> Hold-Taste wird der Spitzenwert gelöscht (Hinweis: Ein Spitzenwert wird sofort neu ermittelt). Drücken Sie kurz <PEAK>, um zum normalen Wiegen zurückzukehren.

## **9.5 SINGLE (Einzel)**

Eine <SINGLE>-Taste ist ein manueller Auslöser für die automatische serielle Übertragung. Wenn diese Taste gedrückt wird, wird ein einzelner automatischer Sendestring gesendet. Dies kann nützlich sein, wenn ein kontinuierlicher Strom von seriellen Daten nicht erwünscht ist.

## **9.6 Fernbedienungsschlüssel oder Blanking-Eingang (K304, K306)**

Beim C320, C350 und C357 können die Eingänge zur Fernauslösung bestehender Primärfunktionen verwendet werden (ZERO, TARE, SELECT) oder sie können als zusätzliche Funktionstasten konfiguriert werden, um neue Funktionen (HOLD, Peak HOLD usw.) oder eine Ausblendfunktion hinzuzufügen.

**Achtung! Die externen "Tasten" funktionieren auch dann, wenn die Gerätetasten gesperrt sind, und erfordern niemals die Eingabe von Bediener- oder Setup-Passcodes.**

### **Eingabe der externen Tasten - bestehende Funktionen (ZERO, TARE, SELECT)**

Konfigurieren Sie den EINGANG (IN1 usw.) für REM.KEY und wählen Sie aus, welche bestehende Funktion ferngesteuert ausgelöst werden soll.

### **Fernbedienungseingang - Zusatzfunktion**

Konfigurieren Sie den EINGANG (IN1,2...) für die gewünschte Funktion (HOLD, P.HOLD, LIVE usw.). Dies ermöglicht zusätzliche Funktionstasten.

### **Ausblendungseingang**

Konfigurieren Sie den EINGANG als BLANK und wählen Sie die Art der Austastung des Displays. Die Optionen sind DASH: Instrumentenanzeige mit '-' auffüllen und BLANK: Instrumentenanzeige komplett ausblenden. Mit den Ausblendfunktionen kann die Erkennung externer Eingänge dazu verwendet werden, den Betrieb des Geräts durch Ausblenden des Bildschirms und Sperren der Tastenfunktionen zu blockieren.

## **9.7 HI.RES (Hohe Auflösung)**

Mit der Funktionstaste <HI.RES> können Sie zwischen der normalen und der hochauflösenden (x10) Anzeige des Gewichts umschalten. Die hochauflösende Anzeige wird durch blinkende Einheiten gekennzeichnet.

Kurz drücken, um den hochauflösenden Modus einzuschalten und zur normalen Gewichtsanzeige zurückzukehren.

## 9.8 TOTAL (Gesamt) (K304, K306)

Mit der Funktionstaste <SUMME> kann die kumulierte Gesamtsumme angezeigt werden, die durch langes Drücken gelöscht werden kann. Mit der Funktion <DRUCK> kann nicht nur das aktuelle Gewicht ausgedruckt, sondern auch zum aktuellen Gesamtgewicht addiert werden. Beachten Sie, dass die Kumulierung im Setup eingeschaltet sein muss, damit diese Taste wirksam wird.

### Kurzer Druck:

- Wenn die Taste <ACCUM> gedrückt wird, zeigt der Indikator die Anzahl (n), gefolgt von dem akkumulierten Gewicht/Stückzahl an.
- Je nach Einstellung der Einheiten/Stücke wird die Reihenfolge der Summe für jede Einheit und jedes Stück durchlaufen
- Während dieser Sequenz wird die TOT-Anzeige angezeigt.

### Langer Druck:

- Durch langes Drücken wird CLEAR angezeigt.
- Drücken Sie <OK>, um die Summe zu löschen, andernfalls <CANCEL>.

Durch langes Drücken der Taste <DRUCK> wird das kumulierte Gesamtgewicht gedruckt und dann gelöscht.

## 9.9 PRINT (Drucken) (K304, K306)

Eine Funktionstaste <DRUCK> löst Druckereignisse mit dem gewählten Format auf dem gewählten seriellen Ausgang aus. Das Gewicht wird nach jedem Druck nur dann akkumuliert, wenn die Option Akkumulation/Summen in den Einstellungen aktiviert ist. (Die folgenden Beispiele setzen voraus, dass Datum/Uhrzeit verfügbar sind)

### Kurzer Druck:

- Die Funktionstaste <PRINT> löst eine Ausgabe des aktuellen Gewichtswertes aus.

```
000048 06/05/2023 15:10
      121.4 kg G
      43.5 kg N
      77.9 kg T
```

- Jedes Mal, wenn die Taste <PRINT> gedrückt wird, wird das Gewicht automatisch zu einem internen kumulierten/gesamten Gewicht hinzugefügt. (Hinweis: Das Gesamtgewicht kann durch Konfigurieren einer <TOTAL>-Funktionstaste angezeigt werden)

```
000048 06/05/2023 15:10
      120.0 kg G
      0.0 kg N
      0.0 kg T
000049 06/05/2023 15:11
      100.0 kg G
      0.0 kg N
      0.0 kg T
000050 06/05/2023 15:15
      110.0 kg G
      0.0 kg N
      0.0 kg T
```

**Langer Druck:**

- Durch langes Drücken der Taste <DRUCK> wird die Gesamtsumme gedruckt. Beachten Sie, dass die Summen gelöscht werden und die laufende Nummer nicht gelöscht wird.

```
000048 06/05/2023 15:10
      120.0 kg G
      0.0 kg N
      0.0 kg T
000049 06/05/2023 15:11
      100.0 kg G
      0.0 kg N
      0.0 kg T
000050 06/05/2023 15:15
```

```

110.0 kg G
      0.0 kg N
      0.0 kg T
ITEMS:      3
TOTAL:     330.0 kg
    
```

- Beim Drucken eines Zettels wird der Zettel durch langes Drücken beendet.

**ZÄHLEN aktiv (K304, K306):**

Wenn die Zählung aktiv ist, enthält der Ausdruck eine fünfte Zeile für die Zählinformationen (p für Stück):

```

000048 06/05/2023 15:10
      121.4 kg G
      43.5 kg N
      77.9 kg T
      132 p
    
```

Jedes Mal, wenn beim Zählen eine neue Probe genommen wird, druckt das Gerät die Probe aus:

```

SAMPLE: 100 p = 1.0 kg
    
```

Beispiel für das Druckformat, wenn die Zählung aktiv ist und die Taste <DRUCK> lange gedrückt wird, um die Gesamtzahl der Artikel, das Gewicht und die Menge zu drucken. Beachten Sie, dass die Summen gelöscht werden und die laufende Nummer nicht gelöscht wird.

```

000048 06/05/2023 15:10
      120.0 kg G
      6.0 p
000049 06/05/2023 15:11
      100.0 kg G
    
```

	5.0 p
000050	06/05/2023 15:15
	80.0 kg G
	4.0 p
ITEMS:	3
TOTAL:	300.0 kg
QTY:	15 p

### 9.10 TARGET (Ziel) (K304, K306)

Durch langes Drücken der Taste <SOLLWERT> können die Sollwertschwellenwerte angezeigt und bearbeitet werden.

#### Lang drücken:

- In der Anzeige erscheint der erste Sollwert, gefolgt von seinem Ausgangsziel.
- <OK>, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen und mit den Tasten <PFEIL> den Sollwert zu bearbeiten.
- <OK>, um die Änderungen zu speichern und den nächsten Sollwert anzuzeigen, falls ein solcher konfiguriert ist; wiederholen Sie die obigen Schritte, um diesen Sollwert zu ändern.
- Um direkt zum nächsten Sollwert zu gelangen, drücken Sie die PFEIL-nach-oben-Taste.
- <ABBRUCH>, um die Ziele zu verlassen, oder den Pfeil nach oben, um zum nächsten Sollwert zu gelangen.

### 9.11 UNITS (Einheiten)

Die Einheitentaste dient der Umrechnung der primären (kalibrierten) Einheit in alternative Einheiten (2 sekundäre Einheiten verfügbar).

**Kurzer Tastendruck:** Zum Durchlaufen und Anzeigen von bis zu drei Einheiten gemäß den Einstellungen.

**Langer Druck:** Wenn die Stückzählung aktiviert ist (mit der Einstellung P.COUNT (K304, K306)), ist Stück (p) eine der verfügbaren Einheiten und der lange Druck variiert. Wenn keine Stückzählung aktiviert ist, hat ein langer Druck keine Funktion.

#### P.COUNT : GEWICHT

**Langer Druck:** Das Display zeigt ENTER QTY an und wechselt dann zum Editor, damit die Stückzahl eingegeben werden kann. Verwenden Sie die Tasten <PFEIL>, um die Menge einzustellen. <OK> zum Verlassen und Speichern und <CANCEL>, um die Änderung nicht zu speichern.

## **P.COUNT : RESAMP**

**Langer Tastendruck:** zum Starten der Wiederholungsroutine.

- ENTER QTY wird angezeigt und wechselt dann zum Editor, damit die Stückzahl eingegeben werden kann. <OK> zum Speichern der Menge und Beenden dieses Schritts.
- RESAMP QTY wird angezeigt
- Fügen Sie weitere Stücke hinzu, der Indikator berechnet die Anzahl neu und gibt einen doppelten Piepton aus, wenn die erneute Probenahme erfolgreich war (wiederholen Sie den Vorgang nach Bedarf), und zeigt die Stückzahl an (p)
- Wenn die Neuberechnung nicht erfolgreich war, ertönt ein langer Signalton und der neue Wert wird verworfen.
- <OK> Beenden Sie die Routine.

## **9.12 LIVE**

Die Taste <LIVE> wird verwendet, um die Mittelwertbildung für das Lebendgewicht zu aktivieren. Mit dieser Funktion ist es möglich, das Gewicht einer sich ständig bewegenden Masse (z. B. Vieh) zu bestimmen.

**Kurzer Tastendruck:** zum Starten der Lebendgewichtsequenz, die Anzeige Hold (H) blinkt.

- Tier auf die Waage stellen
- Das Gerät beginnt mit der Berechnung eines Langzeitmittelwerts, der jede Bewegung des Tieres kompensiert.
  - Retrigger-Prozentsatz: Während des Wägevorgangs führt eine Gewichtsveränderung um mehr als den Retrigger-Prozentsatz zu einem Neustart der Durchschnittswägung.
  - Toleranz: Legt den Gesamtprozentsatz der Messwerte fest, die vom endgültigen Durchschnitt ausgeschlossen werden. 30 % sind 15 % niedrige Proben und 15 % hohe Proben.
  - Verzögerung: ist die Zeit, die nach Überschreiten des Schwellenwerts vergeht, bevor der Durchschnitt mit der Erfassung von Messwerten beginnt. Dies gibt dem Tier Zeit, den Skalenbereich vollständig zu betreten.
  - Die Anzeige zeigt TIME OUT an, wenn unter den oben genannten Parametern kein Messwert ermittelt werden konnte.
- Die Anzeige Hold (H) ist konstant, wenn das endgültige Probengewicht auf dem Display angezeigt wird.

**Kurzes Drücken:** zum Neustart der Sequenz

**Langes Drücken:** zum Beenden der Live-Weighing-Funktion

## 10. SERIELLE AUSGÄNGE (SERIAL)

Das Gerät unterstützt **bis zu drei** bidirektionalen RS-232 Ausgang und eine temporäre rinLINK Verbindung, dies ermöglicht die Kommunikation mit externen Geräten wie Drucker, PC, SPS oder Fernanzeigen. Siehe Seite " Optische Kommunikation <sup>11</sup> ", Anschlüsse und Pinbelegung siehe Seite " Serielle Anschlüsse 1 und 2 <sup>7</sup> ", Serielle Kommunikation wird in verschiedenen Firmware-Varianten unterstützt.

Die Kommunikation zwischen dem Gerät und einem PC kann von einem einfachen Datenausgang bis hin zu einem Befehl-Antwort-System reichen. Zusätzlich zum rinLINK, kann das Gerät über die RS-232 serielle Schnittstelle programmiert und kalibriert werden. Werden eichrelevante Einstellungen über RS-232, serielle Schnittstelle oder rinLINK geändert, erhöht sich der Eichzähler. Das bedeutet, dass die Kalibrierung über die serielle Schnittstelle oder den rinLINK nicht ausgeführt werden kann, ohne die Zertifizierung einer eichfähigen Installation zu beeinträchtigen.

### 10.1 Netzwerk rinCMD (RINCMD) (K304, K306 & Zubehör für K301)

Beim rinCMD Netzwerkprotokoll, ehemals bekannt als Protokoll B, werden ASCII-Zeichen mit einer POLL/ RESPONSE (Anfrage/ Antwort) Nachrichtenstruktur verwendet. Sämtliche Informationen und Einstellungen erfolgen über Register. Dabei hat jedes Register eine eigene Registeradresse.

#### 10.1.1 Grundlegendes Nachrichtenformat

Das grundlegende Nachrichtenformat ist wie folgt:

<b>ADDR</b>	<b>CMD</b>	<b>REG</b>	<b>:DATA</b>	←
-------------	------------	------------	--------------	---

ADDR is a two character hexadecimal field corresponding with the following:

ADDR	Field Name	Description
80 <sub>H</sub>	Antwort	0' für vom Master gesendete Nachrichten (POLL). 1' für Nachrichten, die von einem Gerät empfangen werden (RESPONSE)
40 <sub>H</sub>	Fehler	Wird gesetzt, um anzuzeigen, dass es sich bei den Daten in dieser Nachricht um einen Fehlercode und nicht um eine normale Antwort handelt.
20 <sub>H</sub>	Antwort erforderlich	Vom Master gesetzt, um anzuzeigen, dass eine Antwort auf diese Nachricht von jedem Slave, an den sie adressiert ist, erforderlich ist. Wenn nicht gesetzt, sollte der Slave den Befehl stillschweigend ausführen.
00 <sub>H</sub> .. 1F <sub>H</sub>	Indikator Adresse	Gültige Geräteadressen sind 01 <sub>H</sub> zu 1F <sub>H</sub> (1 .. 31). 00 <sub>H</sub> ist die Broadcast-Adresse. Alle Slaves müssen Broadcast-Kommandos verarbeiten. Bei der Beantwortung von Broadcasts antworten die Slaves mit ihrer eigenen Adresse in diesem Feld.

