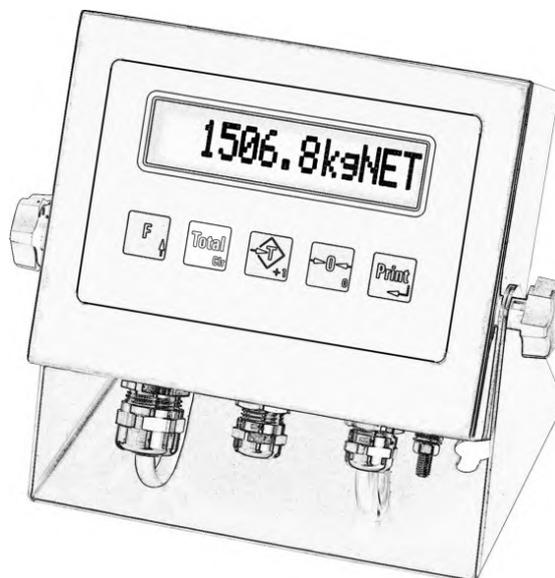


Technisches Handbuch

IT1000



Industrie-Wägeterminal

Mai 2013

ST.2309.0585

Rev. 21

Technisches Handbuch IT1000

Datum: 28.05.2013
Dateiname: IT1000_THD.DOC
Programm-Version: ab 2.18

Herausgeber:

© SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH, Bergheim, Deutschland

Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der SysTec GmbH weder teilweise noch ganz reproduziert, gespeichert oder in irgendeiner Form oder mittels irgendeines Mediums übertragen, wiedergegeben oder übersetzt werden.

Wörter, die unseres Wissens eingetragene Warenzeichen darstellen, sind als solche gekennzeichnet. Es ist jedoch zu beachten, dass weder das Vorhandensein noch das Fehlen derartiger Kennzeichen die Rechtslage hinsichtlich eingetragener Warenzeichen berührt.

EPSON ESC/P® ist ein eingetragenes Warenzeichen der SEIKO EPSON Corporation.

TOLEDO® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Mettler-Toledo, Inc.

Wichtige Hinweise:

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt hinsichtlich des korrekten technischen Inhalts erarbeitet bzw. zusammengestellt. Eine Aktualisierung dieser Dokumentation erfolgt in regelmäßigen Abständen. Die SysTec GmbH übernimmt jedoch grundsätzlich keinerlei Haftung für Schäden, die aufgrund von in dieser Dokumentation eventuell enthaltenen Fehlern oder fehlenden Informationen resultieren.

Für die Mitteilung eventueller Fehler oder Anregungen zu dieser Dokumentation ist der Herausgeber jederzeit dankbar.

Inhalt

1 Einführung	7
2 Systembeschreibung	11
3 Beschreibung der Komponenten	12
4 Installation	14
5 Servicemode	35
6 Waage kalibrieren (Calibrate)	43
7 Adapt-Mode	57
8 Schnittstellen konfigurieren (Interface)	58
9 Druckformat konfigurieren (Format)	60
10 General	62
11 Hardwaretest (Test)	65
12 DAU	66
13 Reset Allgemeine Parameter	67
14 Protocol	68
15 Supervisor Mode (Eingaben)	69
16 Betriebsarten	70
17 Online-Betrieb SysTec Standard	77
18 Online-Betrieb MP85	85
19 Online-Betrieb BDI	89
20 Multidrop-Verbindung	95
21 Remote Display (Fernanzeige)	97
22 Multi-Remote-Display (Fernanzeige für IT2000P)	98
23 Konfigurations-Beispiele	100
24 Datenübertragung	107
25 Transport, Wartung und Reinigung	112
26 Störungen	113
27 Technische Daten	116
28 Abmessungen	117
29 Service-Passwort	119
30 Index	121

1 Einführung

1.1 Zu diesem Handbuch

Dieses Technische Handbuch enthält Informationen und technische Daten zu Installation und Betrieb des Industrie-Wägeterminals IT1000. Es gliedert sich im Wesentlichen in die Kapitel:

- Baugruppen und Anschlüsse
- Kalibrierung
- Servicemode für Einstellungen und Konfiguration
- Online-Betrieb
- Konfigurationsbeispiele.