CMD ist ein zweistelliges hexadezimalles Feld:

CMD	Befehl	Beschreibung
05 <sub>H</sub>	Literal lesen	Lesen von Registerinhalten in einem 'menschlesbaren' Format
11 <sub>H</sub>	Lesen Final	Lesen des Registerinhalts in einem hexadezimalen Datenformat
16 <sub>H</sub>	Final lesen (dezimal)	Wie Read Final, nur dass die Zahlen dezimal sind.
12 <sub>H</sub>	Final schreiben	Schreiben des DATA-Feldes in das Register.
17 <sub>H</sub>	Write Final (Dezimal)	Wie Write Final, außer dass die Zahlen dezimal sind.
10 <sub>H</sub>	Ausführen	Führt die durch das Register definierte Funktion unter Verwendung der im DATA-Feld angegebenen Parameter aus.

REG	ist ein vierstelliges hexadezimalen Feld, das die Adresse des in der Nachricht angegebenen Registers angibt. Die Viewer-Software zeigt die Registeradresse für jede Einstellung in der Menüstruktur an, wenn auf sie zugegriffen wird.
:	trägt die Informationen für die Nachricht. Einige Meldungen erfordern keine DATA (z. B. Lesebefehle), so dass das Feld optional ist. Wenn ein DATA-Feld verwendet wird, wird ein ':' (COLON) Zeichen verwendet, um die Kopfzeile (ADDR CMD REG) und die DATA-Informationen zu trennen.
8	ist das Ende der Nachricht (CR LF oder ";").

Hinweis: Die hexadezimalen Codes werden in den oben beschriebenen Feldern kombiniert, wenn mehrere Optionen gleichzeitig aktiv sind. Beispielsweise würde eine Fehlerantwortmeldung von Geräteadresse 5 den ADDR-Code C5<sub>H</sub> (80<sub>H</sub> + 40<sub>H</sub> + 05<sub>H</sub>).

### 10.1.2 Terminierung

Das Beenden der Nachricht ist auf zwei Arten möglich.

- Bei einer normalen Datenübertragung ohne Prüfsummen wird zum Beenden entweder CRLF (ASCII 13, ASCII 10) oder ein Semikolon (;' ASCII) verwendet. Es gibt keinen Feld-Trenner für den Nachrichtenbeginn.
- Bei Prüfsummen wird die Nachricht folgendermaßen eingerahmt:

**SOH <Nachricht> CRC EOT**

<b>SOH</b>	ASCII 01
<b>CRC</b>	Ein hexadezimalen Feld mit vier Zeichen mit einer 16-Bit CRC Prüfsumme. Beim CRC wird die 16-Bit CCITT Polynomberechnung verwendet und es werden nur Inhalte der <Nachrichten> für die Übertragung erfasst.
<b>EOT</b>	ASCII 04

### 10.1.3 Fehlerhandling

Wenn ein Befehl nicht durchgeführt werden kann, zeigt das Anzeigegerät einen Fehler an. Das ERROR-Bit im ADDR-Feld wird gesetzt und das DATA-Feld enthält den Fehlercode wie folgt:

Fehler	DATA	Beschreibung
Unbekannter Fehler	C000 <sub>H</sub>	Fehlerart ist nicht bekannt
nicht implementierter Fehler	A000 <sub>H</sub>	Funktion ist bei diesem Gerät nicht implementiert
Zugriff verweigert	9000 <sub>H</sub>	Für den Zugriff auf das Register wird ein Passwort benötigt
Daten unterhalb des Bereichs	8800 <sub>H</sub>	Daten sind für dieses Register zu niedrig.
Daten oberhalb des Bereichs	8400 <sub>H</sub>	Daten sind für dieses Register zu hoch.
Ungültiger Wert	8200 <sub>H</sub>	Daten sind mit diesem Register nicht kompatibel
Ungültige Operation	8100 <sub>H</sub>	CMD-Feld unbekannt
Ungültiger Parameter	8040 <sub>H</sub>	Parameter ist für dieses Ausführungsregister nicht gültig
Menü wird verwendet	8020 <sub>H</sub>	Registerwerte können bei aktiviertem SETUP-Menü nicht geändert werden
Suchermodus ist erforderlich	8010 <sub>H</sub>	Ausgewählte fortgeschrittene Operation, bei der der Suchermodus des Geräts aktiviert sein muss
Prüfsumme wird benötigt	8008 <sub>H</sub>	Bei dem ausgewählten Befehl wird eine Prüfsumme benötigt.

### 10.1.4 Ring-Netzwerk

Die Geräte können in einem Ringnetzwerk konfiguriert werden, wobei der Zentralcomputer zusätzliche Rahmenzeichen, 'Echo-On' (= <DC2> =ASCII 12H) und 'Echo-Off' (= <DC4> =ASCII 14H) um jeden Befehl herum senden muss. Nachstehend ein Beispiel für einen Ringnetzbefehl und eine Antwort mit zwei Anzeigen:

COMMAND

RESPONSE

```
<DC2>20110150:<CR><LF><DC2>20110150:<CR><LF>
<DC4>                81110150:07/01/2030 17-29<CR><LF>
                        82110150:07/01/2030 17-30<CR><LF>
```

<DC4>

### 10.1.5 rinCMD - Beispiele

	Description
<p><b>Bruttogewicht lesen (Endgültig lesen)</b></p> <p><b>KOMMANDO:</b> 20110026 ↵</p> <p><b>ANTWORT:</b> 81110026:00000064↵</p>	<p><b>KOMMANDO:</b> Bruttogewicht lesen (Register 0026<sub>H</sub>): ADDR = 20<sub>H</sub>: Antwort von einem Gerät erwartet CMD = 11<sub>H</sub> : Lesen REG = 0026<sub>H</sub> : Bruttogewicht</p> <p><b>ANTWORT:</b> Die Antwort kommt von Gerät#1 mit dem aktuellen Bruttogewicht von 64<sub>H</sub> = 100 kg.</p>
<p><b>Bruttogewicht lesen (Buchstaben lesen)</b></p> <p><b>KOMMANDO:</b> 20050026↵</p> <p><b>ANTWORT:</b> 81050026: 100 kg G↵</p>	<p><b>KOMMANDO:</b> Bruttogewicht lesen (Register 0026<sub>H</sub>): ADDR = 20<sub>H</sub> : Antwort wird von einem Gerät erwartet CMD = 05<sub>H</sub> : Buchstaben lesen REG = 0026<sub>H</sub> : Bruttogewicht</p> <p><b>ANTWORT:</b> Gleiche Antwort von Gerät#1 aber in Buchstaben.</p>
<p><b>Druck Kopfzeile einstellen (Abschluss schreiben, Ausführen)</b></p>	<p><b>KOMMANDO A:</b> Kopfzeilen-Zeichenkette schreiben (Register A381<sub>H</sub>) ADDR = 21<sub>H</sub> : Antwort wird von Gerät#1 erwartet CMD = 12<sub>H</sub> : Schreiben REG = A381<sub>H</sub> : Kopfzeilen-Zeichenkette DATA = ‚Hello There‘</p> <p><b>ANTWORT A:</b> Gerät#1 meldet „ERROR: Zugriff verweigert“. (Für das Schreiben in diesem Register ist ein Passwort erforderlich)</p> <p><b>KOMMANDO B:</b> Eingabe SAFE SETUP-Passwort (Register 1A<sub>H</sub>) ADDR = 21<sub>H</sub> : Antwort wird von Gerät#1 erwartet CMD = 12<sub>H</sub> : Schreiben REG = 1A<sub>H</sub> : SAFE PASSCODE eingeben DATA = 4D2<sub>H</sub> (Passwort = 1234)</p> <p><b>ANTWORT B:</b> Gerät#1 meldet akzeptiertes Passwort</p> <p><b>KOMMANDO C: (COMMAND A erneut senden).</b></p> <p><b>ANTWORT C:</b></p>

<p><b>KOMMANDO A:</b> 2112A381:Hello There↵</p> <p><b>ANTWORT A:</b> C112A381:9000↵</p> <p><b>KOMMANDO B:</b> 2112001A:4D2↵</p> <p><b>ANTWORT B:</b> 8112001A:0000↵</p> <p><b>KOMMANDO C:</b> 2112A381:Hello There↵</p> <p><b>ANTWORT C:</b> 8112A381:0000↵</p> <p><b>KOMMANDO D:</b> 21100010↵</p> <p><b>ANTWORT D:</b> 81100010:0000↵</p>	<p>Gerät#1 meldet „Befehl war erfolgreich“.</p> <p><b>KOMMANDO D:</b> Einstellungen speichern (Register 10<sub>H</sub>) ADDR = 21<sub>H</sub> : Antwort wird von Gerät#1 erwartet CMD = 10<sub>H</sub> : Ausführen REG = 10<sub>H</sub> : Einstellungen speichern</p> <p><b>ANTWORT D:</b> Gerät#1 meldet „Befehl war erfolgreich“.</p>
---	---

Taste für Nulleinstellung drücken (Schreiben endgültig)	Description
<p><b>KOMMANDO A:</b> 21120008:0B↵</p> <p><b>ANTWORT A:</b> 81120008:0000↵</p> <p><b>KOMMANDO B:</b> 21120008:8E↵</p> <p><b>ANTWORT B:</b> 81120008:0000↵</p>	<p><b>KOMMANDO A:</b> Tastencode für Nulltaste senden.</p> <p><b>ANTWORT A:</b> Gerät #1 meldet "Befehl war erfolgreich".</p> <p><b>KOMMANDO B:</b> Die F1-Taste lange drücken.</p> <p><b>ANTWORT B:</b> Gerät #1 meldet "Befehl war erfolgreich".</p>
<p><b>Datenstrom (Schreiben endgültig; Lesen endgültig; Ausführen)</b></p>	<p><b>KOMMANDO A:</b> Einstellung zum Ablesen des angezeigten Gewichts.</p> <p><b>ANTWORT A:</b> Gerät#1 meldet „Befehl war erfolgreich“.</p> <p><b>KOMMANDO B:</b> Einstellung zum Ablesen des IO-Status.</p> <p><b>ANTWORT B:</b> Gerät #1 meldet „Befehl war erfolgreich“.</p> <p><b>KOMMANDO C:</b> Kombinierte Daten lesen.</p> <p><b>ANTWORT C:</b> Daten werden mit 8 Hexadezimalstellen verknüpft.</p>

<p><b>KOMMANDO A:</b> 21120042:06↵</p> <p><b>ANTWORT A:</b> 81120042:0000↵</p> <p><b>KOMMANDO B:</b> 21120043:11↵</p> <p><b>ANTWORT B:</b> 81120043:0000↵</p> <p><b>KOMMANDO C:</b> 21110040↵</p> <p><b>ANTWORT C:</b> 81110040:000005DB0000 0009↵</p> <p><b>KOMMANDO D:</b> 21120041:03↵</p> <p><b>ANTWORT D:</b> 81120041:0000↵</p> <p><b>KOMMANDO E:</b> 21100040:1↵</p> <p><b>ANTWORT E:</b> 81100040:00000000↵ 81110040:000005DB0000 0009↵ 81110040:000005DB0000 0009↵</p> <p><b>KOMMANDO G:</b> 21100040:0↵</p> <p><b>ANTWORT G:</b> 81100040:00000000↵</p>	<p><b>KOMMANDO D:</b> Datenstrom auf 3Hz einstellen.</p> <p><b>ANTWORT D:</b> Gerät#1 meldet „Befehl war erfolgreich“.</p> <p><b>KOMMANDO E:</b> Automatischen Datenstrom starten.</p> <p><b>ANTWORT E:</b> Gerät#1 meldet „Befehl war erfolgreich“ und Datenstrom beträgt 3Hz.</p> <p><b>KOMMANDO G:</b> Automatischen Datenstrom anhalten.</p> <p><b>ANTWORT G:</b> Gerät#1 meldet „Befehl war erfolgreich“.</p>
---	--

## 10.2 Netzwerkprotokoll SIMPLE (SIMPLE) (K304, K306)

Das einfache Netzwerkprotokoll erlaubt es der Wägeelektronik auf allgemeine, einfache ASCII Tastendruckbefehle zu reagieren und ermöglicht so einen Einsatz in Altsystemen.

Die Antworteinstellung (RESP) legt fest, ob irgendwelche Antworten auf erfolgreiche Befehle gesendet werden. Mit Einstellung OK wird auf erfolgreichen Erhalt eines Befehls OK<CR> gesendet oder ??<CR>, wenn der Befehl nicht verstanden wurde.

Funktion	Simple commands
Null-Taste	Z<CR>, %z, \Fah, KZERO<CR>, MZ<CR>, m<CR>, KZ00
Tara-Taste	T<CR>, %t, \F4h, KTARE<CR>, MT<CR>, t<CR>, KT00
Brutto/Netto-Taste	%s, \F3h, KGROSSNET<CR>, KG00<CR> (*)
Zu Brutto	G<CR>, 0%s, KGROSS<CR>, MG<CR>, C<CR>, r, @00CC
Zu Netto	N<CR>, 1%s, KNET<CR>, MN<CR>, n<CR>, @00CNET<CR>

Druck-Taste	%p, \F0h, KPRINT<CR>, KP00<CR>(*)
Single	P<CR>, W<CR>, \05h, \95h, \96h, S<CR>, H<CR>,
Tasten 0..9	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ., K0<CR>,
OK Taste	%e, \E5h, \0Dh, KENTER<CR>
Taste Löschen	\1Bh

\* 00 ist die Übertragungsadresse. Diese kann in individuelle Geräteadressen umgewandelt werden

### 10.3 Netzwerk FERN (MIMIC) (K306)

Wenn Sie den seriellen Ausgang auf REMOTE konfigurieren, können Sie ein C3-Gerät zu einer vollständigen Nachbildung eines anderen C3-Geräts machen, das an eine Waage angeschlossen ist. Die Geräte werden wie abgebildet mit einem einfachen Crossover-Kabel verbunden. Als ferngesteuertes Imitat (MIMIC) wird Anzeigergerät Nr. 1 an die Waage angeschlossen und ein anderes Anzeigergerät Nr. 2 (ferngesteuertes C3) wird als ferngesteuertes Gerät konfiguriert.

Als TYPE:MIMIC eingestellt:

- MIMIC: Anwendbar, wenn beide Einheiten C3 sind. Da die Einheiten vollständig übereinstimmen, hat die abgesetzte C3 volle Bedienerfunktionalität zurück zur Waageneinheit. In diesem Fall ist die Fernanzeige C3 eine vollständige Kopie der Waage C3, einschließlich der Farbe der Hintergrundbeleuchtung, und alle Tasten funktionieren gleich, unabhängig davon, ob sie ferngesteuert oder am Hauptgerät gedrückt werden.

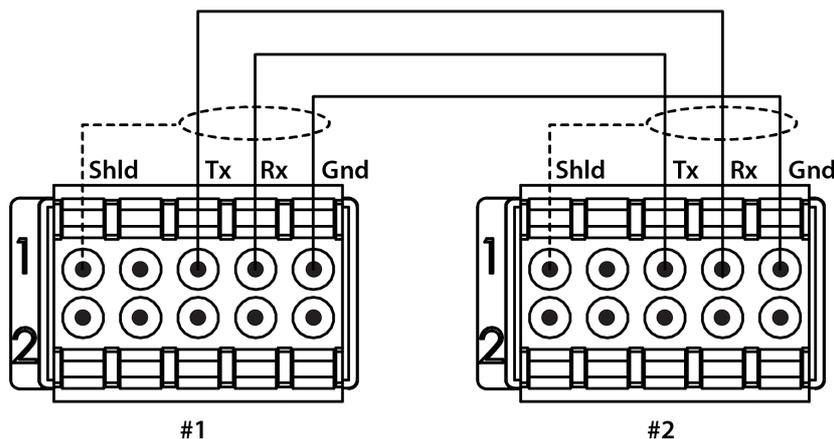


Abbildung 17: Verbindungsdiagramm für den Netzwerk-Fernbedienungsmodus

## 10.4 Automatische Gewichtsausgabe (SER.AUT)

Die automatische Ausgabe wird zum Anschluss von Fernanzeigen, einem Computer oder für die Datenübertragung an eine SPS verwendet. Sie wird über das SER.AUT-Menü konfiguriert. Jeder serielle Anschluss kann verwendet werden.

Übertragungsrate: Die Übertragungsrate wird über die TYPE-Einstellung eingestellt. 1 - 10Hz and FULL (25Hz) und SINGLE sendet nur dann Nachrichten, wenn ein SINGLE-Eingangsbefehl über einen externen Eingang empfangen wurde. Hiermit können externe Systeme, wie z. B. SPS, die AUTO-Ausgabe entsprechend den Anforderungen synchronisieren.

Quelle: Die Datenquelle kann so eingestellt werden, dass entweder die primäre oder die angezeigte Einheit verwendet wird.

### 10.4.1 Formatzeichenkette der automatischen Gewichtsausgabe

Format	Beschreibung
FMT.A	<STX> <SIGN> <WEIGHT (7)> <STATUS> <ETX>
FMT.B	<STX> <S0> <SIGN> <WEIGHT (7)> <UNITS (3)> <ETX>
FMT.C	<STX> <SIGN> <WEIGHT (7)> <S1> <S2> <S3> <S4> <UNITS (3)> <ETX>
FMT.D	<STX> <SIGN> <WEIGHT (7)> <ETX>
FMT.E	<STX> <SIGN> <WEIGHT (7)> <S5> <UNITS (3)> <MODE (4)> <ETX>
CUSTOM	Wie in EV.AUTO Steuerzeichen festgelegt.
FMT.F	<STX> <SIGN> <WEIGHT (7)> <UNITS> <S1> <S2> <CR> <LF>
FMT.G	<STX> <SIGN> <WEIGHT (7)> <S1> <S2> <S3> <S4> <UNITS (3)> <ETX>
FMT.H	<STX>< WEIGHT (8)>< GROSS (G, N)>< MOTION (M, S)>< OVERLOAD (I, O, U
FMT.I	<STATUS (OL, ST, US)><GROSS (GR, NT)>< SIGN>< WEIGHT (7)>< UNITS (2

STX	Start der Übertragung (ASCII 02)
ETX	Ende der Übertragung (ASCII 03).
SIGN(Außer FMT.G)	Vorzeichen des Gewichtswertes (Leerzeichen für positives, Bindestrich (-) für negativ).
SIGN(FMT.G)	Vorzeichen des Gewichtswertes und serielle Lichtsignalsteuerung. Vorzeichen und Lichtsignale können beide zur gleichen Zeit angezeigt werden. Schalterpunkt 1 ist der roten Lampe zugeordnet und Schalterpunkt 2 ist der grünen Lampe zugeordnet. 0x20 = Kein Zeichen oder Lichtsignal      0x2D = '-' Zeichen 0x30 = RED                                      0x3D = RED und '-' Zeichen 0x60 = GREEN                                  0x6D = GREEN und '-' Zeichen 0x70 = RED + GREEN                        0x7D = RED + GREEN und '-' Zeichen z.B. 0x60 zeigt GREEN an, aber kein negatives Zeichen 0x6D zeigt sowohl GREEN an als auch das negative Zeichen

WEIGHT(7)	Eine Zeichenkette mit sieben Zeichen mit aktuellem Gewicht einschließlich Dezimalstelle. Wenn es keine Dezimalstelle gibt, ist das erste Zeichen ein Leerzeichen. Führende Nullen werden unterdrückt.
S0	Informationen zur Ablesung des Gewichts. Die Buchstaben G/N/U/O/M/E stehen entsprechend für Brutto/Netto/Unterlast/Überlast/Bewegung/Fehler.
UNITS(3)	Eine Zeichenkette mit drei Zeichen. Das erste Zeichen ist ein Leerzeichen, dann folgen die tatsächlichen Einheiten (z. B. ^kg oder ^^t). Ist die Gewichtsanzeige nicht stabil, wird die Einheiten-Zeichenkette als ^^ gesendet
S1	Die Buchstaben G/N/U/O/E stehen für Brutto (G) / Netto (N)/ Unterlast (U)/ Überlast (O)/ Fehler (E).
S2	M/^steht entsprechend für Bewegung / stabil.
S3	Z/^steht entsprechend für Null / ungleich Null.
S4	Displays – steht für einzelner Bereich.
S5	“ / “m“ / “c“ steht für stabil / Bewegung / Überlast oder Unterlast
Mode	„_g_“ oder „_n_“ steht für Brutto oder Nettogewicht.
'ADDR CMD REG	DATA'
SP	Leerzeichen, “ “
CONSEC	Fortlaufender Druckzähler
DATE, TIME	Datum und Zeit.
TRACE	eichfähiges, angezeigtes Gewicht.

## 10.5 Drucken (PRINT) (K304, K306)

Das Gerät verfügt über bis zu zwei Ausdrucksformat und zwei Ausdrucksmöglichkeiten:

- RECORD: Datensatz-Ausdrucke sind normalerweise Ausdrucke, die über ein einzelnes Druckereignis generiert werden.
- DOCKET: Etiketten-Ausdrucke bestehen normalerweise aus einer Anzahl an Druckereignissen. Es gibt einen Startbereich mit Kopfzeileninformation, dann kommen eine Transaktionsnummer und schließlich das Bericht-Ende mit Zwischeninformationen, usw.

Es gibt zwei festgelegte Formate für jede Ausdrucksmöglichkeit. Das Format dieser Ausdrucke wird in den folgenden Abschnitten gezeigt.

Für kundenspezifische Ausdrucke gibt es bei jedem Druckereignis eine verknüpfte Steuerzeichenkette einschließlich Buchstabensymboltext mit speziellen Kurzzeichen, die zum Zeitpunkt des Ausdrucks auf Felder wie Gewicht, Zeit und Datum ausgeweitet werden.

### 10.5.1 Ausdruck-ID

Eine eindeutige fortlaufende Druck-ID erscheint auf den Ausdrucken der Aufzeichnungen. Sie kann nicht gelöscht werden und erhöht sich bei jeder rückverfolgbaren Gewichtsmessung.

### 10.5.2 Ausdrücke aufzeichnen

Format	Beispiel
<b>FMT.A</b>	000000057 15/09/23 12:20:23 750kg G
<b>FMT.B</b>	Markt Rothenberger Str. 89, 40764 Langenfeld (Rheinland) 01/01/2023 11:30 ID: 000000058 T: 5.0 kg G: 100.4 kg N: 95.4 kg Dankeschön!
<b>CUSTOM</b>	Format definiert über REC.PRN Steuerzeichen.

Aktion	Vorgang	Beschreibung
Print Taste	REC.PRN	Definiert, was mit Bedienen der Druck-Taste ausgedruckt wird.

### 10.5.3 Ausdruck von Etiketten

Format	Beispiel
<b>FMT.A</b>	Markt Rothenberger Str. 89, 40764 Langenfeld (Rheinland) 13/03/23 11:09:27 4.06 kg, 5.04 kg, 3.15 kg, 5.02 kg, 4.48 kg, 6.15 kg, Total 27.90 kg Items 6 Dankeschön!
<b>FMT.B</b>	Markt Rothenberger Str. 89, 40764 Langenfeld (Rheinland) 13/03/23 11:09:27 4.06 kg 5.04 kg 3.15 kg 5.02 kg 4.48 kg 6.15 kg Total 27.90 kg Items 6 Dankeschön!

<b>CUSTOM</b>	EV.D.NEW PRN.KEY EV.D.END
---------------	---------------------------------

Kundenspezifische Ausdrücke von Etiketten und verbundene Bedieneraktionen:

Aktion	Vorgang	Beschreibung
Print Taste	EV.D.NEW	Event Docket New – hiermit wird der erste Teil des Etiketts, das mit der ersten Transaktion ausgedruckt wird, eingerichtet.
Print Taste	PRN.KEY	Event Print – hiermit wird das Etikettenformat bei jeder Transaktion eingerichtet.
Langer Druck der Print- Taste	EV.D.END	Event Docket End – hiermit wird das Format am Ende des Etiketts einschl. Zwischendruck eingerichtet

### 10.5.4 Kundenspezifischer Ausdruck

Ein Etikettausdruck erstellt sich aus mehreren Druckschritten. Jeder dieser Schritte wird durch einen besonderen String konfiguriert. Ausgelöst werden sie durch verschiedene Nutzerschritte wie kurzer und langer Druck der Print-Taste.

Jeder Konfigurationsstring enthält direkten Text wie z.B. das Wort 'Weight' direkt neben dem aktuellen Gewicht sowie sogenannte Steuerzeichen (Tokens). Diese bestimmen, wo die Datenfelder eingepasst werden sollen.

Die Steuerzeichen liegen außerhalb des normalen druckbaren Bereichs. Jedes Steuerzeichen wird über eine Escape-Sequenz aus drei Zeichen dargestellt. Diese besteht aus '\ ' gefolgt von zwei hexadezimalen Zeichen oder einem Dezimal ASCII Code aus drei Ziffern. Die Eingabe der Steuerzeichen über die Gerätetastatur erfolgt als ASCII Code, die Eingabe der Steuerzeichen über die Viewer Software über die Escape-Sequenz.

Beispiele für Steuerzeichen:

```
\D7 (ASCII 215) = aktuell angezeigtes Gewicht
\BF (ASCII 191) = Datum
\C0 (ASCII 192) = Zeit
```

Beispiel für eine einfache nutzerspezifische Formatzeichenkette:

```
`Gewicht: \D7\C1'
```

Um beim Drücken der Print-Taste Gewicht: 30.0kg ^ zu erhalten.

Die Vorgänge werden durch kurzen und langen Druck der Print-Taste sowie Ändern der Produkte ausgelöst, wie in den jeweiligen Tabellen beschrieben.

## 11. SETPOINTS (SETP) (K304, K306\*)

**\*K304 - 8 Basissollwerte, K306 - 8 erweiterte Sollwerte**

Die Serie C3 verfügt über 8 Sollwerte, wobei die Sollwerte 1 und 2 mit den integrierten Digitalausgängen verbunden sind. Der Sollwertstatus kann verwendet werden, um die integrierten Ausgänge direkt anzusteuern, den Summer ertönen zu lassen, die Hintergrundfarbe des Displays zu ändern oder mit Modbus RTU oder über eine Feldbus-Erweiterung an externe Steuersysteme übertragen zu werden.

Die Sollwertfunktionen umfassen,

- OVER/UNDER-Ziel
- KONTROLLWÄGEN: ÜBER-/UNTER-/ÜBERSCHREITUNG
- Status (Bewegung, Null, Netz usw.)
- Einwaage und Auswaage

Sollwertausgänge können über Remote-Eingänge oder externe Steuerung gesperrt und zurückgesetzt werden.

### 11.1 Allgemeine Einstellungen

Es gibt mehrere Einstellungen, die für alle Schaltpunkte üblicherweise anwendbar sind.