1.2 Dokumentation

Neben diesem Technischen Handbuch finden Sie zusätzliche Informationen in folgender Dokumentation:

- Bedienungsanleitung IT1000, Bestell-Nr ST.2309.0602

1.3 Erklärung der Sicherheitshinweise

Informationen, die die Sicherheit betreffen, sind speziell markiert:

	W A R N U N G Wenn Sie eine so gekennzeichnete Warnung nicht beachten, können ernsthafte Verletzungen oder Tod die Folge sein. Bitte beachten Sie diese Warnungen unbedingt, um den sichereren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.
---	--

	ACHTUNG So wird eine Vorsichtsmaßnahme gekennzeichnet, die Sie ergreifen oder beachten sollten, damit Sie sich nicht verletzen oder Sachschaden entsteht. Bitte beachten Sie diese Punkte unbedingt, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.
---	--

Hinweis: So werden Hinweise zur richtigen Bedienung und zusätzliche Erläuterungen angezeigt, damit Fehleingaben vermieden werden.

1.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

	W A R N U N G Ziehen Sie vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker oder schalten Sie das Terminal stromlos, Lebensgefahr!
---	--

	W A R N U N G Vorsicht beim Betätigen von Tasten, die bewegliche Anlagenteile wie Fördereinrichtungen, Klappen, etc. steuern. Vor Betätigen dieser Tasten sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich beweglicher Anlagenteile befindet!
---	--

	W A R N U N G Das Wägeterminal darf nicht in explosionsgefährdeter Umgebung eingesetzt werden. Die Klassifizierung von explosionsgefährdeten Räumen (Einteilung in Zonen, Explosionsgruppen, Temperaturklassen, etc.) obliegt in jedem Fall dem Betreiber des Gerätes. Hierzu kann die Hilfe lokaler Gewerbeaufsichtsbehörden oder der Technischen Überwachungsvereine in Anspruch genommen werden!
---	---

**W A R N U N G**

Wenn dieses Gerät als Komponente in einem System eingesetzt wird, muss das Systemdesign von qualifizierten Fachleuten kontrolliert werden, die die Konstruktion und Funktion aller Einzelkomponenten kennen!

**W A R N U N G**

Bei Installation, Wartung und Betrieb sind die VDE-Richtlinien und die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften zu beachten!

**W A R N U N G**

Das Netzteil liefert auf der Ausgangsseite SELV-Spannungen. Beim Anschluss von externen Komponenten mit eigener Stromversorgung (z.B. serielle Schnittstellen) ist darauf zu achten, dass auch hier nur SELV-Spannungen zum Einsatz kommen.

**ACHTUNG**

- Die örtliche Netzspannung muss mit der Eingangsspannung des Geräts übereinstimmen!

**ACHTUNG**

- Dieses Gerät und angeschlossene Peripheriegeräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, justiert und gewartet werden!

**ACHTUNG**

- Bei Anschluss des Wägeterminals über Netzkabel mit Stecker muss die Steckdose in unmittelbarer Nähe des Gerätes angebracht und leicht zugänglich sein. Bei Festanschluss muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung im Versorgungsstromkreis vorhanden sein.

Hinweise:

- Das Gerät hat keinen Netz-Schalter und ist daher nach Anschluss an das Spannungsversorgungs-Netz sofort betriebsbereit! Nicht in der Akku-Version.
- Erlauben Sie die Bedienung dieses Gerätes nur geübtem Fachpersonal! Vor einer Reinigung oder Wartung Gerät stromlos schalten oder Netzstecker ziehen!
- Alle angeschlossenen oder in unmittelbarer Nähe befindlichen Schaltgeräte (z.B. Relais und Schütze) sind mit wirksamen Entstörgliedern zu beschalten (RC-Glieder, Freilaufdioden).
- Alle Anlagenteile sind wirksam zu erden, um eine statische Aufladung zu vermeiden. Bewegliche Anlagenteile, z.B. fahrbare Waagen mit Kunststoffrädern, müssen z.B. mit Schleifbändern oder Erdklemmen wirksam geerdet und so gegen Aufladung geschützt werden.
- Bewahren Sie das Handbuch für den späteren Gebrauch auf!