**LOGIC:** Mit dieser Einstellung wird festgelegt, ob der Ausgang normalerweise aktiviert oder nicht aktiviert ist. Logic HIGH bedeutet, dass der Ausgang der Schaltpunkt-Aktivität folgt und aktiviert ist, wenn die Schaltpunktbedingungen erfüllt sind. Logic LOW kehrt den Ausgangsbetrieb um.

Beispiel: Stellen Sie sich einen Schaltpunkt für die Nulllage vor. Dieser Schaltpunkt ist aktiv, wenn die Hilfsanzeige für die Nulllage leuchtet. Mit Logik HIGH würde nun ein Ausgang angehen, wann immer die Hilfsanzeige der Nulllage leuchtet. Mit Logik LOW würde der Ausgang ausgehen, wann immer die Hilfsanzeige Nulllage leuchtet und ansonsten anbleiben.

Bitte beachten Sie, dass sich der Ausgang bei aktiviertem SETUP-Menü umgekehrt zum Aktivierungsstatus verhält.

**ALARM:** Auswahl welcher Alarm bei aktivem Schaltpunkt ausgelöst wird. Bei SINGLE ertönt ein einmaliger Piep-Ton alle zwei Sekunden. Mit DOUBLE ertönt ein zweimaliger Piep-Ton alle zwei Sekunden und bei FLASH leuchtet das Display auf. Bitte beachten, dass die Alarmbedingungen nicht durch die LOGIC Einstellung beeinflusst werden. D. h. sie folgen der Schaltpunkt-Aktivierung, und zwar unabhängig von der physikalischen Ausgabe.

**TIMING:** (K306)Auswahl des Ausgangs-Timings des Schaltpunkts. Die folgenden Beispiele werden im Kontext eines OVER-Schaltpunkts erklärt, aber die Timing-Optionen sind für alle Schaltpunkt-Typen verfügbar.

Optionen sind:

- LEVEL: Schalterpunkt ist aktiviert, wenn das Zielgewicht überschritten wurde, nicht unter dem Hysteresewert gesunken ist und der Reset-Eingang aktuell nicht aktiv ist.
- EDGE: Schalterpunkt wird aktiviert, wenn das Zielgewicht überschritten wird. Schalterpunkt wird deaktiviert, wenn das Gewicht unter dem Hysteresewert ist oder der Reset-Eingang aktiviert wird.
- LATCH: Schalterpunkt wird aktiviert, wenn das Zielgewicht überschritten wird. Schalterpunkt wird deaktiviert, wenn der Reset-Eingang aktiviert wird.

**ZURÜCKSETZEN:** (K306) Wählen Sie, welcher Eingang zum Deaktivieren des Sollwerts verwendet werden soll.

**NAME:** Benennen Sie den Sollwert. Dieser wird angezeigt, wenn Ziele für Sollwerte vom Typ OVER oder UNDER bearbeitet werden.

**HINTERGRUNDBELEUCHTUNG:** Hier wird die Farbe der Hintergrundbeleuchtung eingestellt, die verwendet wird, wenn die Bedingung des Sollwerts erfüllt ist. Dies kann z. B. "hoch" oder "niedrig" vom Sollwertziel selbst oder direkt von der Kontrollwaage unter Verwendung eines statusbasierten Sollwerts sein.

### 11.2 Schalterpunkte für Einwaage (OVER) und Auswaage (UNDER)

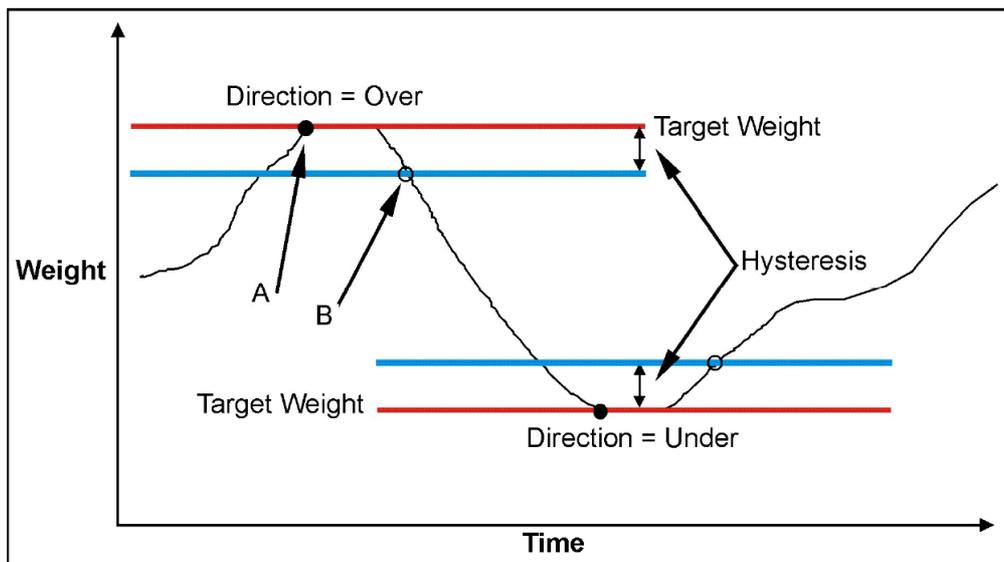


Abbildung 18: Ein- und Auswiegesollwerte

LOGIC	Punkt A	Punkt B
HIGH	AN	AUS
LOW	AUS	AN

**TARGET:** Dies ist der Zielwert für Ausgang 1. Dieses Ziel bestimmt die Grenz-werte für die Optionen OVER oder UNDER.

**Hysteresis (HYS):** Bei dieser Einstellung wird festgelegt, bei welcher Änderung des Gewichtswertes ein aktiver Schalter wieder inaktiv wird. Ein Wert von 0 ermöglicht immer noch 0,5d als Hysterese.

**SOURCE:** Auswahl der Gewichtsart für den verwendeten Schalter

- Bei GROSS wird nur das Bruttogewicht verwendet
- Bei NET wird nur das Nettogewicht verwendet
- Bei 'GR oder NT' werden entweder Brutto- oder Nettogewicht je nach aktueller Anzeige verwendet.
- PIECE nur Brutto- oder Nettostückzähler, je nach Anzeige

### 11.3 OVER Schalterpunkt Timing Optionen

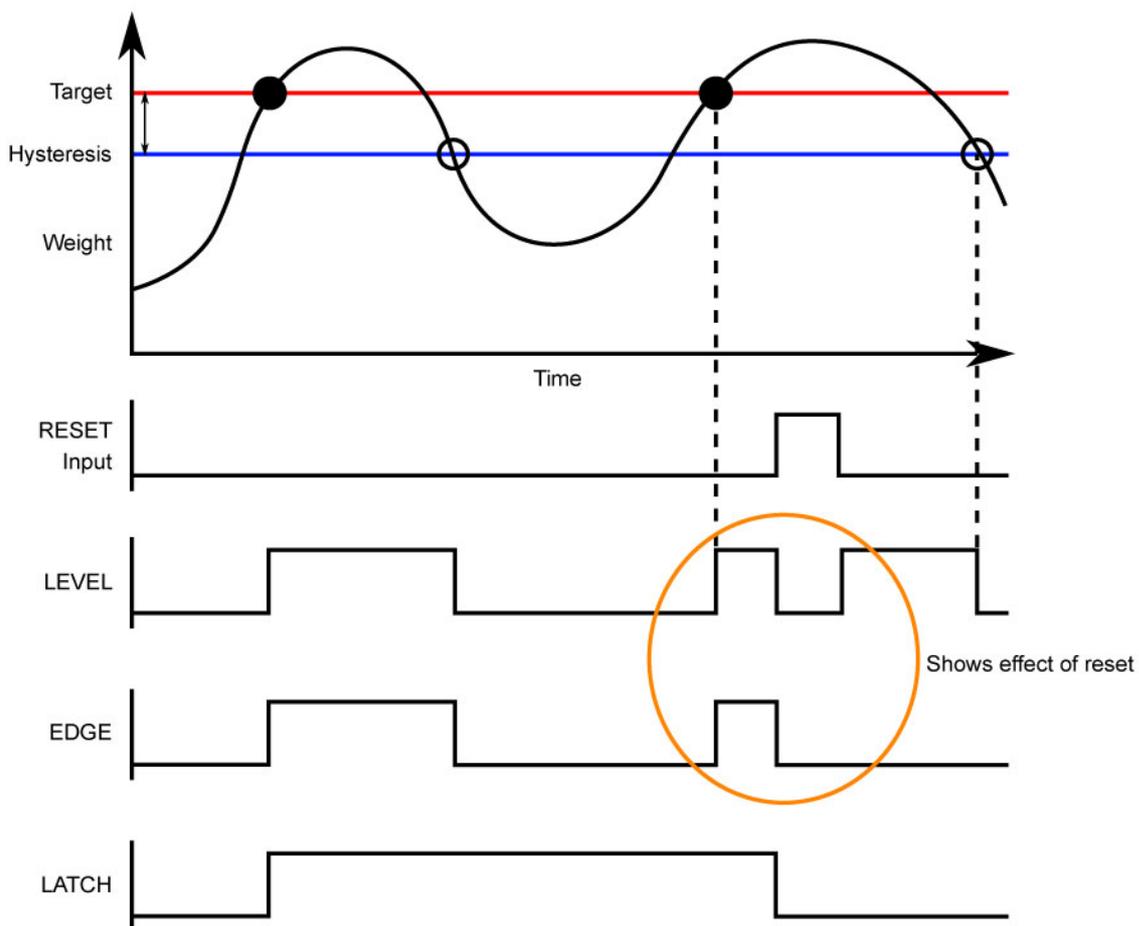


Abbildung 19: Zeitdiagramm für Übersollwerte

### 11.4 Statusbasierte Schalterpunkte

Folgende Schalterpunkte basieren alle auf dem Gerätestatus:

- OFF: Schaltpunkt ist immer inaktiv.
- ON: Schaltpunkt ist immer aktiv. Diese Schaltpunkte sind zum Anzeigen des Gerätebetriebes sinnvoll.
- Centre of Zero (COZ): Schaltpunkt ist aktiv, wenn COZ (Nullage der Waage) aufleuchtet.
- ZERO: Schaltpunkt ist aktiv, wenn sich das Gewicht im Nullbereich befindet.
- SOURCE: Beim ZERO-Schaltpunkt kann man immer über die SOURCE-Einstellung festlegen, ob die Nullbedingung auf der Brutto- oder Nettoanzeige basiert. Bei GR.or.NT wird das aktuell ausgewählte Gewicht (Brutto oder Netto) verwendet
- NET: Schaltpunkt ist aktiv, wenn NET aufleuchtet.
- MOTION: Schaltpunkt ist aktiv, wenn MOTION aufleuchtet
- ERROR: Schaltpunkt ist aktiv, wenn das Gerät eine Fehlermeldung, die auf dem Hauptdisplay als 'Exxxx' angezeigt wird, entdeckt.
- BUZZER: Schaltpunkt ist aktiv, wenn das akustische Signal aktiv ist.
- C.W.HI, C.W.OK, C.W.LO : Ein Sollwert folgt auf den von der Kontrollwaage zurückgegebenen Status. Der zugehörige Melder wird ebenfalls angezeigt.
- W.IN: Der Sollwert ist aktiv, bis das Zielgewicht erreicht ist. Das Gewicht sollte inkrementiert werden, bis der Zielwert erreicht ist. (z.B.: Füllen eines Tanks)
- W.OUT: Der Sollwert ist aktiv, bis das Zielgewicht erreicht ist. Das Gewicht sollte dekrementiert werden, bis der Zielwert erreicht ist. (Bsp: Entleeren eines Tanks)

## 12. DIGITALES SPEICHERGERÄT (DSD) (K304, K306)

### 12.1 Einführung

Das Anzeigegerät enthält ein digitales Speichergerät (DSD) zur Aufzeichnung rückverfolgbarer Messwerte. Der DSD speichert die folgenden Informationen zu jedem Eintrag.

- Messwert
- Die Druck-ID
- Uhrzeit
- Datum
- Voreinstellung Tara
- Tara Gewicht

Benutzerdefinierte Zeichenfolge, die zusammen mit den rückverfolgbaren Daten gespeichert wird, wenn der DSD geschrieben wird. Es werden alle Druckzeichen akzeptiert.

### 12.2 Format und Kapazität

Die DSD wird intern in einem binären Format gespeichert. Es kann etwa 80.000 Datensätze enthalten.

### 12.3 Konfigurieren des DSD

Das DSD ist standardmäßig nicht aktiviert. So bereiten Sie das DSD für die Verwendung vor:

- Rufen Sie das vollständige Setup-Menü auf
- Setzen Sie DSD:EN auf Ein
- Konfigurieren Sie die automatische DSD-Löschung mit AUTO.C - (das DSD überschreibt automatisch die ältesten Aufzeichnungen, wenn es voll ist)
- Danach werden alle nachvollziehbaren Ausdrücke im DSD aufgezeichnet.

### 12.4 Aufzeichnungen schreiben

Ein Datensatz wird im DSD gespeichert, wenn ein rückverfolgbares Gewicht erzeugt wird. rückverfolgbare Gewichte werden für alle Kurzdrucke erzeugt (aber nicht für den Langdruck). Wenn eine benutzerdefinierte Zeichenfolge eingestellt ist, wird sie zusammen mit dem verfolgbareren Gewicht gespeichert. Die benutzerdefinierte Zeichenfolge akzeptiert alle Druckzeichen.

### 12.5 Lesen von Aufzeichnungen

Die Aufzeichnungen können im Alibi-Modus angezeigt oder über die Kommunikationsschnittstelle gelesen werden. Weitere Informationen zur Anzeige von DSD-Aufzeichnungen im Alibi-Modus finden Sie im Abschnitt [Alibi-Anwendung](#) <sup>89</sup>.

Sie können manuell Kommunikationsbefehle an das Gerät senden, um DSD-Aufzeichnungen abzurufen.

Die folgenden Register beziehen sich auf den DSD.

Name	Adresse	Typ	Beschreibung
Automatisch löschen DSD	8290 <sub>H</sub> 33424 <sub>d</sub>	Option	Älteste Datensätze automatisch überschreiben, wenn voll (0..1)
DSD-Datensatz lesen	8291 <sub>H</sub> 33425 <sub>d</sub>	Ausführen	Liest den angeforderten DSD-Satz
Nächste DSD-Aufnahme lesen	8292 <sub>H</sub> 33426 <sub>d</sub>	Ausführen	Liest den nächsten DSD-Satz
Vorige lesen. DSD-Satz	8293 <sub>H</sub> 33427 <sub>d</sub>	Ausführen	Liest vorherigen DSD-Satz
Älteste Aufzeichnung lesen	8294 <sub>H</sub> 33428 <sub>d</sub>	Ausführen	Liest ältesten DSD-Satz
Neuesten Datensatz lesen	8295 <sub>H</sub> 33429 <sub>d</sub>	Ausführen	Liest den neuesten DSD-Datensatz

Die Antwort auf einen DSD-Datensatz-Lesebefehl sieht wie das folgende Beispiel aus:

81108295:1,2024/03/04,11:12:24, 2000kg, GROSS, 0,kg, 200,kg

Diese Antwort ist durch Kommata getrennt und enthält die folgenden Daten:

Datensatz-ID, Datum (im Format JJJJ/MM/TT), Uhrzeit (im Format 24:MM:SS), Gewicht, Einheiten, Brutto-/Nettostatus, PT-Gewicht. Benutzer-Taragewicht, benutzerdefinierte Zeichenfolge

Wenn die benutzerdefinierte Zeichenfolge DSD.STR: TOTALBEID8 eingestellt ist, lautet die Antwort:

81108295:64,2024/05/21,19:51:40, 236,kg, NET, 0,kg, 591,kg,GESAMT 827 kg

## 13. ALIBI-ANWENDUNG (K304, K306)

### 13.1 Einführung

Die Alibi-Anwendung ist Teil der Handelszulassung und ermöglicht die Überprüfung von Waagenablesungen, die Anzeige von DSD und die Änderung von Protokolleinträgen. Sie kann von der Hauptanwendung aus durch langes Drücken der Auswahltaste und anschließende Auswahl von Alibi aus der Liste aufgerufen werden.

Beim Start werden die folgenden Informationen angezeigt:

- "Alibi" zur Kennzeichnung, dass die Alibi-Anwendung ausgeführt wird
- Version der ADC-Bibliothek (diese ist auf der Handelszulassung aufgeführt)
- Prüfsumme der ADC-Bibliothek (diese ist auf der Handelszulassung aufgeführt)
- Aktueller Wert des Kalibrierungszählers

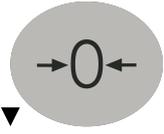
### 13.2 Ändern der Modi

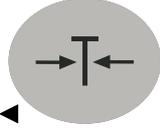
In allen Alibi-Modi können Sie durch langes Drücken der F2-Taste das Modusmenü aufrufen. Durch Drücken der Aufwärts- oder Abwärtstaste wird jeder Modus durchlaufen, und mit der Taste F2 wird dieser Modus aufgerufen. Mit der Eingabe von "-END-" wird der Alibi-Modus verlassen und zur Hauptanwendung zurückgekehrt.

Weigh	Wägemodus	Verwenden Sie das Gerät zum Wiegen im Alibi-Modus
Count	Zählmodus	Verwendung des Geräts zum Zählen im Alibi-Modus
DSD	DSD-Modus	DSD-Datensätze anzeigen
END		Beenden des Alibi-Modus

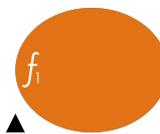
### 13.3 Wäge- und Zählmodi

Die folgenden Tasten gelten für die Modi Alibiwägen und Zählen:

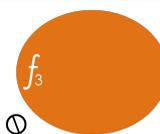
 ZERO	Kurz drücken	Nullstellen	Nullstellung der Waage
	Langer Druck	(Keine)	

 TARE	Kurz drücken	Tarieren	Waage tarieren
	Langer Druck	Aktuelle Tara	Eingabe einer voreingestellten Tara

 SELECT	Kurz drücken	Wählen Sie	Umschalten zwischen Brutto- und Nettogewicht
	Langer Druck	(Keine)	

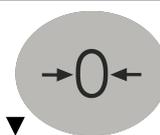
 f <sub>1</sub>	Kurz drücken	Stückzahl/Gewicht (nur im Zählmodus)	Schaltet zwischen der Anzeige der Stückzahl und des Gewichts um
	Langer Druck	Stückgewicht (nur im Zählmodus)	Eingabe des Stückgewichts

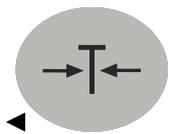
 f <sub>2</sub> OK	Kurz drücken	Drucken (nur im Wägemodus)	Druckt einen einfachen rückverfolgbaren Ausdruck: 00000039 2012\06\16 07:04:08 50.0 kg G 50,0 kg N 50,0 kg T
	Langer Druck	(Keine)	(Keine)

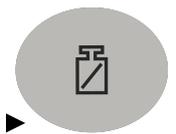
 f <sub>3</sub>	Kurz drücken	Alibi-Modus Menü	Menü der Alibi-Modi
	Langer Druck	(Keine)	

### 13.4 DSD- und Änderungsprotokoll-Betrachtermodi

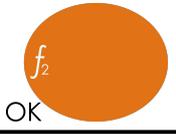
Die folgenden Tasten gelten in den Modi DSD und Change Log Viewer:

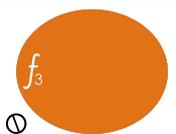
 ZERO	Kurz drücken	Vorheriges Element	Zum vorherigen Eintrag im aktuellen Datensatz gehen
	Langer Druck	Erster Eintrag	Gehe zum ersten Eintrag im aktuellen Datensatz

 TARE	Kurz drücken	Vorherige Aufzeichnung	Zum vorherigen Datensatz gehen
	Langer Druck	Erster Datensatz	Gehe zum ersten Datensatz (ältester Datensatz)

 SELECT	Kurz drücken	Nächster Datensatz	Zum nächsten Datensatz gehen
	Langer Druck	Letzter Datensatz	Zum letzten (neuesten) Datensatz gehen

 f <sub>1</sub>	Kurz drücken	Nächster Eintrag	Zum nächsten Eintrag im aktuellen Datensatz gehen
	Langer Druck	Letzter Eintrag	Gehe zum letzten Eintrag im aktuellen Datensatz

 f <sub>2</sub> OK	Kurz drücken	Suche	Suche nach Druck-ID (DSD-Viewer)
	Langer Druck	(Keine)	

 f <sub>3</sub>	Kurz drücken	Alibi-Modus Menü	Menü der Alibi-Modi
	Langer Druck	(Keine)	

Im DSD-Viewer werden die folgenden Elemente für jeden Datensatz angezeigt:

- Prn.Id: Kennung drucken
- Gewicht: Gewicht ausdrucken
- Tara: Gewicht tarieren
- P.Tara: Voreingestelltes Tara-Gewicht
- Datum: Datumsstempel des Ausdrucks (jj.mm.tt)
- Zeit: Zeitstempel des Ausdrucks (hh.mm.ss)

## 14. DRUCK UND AUTOMATISCHE ÜBERMITTLUNG VON TOKEN

### 14.1 ASCII codes

Code	Char	Code	Ch	Code	Ch	Code	Ch	Code	Ch
000 (*)	NULL	026 (1A <sub>H</sub> )	SUB	052 (34 <sub>H</sub> )	'4'	078 (4E <sub>H</sub> )	'N'	104 (68 <sub>H</sub> )	'h'
001 (01 <sub>H</sub> )	SOH	027 (1B <sub>H</sub> )	ESC	053 (35 <sub>H</sub> )	'5'	079(4F <sub>H</sub> )	'O'	105 (69 <sub>H</sub> )	'i'
002 (02 <sub>H</sub> )	STX	028 (1C <sub>H</sub> )	FS	054 (36 <sub>H</sub> )	'6'	080 (50 <sub>H</sub> )	'P'	106 (6A <sub>H</sub> )	'j'
003 (03 <sub>H</sub> )	ETX	029 (1D <sub>H</sub> )	GS	055 (37 <sub>H</sub> )	'7'	081 (51 <sub>H</sub> )	'Q'	107 (6B <sub>H</sub> )	'k'
004 (04 <sub>H</sub> )	EOT	030 (1E <sub>H</sub> )	RS	056 (38 <sub>H</sub> )	'8'	082 (52 <sub>H</sub> )	'R'	108 (6C <sub>H</sub> )	'l'
005 (05 <sub>H</sub> )	ENQ	031 (1F <sub>H</sub> )	US	057 (39 <sub>H</sub> )	'9'	083 (53 <sub>H</sub> )	'S'	109 (6D <sub>H</sub> )	'm'
006 (06 <sub>H</sub> )	ACK	032 (20 <sub>H</sub> )	' '	058 (3A <sub>H</sub> )	':'	084 (54 <sub>H</sub> )	'T'	110 (6E <sub>H</sub> )	'n'
007 (07 <sub>H</sub> )	BEL	033 (21 <sub>H</sub> )	'!	059 (3B <sub>H</sub> )	','	085 (55 <sub>H</sub> )	'U'	111 (6F <sub>H</sub> )	'o'
008 (08 <sub>H</sub> )	BS	034 (22 <sub>H</sub> )	""	060 (3C <sub>H</sub> )	'<'	086 (56 <sub>H</sub> )	'V'	112 (70 <sub>H</sub> )	'p'
009 (09 <sub>H</sub> )	HT	035 (23 <sub>H</sub> )	'#'	061 (3D <sub>H</sub> )	'='	087 (57 <sub>H</sub> )	'W'	113 (71 <sub>H</sub> )	'q'
010 (0A <sub>H</sub> )	LF	036 (24 <sub>H</sub> )	'\$'	062 (3E <sub>H</sub> )	'>'	088 (58 <sub>H</sub> )	'X'	114 (72 <sub>H</sub> )	'r'
011 (0B <sub>H</sub> )	VT	037 (25 <sub>H</sub> )	'%'	063 (3F <sub>H</sub> )	'?'	089 (59 <sub>H</sub> )	'Y'	115 (73 <sub>H</sub> )	's'
012 (0C <sub>H</sub> )	FF	038 (26 <sub>H</sub> )	'&'	064 (40 <sub>H</sub> )	'@'	090 (5A <sub>H</sub> )	'Z'	116 (74 <sub>H</sub> )	't'
013 (0D <sub>H</sub> )	CR	039 (27 <sub>H</sub> )	'''	065 (41 <sub>H</sub> )	'A'	091 (5B <sub>H</sub> )	'['	117 (75 <sub>H</sub> )	'u'
014 (0E <sub>H</sub> )	SO	040 (28 <sub>H</sub> )	'('	066 (42 <sub>H</sub> )	'B'	092 (5C <sub>H</sub> )	'\'	118 (76 <sub>H</sub> )	'v'
015 (0F <sub>H</sub> )	SI	041 (29 <sub>H</sub> )	')'	067 (43 <sub>H</sub> )	'C'	093 (5D <sub>H</sub> )	']'	119 (77 <sub>H</sub> )	'w'
016 (10 <sub>H</sub> )	DLE	042 (2A <sub>H</sub> )	'*'	068 (44 <sub>H</sub> )	'D'	094 (5E <sub>H</sub> )	'^'	120 (78 <sub>H</sub> )	'x'
017 (11 <sub>H</sub> )	DC1	043 (2B <sub>H</sub> )	'+'	069 (45 <sub>H</sub> )	'E'	095 (5F <sub>H</sub> )	'_'	121 (79 <sub>H</sub> )	'y'
018 (12 <sub>H</sub> )	DC2	044 (2C <sub>H</sub> )	','	070 (46 <sub>H</sub> )	'F'	096 (60 <sub>H</sub> )	''	122 (7A <sub>H</sub> )	'z'
019 (13 <sub>H</sub> )	DC3	045 (2D <sub>H</sub> )	'-'	071 (47 <sub>H</sub> )	'G'	097 (61 <sub>H</sub> )	'a'	123 (7B <sub>H</sub> )	'{'
020 (14 <sub>H</sub> )	DC4	046 (2E <sub>H</sub> )	':'	072 (48 <sub>H</sub> )	'H'	098 (62 <sub>H</sub> )	'b'	124 (7C <sub>H</sub> )	' '
021 (15 <sub>H</sub> )	NAK	047 (2F <sub>H</sub> )	'/'	073 (49 <sub>H</sub> )	'I'	099 (63 <sub>H</sub> )	'c'	125 (7D <sub>H</sub> )	'}'
022 (16 <sub>H</sub> )	SYN	048 (30 <sub>H</sub> )	'0'	074 (4A <sub>H</sub> )	'J'	100 (64 <sub>H</sub> )	'd'	126 (7E <sub>H</sub> )	'~'
023 (17 <sub>H</sub> )	ETB	049 (31 <sub>H</sub> )	'1'	075 (4B <sub>H</sub> )	'K'	101 (65 <sub>H</sub> )	'e'	127 (7F <sub>H</sub> )	DEL

024 (18 <sub>H</sub> )	CAN	050 (32 <sub>H</sub> )	'2'	076 (4C <sub>H</sub> )	'L'	102 (66 <sub>H</sub> )	'f'		
025 (19 <sub>H</sub> )	EM	051 (33 <sub>H</sub> )	'3'	077 (4D <sub>H</sub> )	'M'	103 (67 <sub>H</sub> )	'g'		

(\*) Verwenden Sie ASCII 128, um ein NULL-Zeichen in einer benutzerdefinierten Zeichenfolge zu implementieren. ASCII 0 wird verwendet, um das Ende der Zeichenkette zu definieren.