1.5 Sicherheitshinweise für Akku-Version

- Benutzen Sie für das Laden des Akkus PA-LRC121 ausschließlich ein Netzteil, welches an das IT1000-ACCU angeschlossen wird und folgende Parameter besitzt:
VDC 12V -15% 24V +10% P min. 25W
- Setzen Sie den Akku nicht der Einwirkung von Hitze oder Feuer aus, ein nicht mehr verwendeter Akku darf nicht verbrannt werden. Eine durch Laden aufgeheizter Akku darf nicht eingelagert werden;
- Der Akku darf nicht verformt, kurzgeschlossen, zerlegt oder verändert werden;
- Der Akku darf nicht in Wasser untergetaucht oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden;
- Behandeln Sie den Akku mit Vorsicht, werfen Sie den Akku nicht und vermeiden Sie Stöße;
- Die Kabel des Akkus dürfen nicht abgeschnitten, gequetscht oder gezogen werden;
- Transportieren oder lagern Sie den Akku nicht zusammen mit anderen Teilen, die scharfe Kanten haben oder elektrisch leitfähig sind;
- Vermeiden Sie unbedingt Kontakt zwischen der (+) Klemme und der (–) Klemme des Akkus oder Kontakt zu metallischen Teilen.



W A R N U N G

Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zu Überhitzung, Feuer oder Explosion führen!

1.6 Konformitätserklärung

SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
Ludwig-Erhard-Str. 6
D-50129 Bergheim-Glessen




Konformitätserklärung
Declaration of conformity
Déclaration de conformité

Die nichtselbsttätige Waage

The non-automatic weighing instrument

L'instrument de pesage à fonctionnement non automatique



Hersteller:

Manufacturer:

Fabricant:

SysTec GmbH

Typ/Modell:

Type/Model:

Type/modèle:

IT1000

Nr. der EG-Bauartzulassung:

No of the EC type-approval certificate:

N° du certificat d'approbation CE de type:

D04-09-026

entspricht dem in der Bescheinigung über die Bauartzulassung beschriebenen Baumuster sowie den Anforderungen der folgenden Richtlinien:

Corresponds to the production model described in the EC type-approval certificate and to the requirements of the following EC directives:

Correspond au modèle décrit dans le certificat d'approbation CE de type, aux exigences des directives CE suivantes:

2009/23/EG	2009/23/EC	2009/23/CE
2004/108/EG	2004/108/EC	2004/108/CE
2006/95/EG	2006/95/EC	2006/95/CE

entsprechend den folgenden Normen/Empfehlungen:

in conformity with the following standards:

conforme aux normes suivantes:

EN 45501	OIML R76-1	
EN 61000-6-2	EN 61000-6-3	NAMUR NE21
EN 60950		

Nur gültig mit einer von einer Benannten Stelle erteilten Konformitätsbescheinigung.

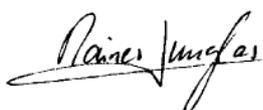
Only valid with a Certificate of Conformity issued by a Notified Body.

Seulement valable avec une Attestation de Conformité délivré par une organisme notifié.

Unterschrift

Signature

Signature



Datum:

03.05.2012

Date:

May 03, 2012

Date:

03.05.2012

Dipl.-Ing. Rainer Junglas

Geschäftsführer / General Manager / Directeur

2 Systembeschreibung

IT1000 ist ein universell verwendbares Wägeterminal mit Zusatzfunktionen für Registrieren, Datenübertragung, Stückzählen, Füllen und Abschalten.

Zum Anschluss eines analogen Waagen-Unterwerkes wird das Wägemodul ADM verwendet. Es ist geeignet zum Anschluss von maximal 16 DMS-Wägezellen mit einem Widerstand von je 350 Ω . (4 DMS-Wägezellen mit einem Widerstand von je 350 Ω für die Akkuversion).