## 14.2 Verwendung von Zeichen in der erweiterten ASCII-Tabelle

Um Zeichen in der erweiterten ASCII-Tabelle zu verwenden, sollte 026 (1A<sub>H</sub>) verwendet werden - damit kann das nächste Zeichen in einer benutzerdefinierten Druckzeichenfolge direkt gesendet werden.

Beispiel:

\1A\84 würde zu ä

## 14.3 Tokens

Token sind spezielle ASCII-Zeichen außerhalb des normalen Druckbereichs. Diese Zeichen werden verwendet, um anzugeben, wo Gerätedatenfelder wie "Aktuelles Gewicht" in benutzerdefinierte Formatzeichenfolgen eingefügt werden sollen.

### Nicht seitenbezogene generische Token

Code		Token
191	(BF <sub>H</sub> )	Datum
192	(C0 <sub>H</sub> )	Uhrzeit
193	(C1 <sub>H</sub> )	Neue Zeile (mit Führungszeichen)
194	(C2 <sub>H</sub> )	Leerzeichen
195	(C3 <sub>H</sub> )	Führende Zeilen
196	(C4 <sub>H</sub> )	Endzeilen
197	(C5 <sub>H</sub> )	ID drucken
198	(C6 <sub>H</sub> )	Kopfzeile
199	(C7 <sub>H</sub> )	Fußzeile
211	(D3 <sub>H</sub> )	Uhrzeit (12-Stunden-Format)
213	(D5 <sub>H</sub> )	Vom Benutzer löschbare Druck-ID
214	(D6 <sub>H</sub> )	Löschen der vom Benutzer löschbaren Druck-ID

## Seiten-Token

Da es zu viele Daten gibt, um sie als einzelne Token darzustellen, werden die Token in Seiten aufgeteilt. Ein Seiten-Token wird verwendet, um die Seite für alle nachfolgenden Token zu definieren.

Code		Token
190	(BE <sub>H</sub> )	Seite 0: Aktuelles Gewicht
189	(BD <sub>H</sub> )	Seite 1: Gehaltenes Gewicht
188	(BC <sub>H</sub> )	Seite 2: Gehaltenes oder aktuelles Gewicht
187	(BB <sub>H</sub> )	Seite 3: Rückführbares Gewicht
186	(BA <sub>H</sub> )	Seite 4: Summen
185	(B9 <sub>H</sub> )	Seite 5: Status
182	(B6 <sub>H</sub> )	Seite 8: Verschiedenes
180	(B4 <sub>H</sub> )	Seite 10: Strings

### Seite 0 (BE<sub>H</sub>), 1 (BD<sub>H</sub>), 2 (BC<sub>H</sub>), 3 (BB<sub>H</sub>) Token: Informationen zum Gewicht

Diese Seiten enthalten Gewichtsinformationen. Für jede Seite werden die gleichen Codes verwendet.

Code		Token
215	(D7 <sub>H</sub> )	Angezeigtes Gewicht
216	(D8 <sub>H</sub> )	Bruttogewicht
217	(D9 <sub>H</sub> )	Nettogewicht
218	(DA <sub>H</sub> )	Kombiniertes Taragewicht
219	(DB <sub>H</sub> )	Tara-Etikett "T" oder "PT"
220	(DC <sub>H</sub> )	PT-Gewicht
221	(DD <sub>H</sub> )	Benutzer-Tara
222	(DE <sub>H</sub> )	Nicht angezeigtes Gewicht (brutto oder netto)
223	(DF <sub>H</sub> )	NettoPT-Gewicht

224	(E0 <sub>H</sub> )	Stückzahl
-----	--------------------	-----------

**Seite 0 (BE<sub>H</sub>) nur Token**

Diese Token enthalten aktuelle Gewichtsinformationen.

Code		Token
250	(E2 <sub>H</sub> )	mV/V
251	(E3 <sub>H</sub> )	Brutto-Spitzengewicht in Primäreinheiten
252	(E4 <sub>H</sub> )	Datum des gehaltenen Spitzengewichts
253	(E5 <sub>H</sub> )	Uhrzeit des gehaltenen Spitzengewichts
254	(E6 <sub>H</sub> )	Auto-out-Gewicht (eingestellt in SER.AUT -> SOURCE)

**Seite 3 (BB<sub>H</sub>) nur Token**

Diese Token enthalten rückverfolgbare Gewichtsinformationen.

Code		Token
250	(E2 <sub>H</sub> )	Datum des rückverfolgbaren Gewichts
251	(E3 <sub>H</sub> )	Uhrzeit des rückverfolgbaren Gewichts

**Seite 4 (BA<sub>H</sub>) Token: Informationen zu den Gesamtbeträgen:**

Diese Seiten enthalten Informationen über die Gesamtzahlen:

Code		Token
215	(D7 <sub>H</sub> )	Gesamtgewicht (brutto + netto)
216	(D8 <sub>H</sub> )	Brutto-Gesamtgewicht
217	(D9 <sub>H</sub> )	Gesamtnettogewicht
218	(DA <sub>H</sub> )	Gesamte Stückzahl
219	(DB <sub>H</sub> )	Gesamte Brutto-Stückzahl

220	(DC <sub>H</sub> )	Gesamte Netto-Stückzahl
221	(DD <sub>H</sub> )	Anzahl der Additionen zu den Summen
222	(DE <sub>H</sub> )	Anzahl der Additionen zu den Bruttosummen
223	(DF <sub>H</sub> )	Anzahl der Hinzufügungen zu den Nettosummen
224	(E0 <sub>H</sub> )	Anzahl der Additionen zu den Stückzahlsummen
225	(E1 <sub>H</sub> )	Anzahl der Adds zu Brutto-Stückzahlsummen
226	(E2 <sub>H</sub> )	Anzahl der Adds zu Netto-Stückzahlsummen

**Seite 5 (B9<sub>H</sub>) Token: Status-Informationen:**

Diese Seiten enthalten Statusinformationen:

Code	Status	Optionen	Token	
215	(D7 <sub>H</sub> )	0	G, N, E, O, U, M, ''	Gross, Net, Error, Overload, Underload, Motion
216	(D8 <sub>H</sub> )	1	G, N, E, O, U, ''	Gross, Net, Error, Overload, Underload
217	(D9 <sub>H</sub> )	2	M, ''	Motion
218	(DA <sub>H</sub> )	3	Z, ''	Centre of Zero
219	(DB <sub>H</sub> )	4	-, 1, 2, 3	Einzelner Bereich (-) oder Bereich/Intervall <b>1, 2 or 3</b>
220	(DC <sub>H</sub> )	5	M, C, ''	Motion, over/under Capacity
221	(DD <sub>H</sub> )	6	_G_, _N_, _ _	Gross, Net
223	(DF <sub>H</sub> )	8	I, O, U	Inscale, Overload, Underload
224	(E0 <sub>H</sub> )	9	M, S	Motion, Stable
225	(E1 <sub>H</sub> )	10	ST, US, OL	Stabil, instabil, Überlast
226	(E2 <sub>H</sub> )	11	G, N	Gross, Net
227	(E3 <sub>H</sub> )	12	K, L, T, G, ''	Gewichtseinheiten kg, lb, t/T, g
229	(E5 <sub>H</sub> )	14	O, I, M, ''	Over/underload, error, Motion
230	(E6 <sub>H</sub> )	15	GS, NT	Brutto, Netto
234	(EA <sub>H</sub> )	19	R, G, B, O	Sollwert 1 aktiv, Sollwert 2 aktiv, Sollwerte 1 & 2 aktiv, Sollwerte 1 & 2 inaktiv.



230	(E6 <sub>H</sub> )	Anzahl der Kalibrierungen OIML
231	(E7 <sub>H</sub> )	Anzahl der Kalibrierungen NTEP
232	(E8 <sub>H</sub> )	Anzahl der Konfigurationen NTEP

**Seite 10 (B4<sub>H</sub>) nur Token**

Diese Seiten enthalten Statusinformationen:

Code		Token
215	(D7 <sub>H</sub> )	Artikel
216	(D8 <sub>H</sub> )	Summen
217	(D9 <sub>H</sub> )	Leere Zeichenfolge
218	(DA <sub>H</sub> )	Seq
219	(DB <sub>H</sub> )	Netto
220	(DC <sub>H</sub> )	Brutto
221	(DD <sub>H</sub> )	Tara
222	(DE <sub>H</sub> )	PT

**Format-Token**

Format-Token definieren das Verhalten aller nachfolgenden Token in einer Zeichenkette.

Code		Format-Token
149	(95 <sub>H</sub> )	Länge der Gewichte auf mindestens 3 Zeichen verringern
150	(96 <sub>H</sub> )	Erhöhen der Gewichtslänge auf maximal 10 Zeichen
151	(97 <sub>H</sub> )	Gewichte in primären Einheiten
152	(98 <sub>H</sub> )	Gewichte in sekundären Einheiten
153	(99 <sub>H</sub> )	Gewichte in tertiären Einheiten
154	(9A <sub>H</sub> )	Gewichte in angezeigten Einheiten
155	(9B <sub>H</sub> )	Keine Vorzeichenzeichen senden
156	(9C <sub>H</sub> )	Positives Zeichen ' ', negatives Zeichen '-'
157	(9D <sub>H</sub> )	Positives Zeichen '0 ', negatives Zeichen '-'
158	(9E <sub>H</sub> )	Positives Zeichen '+ ', negatives Zeichen '-'

159	(9F <sub>H</sub> )	Keinen Dezimalpunkt senden
160	(A0 <sub>H</sub> )	Dezimalpunkt ist '.'
161	(A1 <sub>H</sub> )	Dezimalpunkt ist ','
162	(A2 <sub>H</sub> )	Keine führenden Zeichen senden
163	(A3 <sub>H</sub> )	Führendes Zeichen ' '
164	(A4 <sub>H</sub> )	Führendes Zeichen '0'
165	(A5 <sub>H</sub> )	Gewicht auch im Fehlerfall senden
166	(A6 <sub>H</sub> )	Bei Fehler Gewicht als Bindestriche "-----" senden
167	(A7 <sub>H</sub> )	Gewicht als Leerzeichen senden " " bei Fehler
168	(A8 <sub>H</sub> )	Statuszeichen sind Großbuchstaben
169	(A9 <sub>H</sub> )	Statuszeichen sind Kleinbuchstaben
170	(AA <sub>H</sub> )	Senden von Einheiten nach dem Gewicht umschalten
171	(AB <sub>H</sub> )	Dezimalpunkt immer senden, auch wenn er am Ende des Gewichtes steht
172	(AC <sub>H</sub> )	Zeilenverfolgung ausschalten
173	(AD <sub>H</sub> )	Leerzeichen zwischen Gewicht und Einheiten ein- und ausschalten
175	(AF <sub>H</sub> )	Gewicht nicht senden, nur die letzte Gewichtsvariable für das Status-Token setzen
176	(B0 <sub>H</sub> )	Länge des Gewichts auf 8 Zeichen einstellen
177	(B1 <sub>H</sub> )	Vorzeichenzeichen neben das Gewicht stellen
178	(B2 <sub>H</sub> )	D840-Ampelstatus zum Vorzeichen hinzufügen

Ausdrucke haben standardmäßig Format-Token der Zeilen- und Seitenverfolgung sind aktiviert und:

Gewicht	Zeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8-stellige Gewichtskette</li> <li>• Das Dezimalkomma-Symbol ist '.'.</li> <li>• Führende Zeichen sind Leerzeichen</li> <li>• Gewicht wird bei Fehler gesendet</li> <li>• Positives Vorzeichen ist ein Leerzeichen, negatives Vorzeichen ist '-'.</li> <li>• Gewichte werden mit Einheiten angezeigt</li> <li>• Statuszeichen werden in Großbuchstaben geschrieben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datumstrennzeichen ist '/'</li> <li>• Zeittrennzeichen ist ':'</li> <li>• Das Datumsformat ist das im Setup-Menü konfigurierte Format</li> <li>• Die Uhrzeit ist 24 Stunden</li> </ul>

Das Format-Token muss vor dem Token verwendet werden, das die Formatierung erfordert. Wenn das aktuelle Gewicht beispielsweise 10 kg beträgt und eine Formatierung ohne Einheiten erforderlich ist:

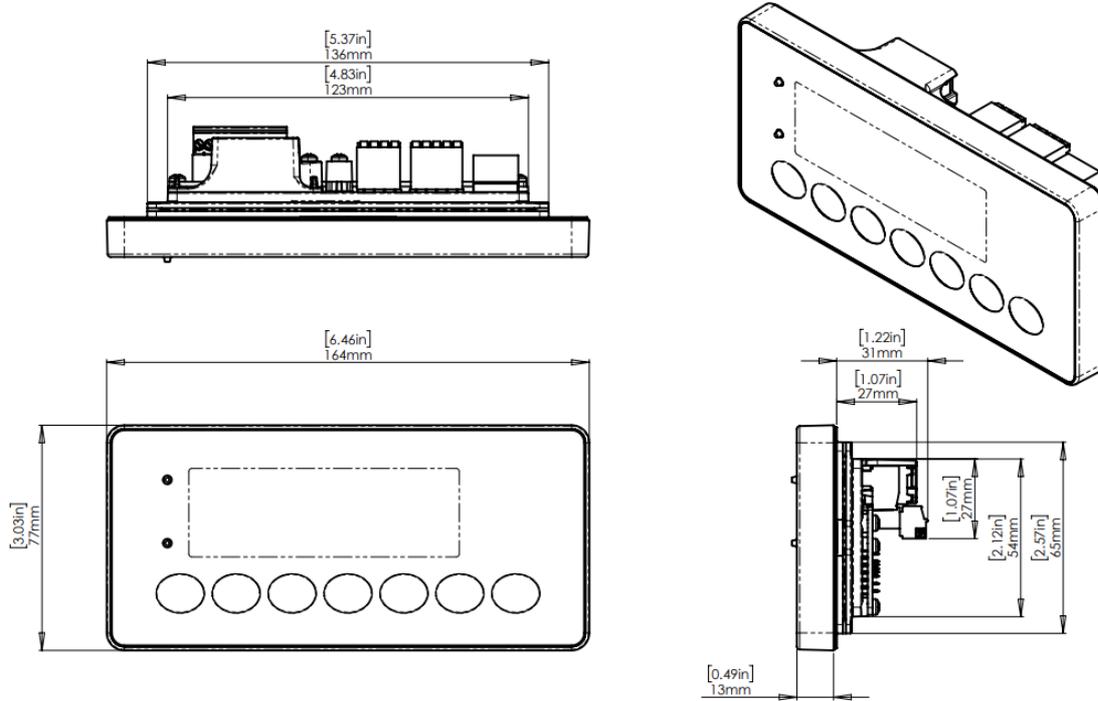
\BEAAID7 würde 10 sein

Wird das AA hingegen nach dem D7 verwendet, hat es keine Auswirkungen.