Zusätzlich kann je nach Verwendungszweck ein Steckmodul für eine serielle Schnittstelle oder zwei parallele Ein-/Ausgänge oder ein analoger Ausgang eingesetzt werden. Außerdem kann eine Echtzeituhr mit Batteriepufferung aufgesteckt werden. Die Stromversorgung erfolgt über ein eingebautes Netzteil mit Weitbereichseingang entweder für 110 – 240 VAC, 12 – 30 VDC oder 12 – 24 VDC (Akkuversion). Für alle externen Anschlüsse sind Schraubklemmen vorhanden. Bei der Akkuversion ist Stecker außerhalb des Gehäuses für die Spannungsversorgung vorhanden. Bei der Akkuversion ist der Stecker außerhalb des Gehäuses für die Spannungsversorgung vorhanden.

Zur Anzeige des Gewichtswertes und der Zusatzinformationen ist eine 13-stellige LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung und einer Zeichenhöhe von 14mm vorhanden. Zur Bedienung dient eine Kurzhub-Tastatur mit 5 Tasten.

Anstelle der lokalen Bedienung des Wägeterminals über Tastatur und Anzeige ist auch eine komplette Fernsteuerung über einen angeschlossenen PC vorgesehen. Die Speicherung von Daten im eichpflichtigen Verkehr ist über einen Eichspeicher möglich (Speicherung auf PC-Festplatte). Diese Option verlangt den Einsatz der Echtzeituhr im Wägeterminal und das Programm PC COM+.

2.1 Bauform

IT1000 ist untergebracht in einem Edelstahlgehäuse in Schutzart IP65 für Tischaufstellung oder Wandmontage. Als Option ist ein Gehäuse für Schalttafeleinbau erhältlich. Alle Anschlüsse erfolgen an der Unterseite des Gerätes über Kabelverschraubungen.

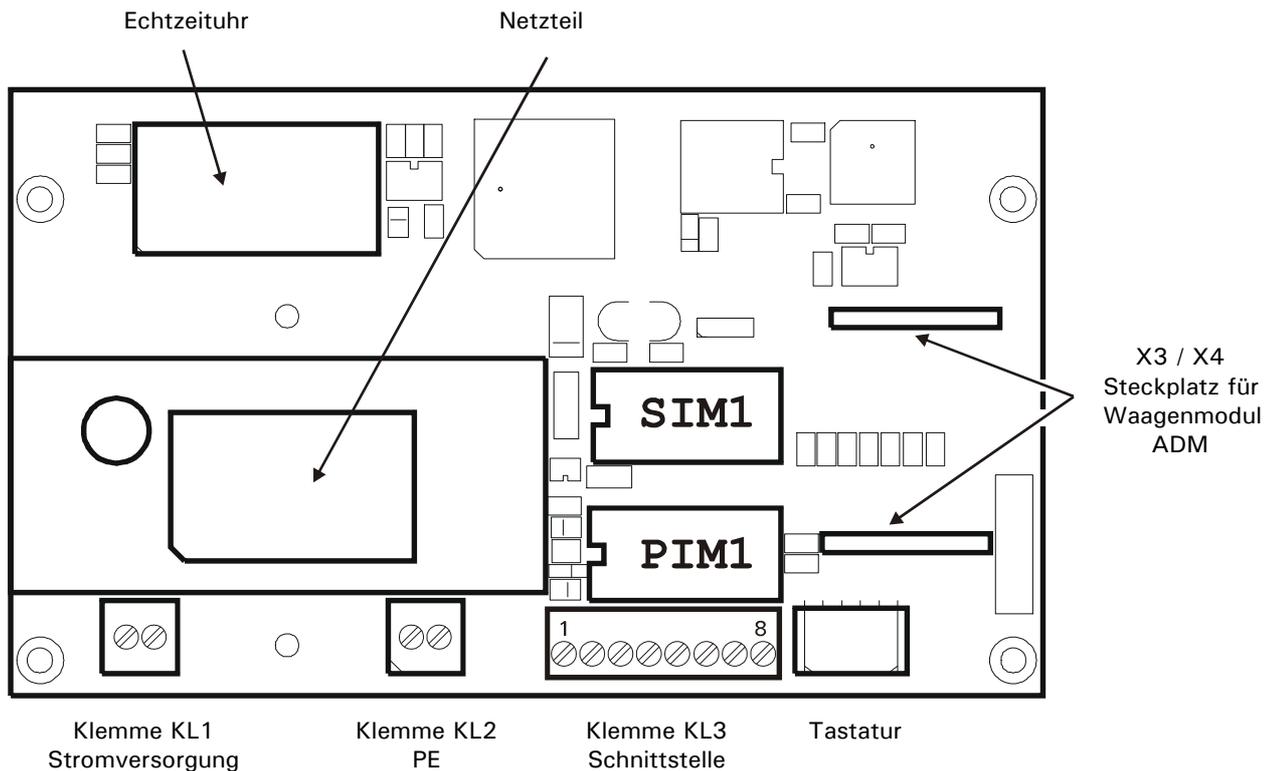
Aufstell- und Einbaumaße siehe Abschnitt 'Abmessungen'.

3 Beschreibung der Komponenten

3.1 Hauptmodul CPU1000

Das Hauptmodul ist der Kern des Industrie-Wägeterminals IT1000. Auf ihm befindet sich das Prozessorsystem des Wägeterminals sowie alternativ ein Netzteil für 110-240VAC, 12-30VDC oder 12-24VDC für die Akkuversion. Zusätzlich sind Steckplätze für ein Wägemodul ADM, für eine batteriegepufferte Echtzeituhr, sowie für alternativ eine serielle Schnittstelle (SIM) oder zwei digitale Ein-/Ausgänge (PIM) oder einen analogen Ausgang (DAU).

Anordnung der Bauteile auf dem CPU1000 Hauptmodul



3.2 Displaymodul

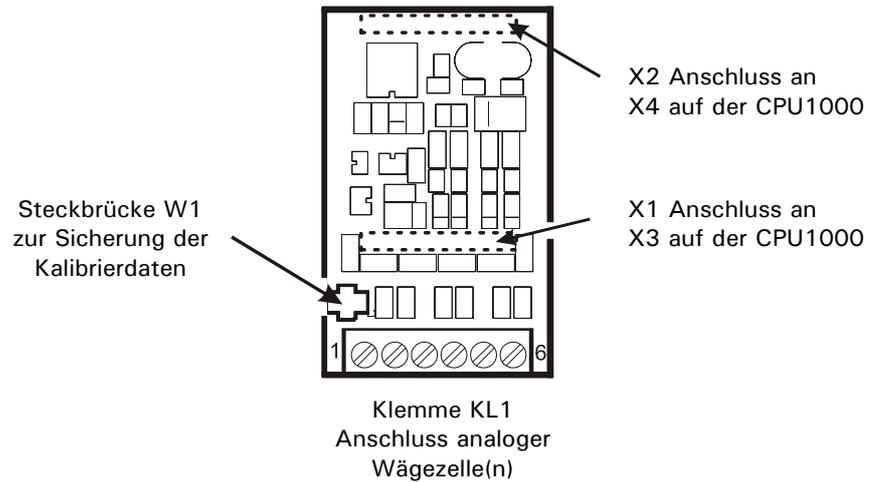
Als Anzeige wird ein einzeliges 13-stelliges LCD-Display mit Hintergrund-Beleuchtung verwendet, das jede Stelle durch eine Matrix von 5x7 Punkten darstellt. Die Ziffernhöhe beträgt 14 mm. Das Modul ist auf der Rückseite des Hauptmoduls aufgelötet.

3.3 Wägemodul ADM

Das **Analog Digital Modul ADM** ermöglicht den Anschluss eines analogen Waagenunterwerks in 6-Leiter-Technik oder 4-Leiter-Technik. Mit den Steckern X1/X2 wird die ADM auf dem Hauptmodul CPU1000 aufgesteckt. Die Daten der Kalibrierung sind auf dem Wägemodul in einem EEPROM gespeichert.

Die eichtechnische Sicherung der Kalibrierdaten erfolgt über die Steckbrücke W1.

Anschlussbelegung auf dem Wägemodul ADM



4 Installation

4.1 Sicherheitshinweise



W A R N U N G

Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen oder stromlos schalten. An- und Abklemmen von Kabelverbindungen nur im ausgeschalteten Zustand.



ACHTUNG

- Transport und Lagerung von Elektronikkomponenten wie Platinen, EPROMS, etc. nur in geeigneten antistatischen ESD-Verpackungen.