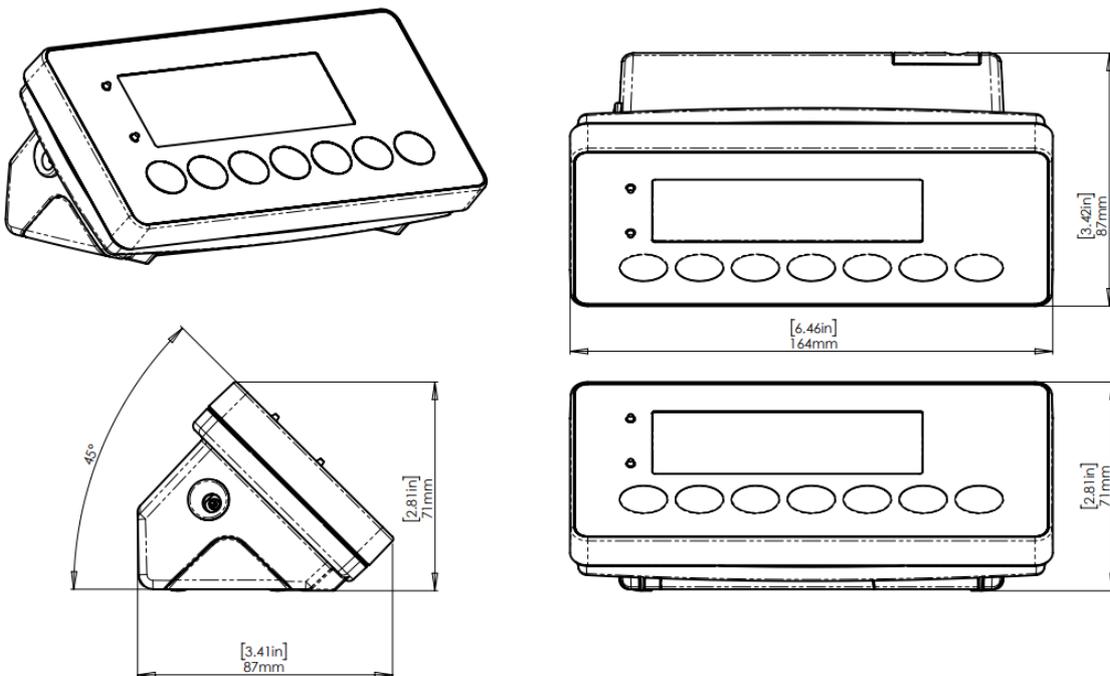
\BED7AA wäre 10kg

## 15. ANHANG - ABMESSUNGEN

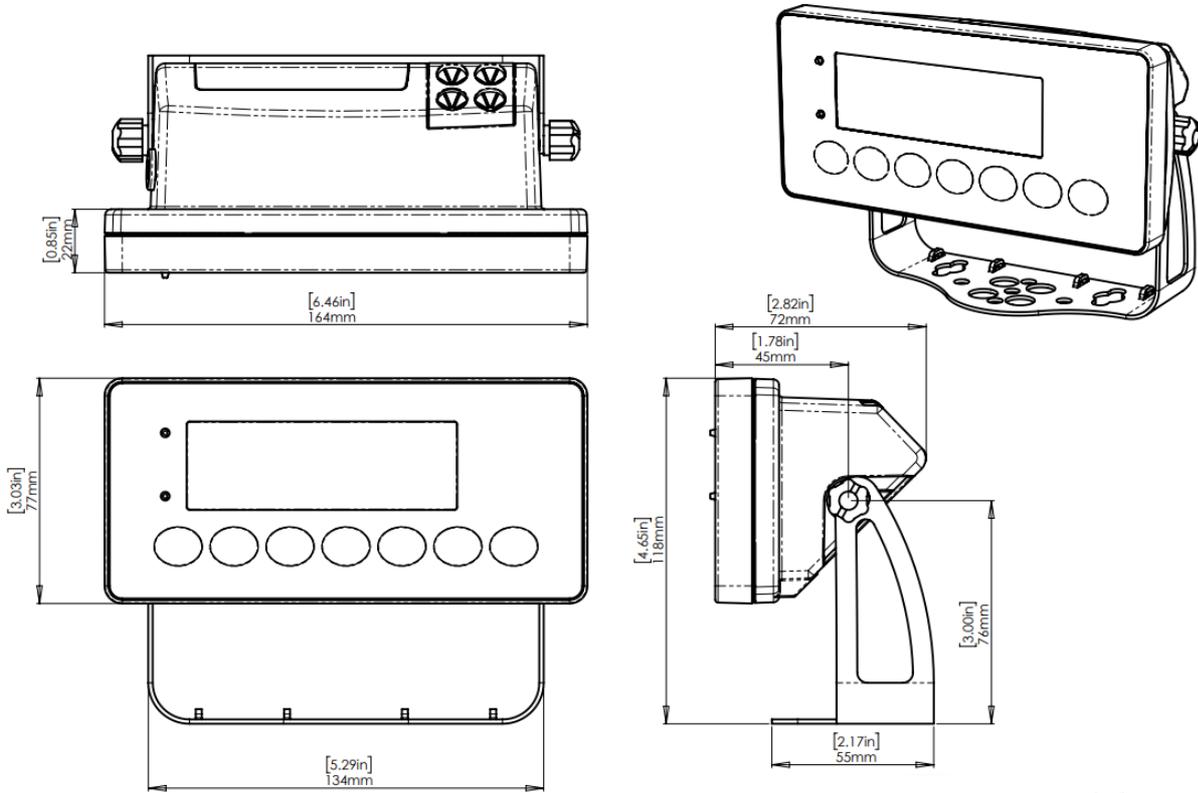
C320 Pultmontage.



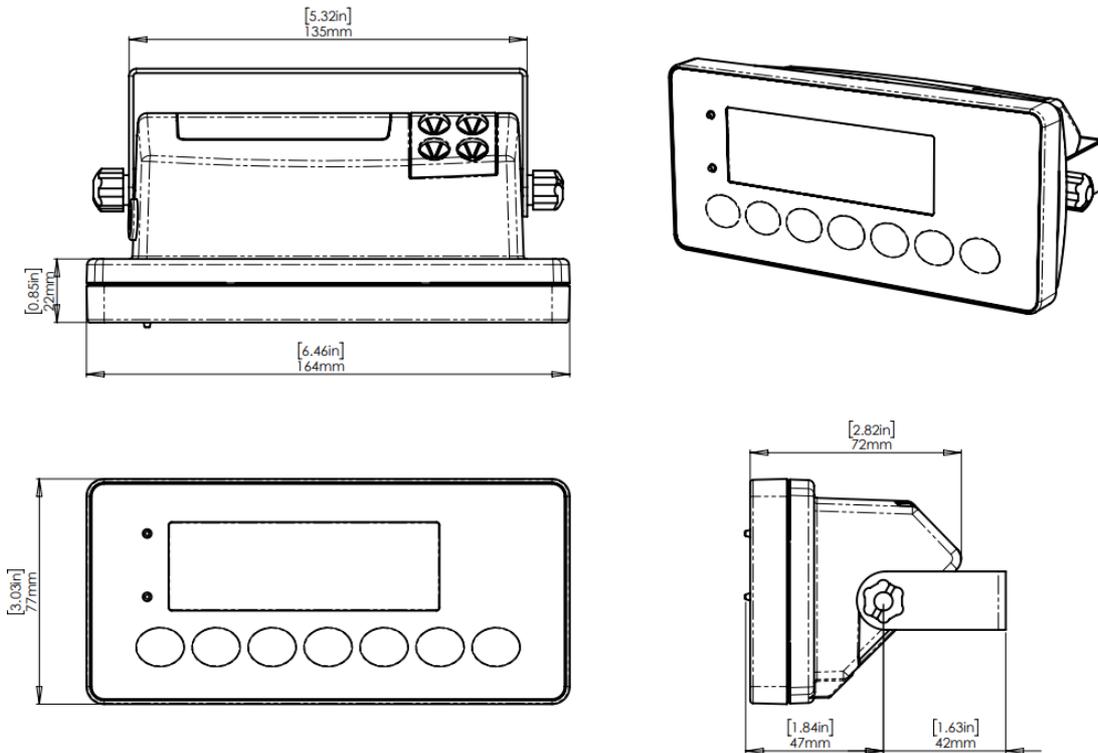
C320 mit M6001 schwarzem Tischgehäuse auf einem Tisch.



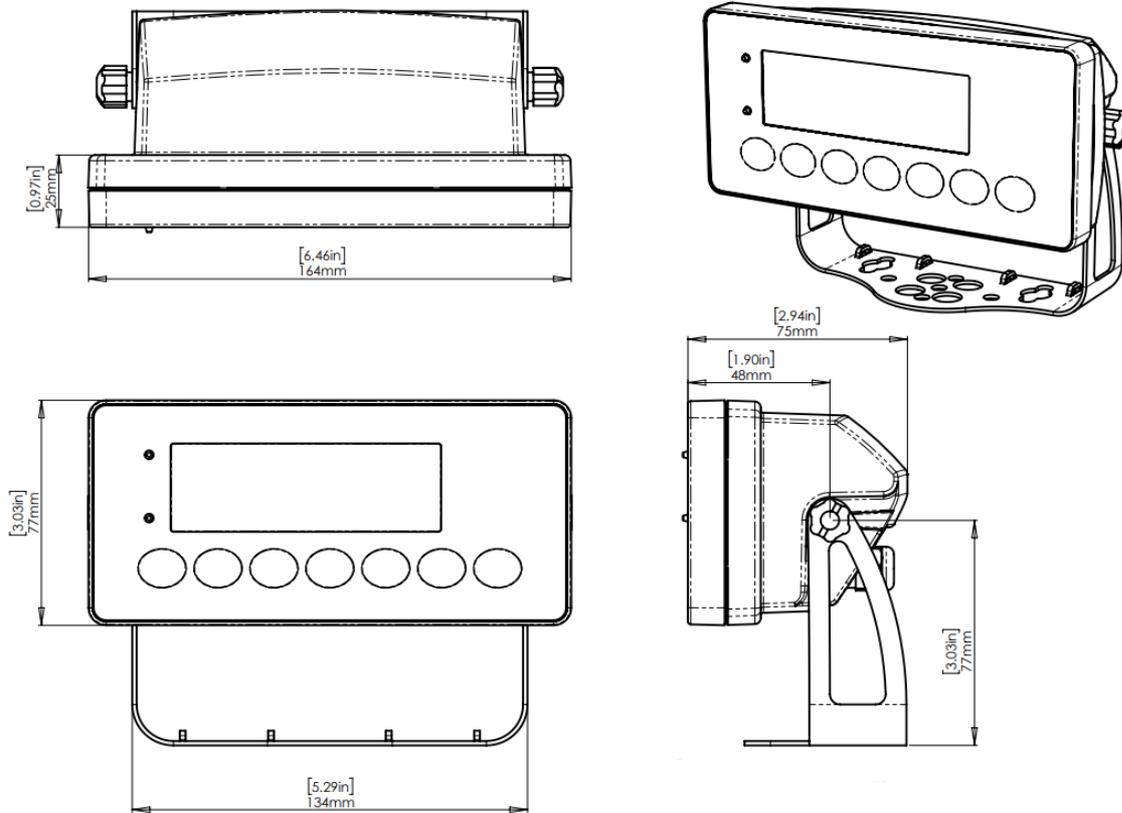
C320 mit M6001 schwarzem Tischgehäuse auf einem Tisch montiert.



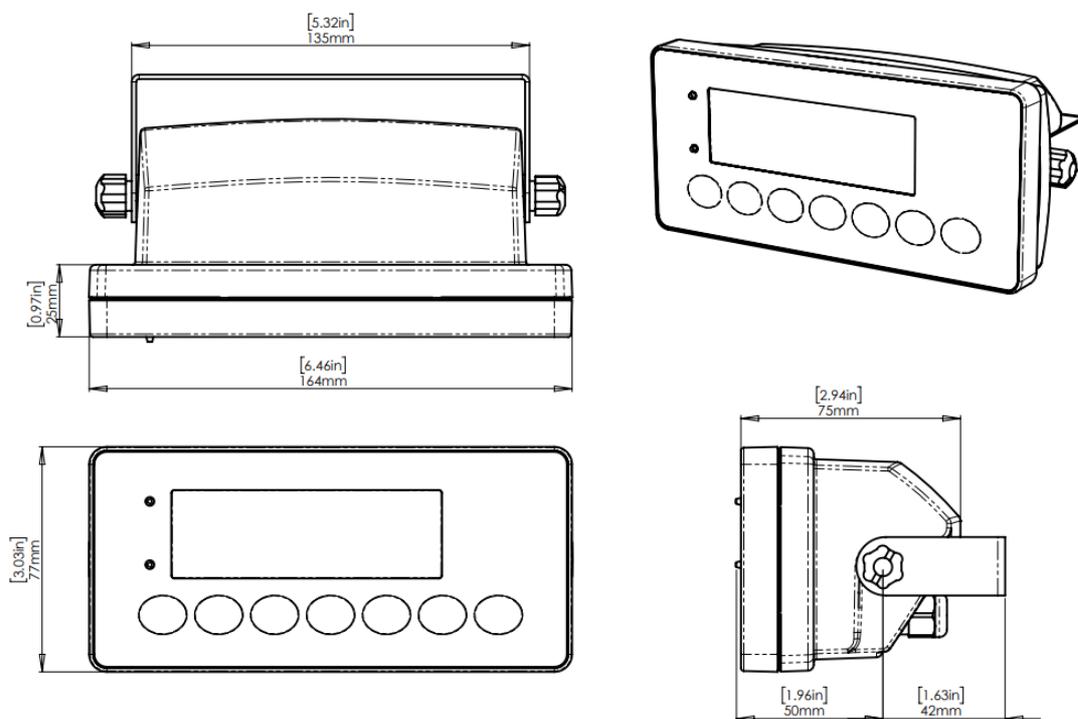
C320 mit M6001 schwarzem Tischgehäuse an der Wand montiert.



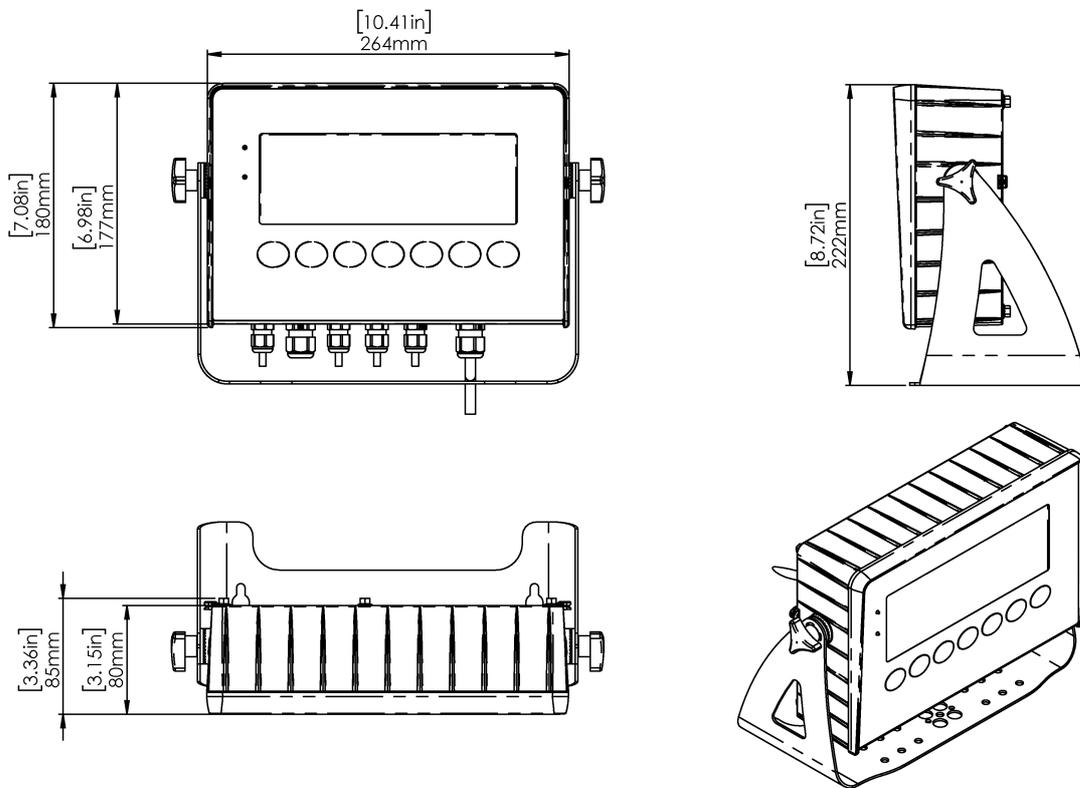
C320 mit schwarzem Tischgehäuse M6003 auf einem Tisch montiert.



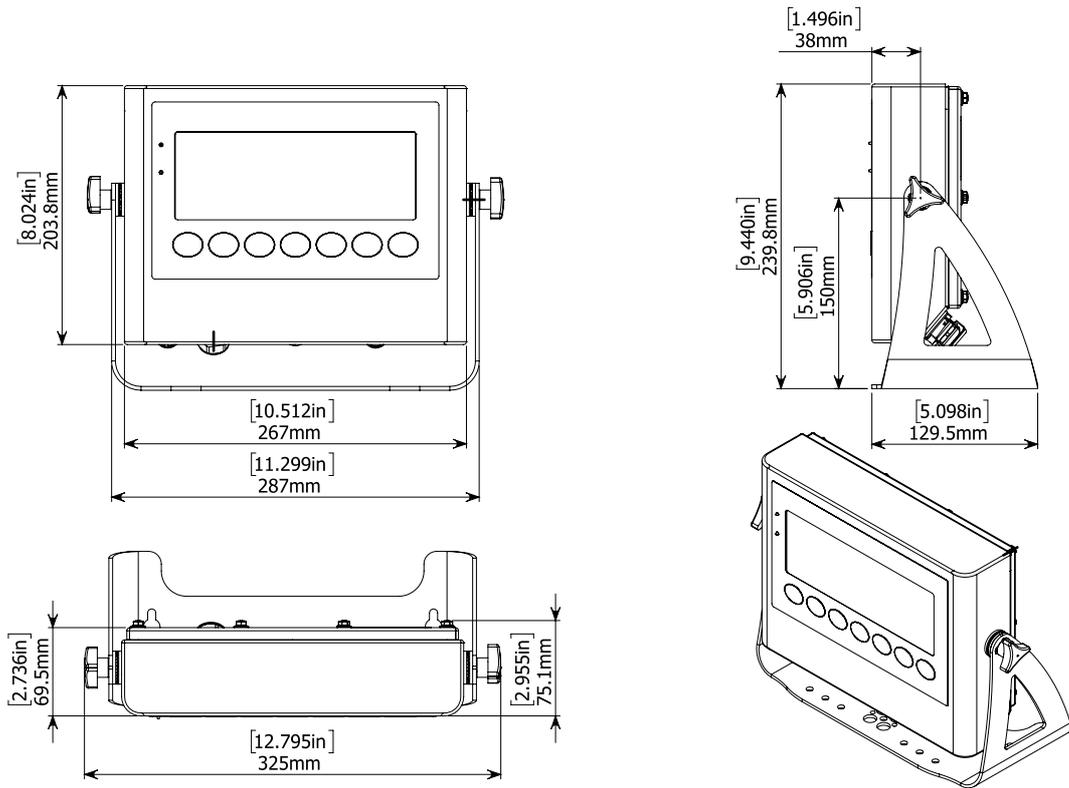
C320 mit schwarzem Tischgehäuse M6003, an der Wand montiert.



C350 Tisch-/Wandhalterung.



C357 Tisch-/Wandhalterung.



## 16. ANHANG - FEHLERMELDUNGEN

### Übersicht

Es kann eine Reihe von Fehlermeldungen angezeigt werden, die vor einem Betrieb außerhalb der zulässigen Grenzen warnen. Diese Meldungen können sowohl auf dem primären als auch auf dem sekundären Display erscheinen.

Kurze Meldungen (XXXXXX) werden als eine einzige Meldung angezeigt. Längere Meldungen (XXXXXX) (YYYYYY) erscheinen auf dem Display in zwei Teilen, zuerst der (XXXXXX)-Teil, dann der (YYYYYY)-Teil.

### 16.1 Wägefehler

Diese Meldungen zeigen Statusmeldungen oder Fehler an, die während des normalen Wäge-betriebs auftreten können.

Fehler	Beschreibung	Abhilfe
(U.LOAD)	Das Gewicht ist unterhalb des minimal zulässigen Gewichtswertes.	Gewicht erhöhen oder den minimal zulässigen Gewichtswert verringern
(O.LOAD)	Das Gewicht ist oberhalb des maximal zulässigen Gewichtswertes. Warnung - Überladung kann zu Beschädigung der mechanischen Waagenelemente führen	Überprüfen der Wägezellenverbindungen. Suche nach beschädigten Wägezellen.
(ERROR) (RANGE)	Der Gewichtswert ist außerhalb der festgelegten Grenze für den Nullpunkt-Betrieb. Die Anwendung der <ZERO> Taste wird im Setup während der Installation eingeschränkt. Die Wägeelektronik kann bei diesem Gewicht nicht auf Null gesetzt werden.	Erhöhen des Nullbereichs (Z.RANGE) oder stattdessen Verwendung der <TARE> Taste.
(ERROR) (MOTION)	Ein <ZERO> oder <TARE> Befehl kann wegen Waagenunruhe nicht ausgeführt werden.	Wiederholen wenn die Waage stabil ist.
(ERROR) (ADC)	Ein ADC-Fehler hat den <ZERO> oder <TARE> Betrieb unterdrückt	Anschluss der Wägezellen überprüfen.

### 16.2 Setup-Fehler

Diese Meldungen zeigen Statusmeldungen oder Fehler an, die während der Einrichtung des Geräts auftreten können.

Fehler	Beschreibung	Abhilfe
(ENTRY) (DENIED)	Beim Zugang ins Setup wurden mehr als drei Versuche mit falschem Pass-wort gemacht.	Gerät ausschalten. Wenn das Gerät wieder eingeschaltet wird, korrektes Passwort für den Zugang zum Setup eingeben.
(WR DENIED) (RD DENIED)	Es wurde versucht im Safe-Setup Modus eine Einstellung vorzunehmen, die nur im Full-Setup möglich ist.	Einstellung im Full-Setup vornehmen.

### 16.3 Diagnosefehler

Das Gerät überprüft ständig den Zustand der internen Schaltkreise. Etwaige Fehler oder Toleranz-überschreitungen werden auf dem Display als eine sog. E Fehlermeldung angezeigt.

In der nachstehenden Tabelle werden die folgenden Begriffe verwendet:

- Überprüfen: Dieses Item kann vor Ort von Service-Personal überprüft werden.
- Zurücksenden für Service: Das Gerät muss für den Werkskundendienst an den Hersteller zurückgesandt werden

Fehler	Beschreibung	Auflösung
(E0001)	Die Stromversorgungsspannung ist zu niedrig.	Versorgung prüfen
(E0002)	Die Stromversorgungsspannung ist zu hoch.	Skala/Kabel prüfen
(E0004)	Positive Messspannung außerhalb des Bereichs.	Prüfen Sie die Waagenanschlüsse und die Einstellung SCALE:BUILD:CABLE.
(E0008)	Negative Messspannung außerhalb des zulässigen Bereichs.	Prüfen Sie die Waagenanschlüsse und die SCALE:BUILD:CABLE-Einstellung.
(E0010)	Temperatur liegt außerhalb der zulässigen Grenzen	Standort prüfen
(E0020)	Modulfehler	Modul austauschen
(E0080)	Sprachdatei beschädigt	Übersetzungsdateien neu laden
(E0200)	Die Kalibrierungsinformationen sind verloren gegangen.	Neu kalibrieren
(E0400)	Die Werksinformationen sind verloren gegangen.	Zum Service zurücksenden

Fehler	Beschreibung	Auflösung
(E0800)	Die Anwendungseinstellungen wurden auf die Standardwerte zurückgesetzt.	Überprüfen Sie die Anwendungseinstellungen und geben Sie sie erneut ein.
(E2000)	ADC-Fehler außerhalb des Bereichs. Dies kann durch ein gebrochenes Wägezellenkabel verursacht werden.	Einstellung BUILD:CABLE prüfen. Überprüfen Sie das Wägezellenkabel, die Verkabelung usw.
(E00100)	Die digitalen Setup-Informationen sind verloren gegangen.	Setup erneut aufrufen und Einstellungen überprüfen
(E01000)	Änderung der Prüfsumme der ADC- oder DSD-Bibliothek	Setup neu eingeben
(E04000)	Laufzeitdatenbank ist verloren gegangen	Null- und Tara-Einstellungen überprüfen

Die E-Fehlermeldungen sind additiv. Läuft ein Gerät z.B. ohne Batterien und die Temperatur fällt, könnte die Batteriespannung zu niedrig sein. Die daraus resultierende Fehlermeldung ist E 0011 (0001 + 0010). Die Hexadezimalzahlen lauten wie folgt:

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - A - B - C - D - E - F  
 (zum Beispiel, 2 + 4 = 6, oder 4 + 8 = C)

## 16.4 Kalibrierungsfehler

Fehler	Beschreibung	Abhilfe
(FAILED) (BAND)	Es wurde versucht, die Kalibrierung mit einem Gewicht oder Signal, das nicht im gültigen Bereich liegt, durchzuführen.	Gewicht überprüfen und erneut versuchen.
(FAILED) (ERROR)	Es wurde versucht, die Kalibrierung ohne gültiges Waagensignal durchzuführen.	Überprüfen der Wägezellen und der 4-/6-Leiter-Verbindung.
(FAILED) (TIMEOUT)	Die Kalibrierung konnte aus unbekanntem Grund nicht abgeschlossen werden.	Erneut versuchen.
(FAILED) (RES)	Es wurde versucht die Kalibrierung mit einer, für das Gerät zu hohen Auflösung, durchzuführen.	Gewichte überprüfen und erneut versuchen.
(FAILED) (TOO CLOSE)	Es wurde versucht den Linearisierungspunkt zu nah an Null, der Messspanne oder an einen anderen Linearisierungspunkt zu setzen.	Gewichte überprüfen und erneut versuchen.