Hinweise:

- Die im Folgenden angegebenen Schirmungsmaßnahmen beim Anschluss von Kabeln sind unbedingt einzuhalten. Bei ungenügender Schirmung kann es zu Störein- und Abstrahlungen kommen, die die Funktionssicherheit einschränken.
- Einzeldrähte so ablängen, dass sie Teile, die Netzspannung führen (Anschlusskabel, Netzteil), nicht berühren können!
Bei feindrätigen Leitungen Aderendhülsen verwenden und darauf achten, dass keine Einzeldrähte abstehen.

4.2 Aufstellen des Gerätes

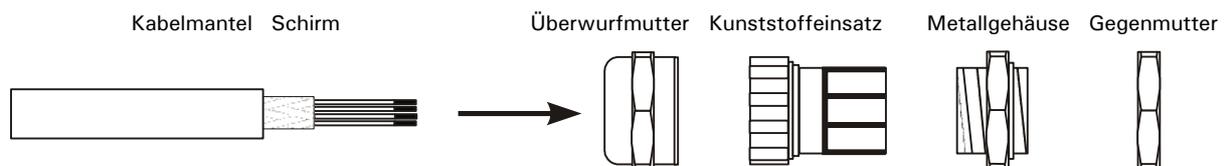
Die Betriebstemperatur kann zwischen -10°C und $+40^{\circ}\text{C}$ bei 95% relativer Luftfeuchte (ohne Kondensation) liegen. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.

Bei Wandmontage wird das Gerät zuerst an der Wand montiert und dann die Kabel bei geöffnetem Gehäusedeckel angeschlossen.

Vor der Inbetriebnahme muss das Gehäuse geschlossen und mit den mitgelieferten Sechskantmuttern verschraubt werden. Die Sechskantmuttern müssen über Kreuz mit einem Drehmoment von 1,1 Nm angezogen werden.

4.3 Kabelmontage

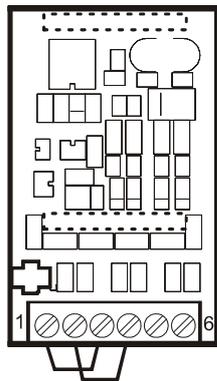
Alle Anschlusskabel werden durch PG-Verschraubungen in das Innere des Gehäuses geführt.



1. Überwurfmutter über den Kabelmantel schieben.
2. Kunststoffeinsatz über den Kabelmantel schieben bis der rechte Rand des Einsatzes mit dem Ende des Kabelmantels abschließt.
3. Schirm entflechten und über den rechten Teil des Kunststoffeinsatzes legen. Die Schirmadern dürfen dabei nicht länger als der rechte Teil des Einsatzes sein, da sonst die Dichtigkeit der PG nicht mehr gegeben ist.
4. Kabel mit Kunststoffeinsatz in das Metallgehäuse einführen.
5. Überwurfmutter aufschrauben und mit Schraubenschlüssel fest anziehen.
6. **Einzeldrähte so ablängen, dass sie Teile, die Netzspannung führen (Anschlusskabel, Netzteil), nicht berühren können! Bei feindrätigen Leitungen Aderendhülsen verwenden und darauf achten, dass keine Einzeldrähte abstehen.**

4.4 Anschluss-Übersicht

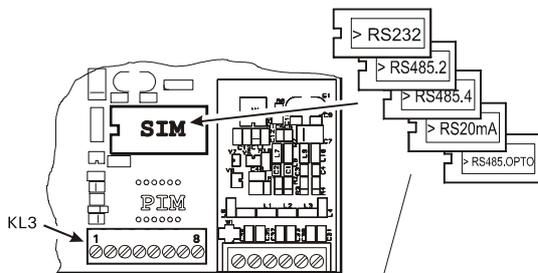
4.4.1 ADM



6-Draht		4-Draht	
1	+ Excitation	1 / 3	+ Excitation
2	- Excitation	2 / 4	- Excitation
3	+ Sense	5	+ Signal
4	- Sense	6	- Signal
5	+ Signal		
6	- Signal		

4.4.2 Hauptplatine

Hinweis: Die IT1000 Klemmenbelegung unterscheidet sich von den anderen Wägeterminals.



Mit Etikett-Markierung nach links einsetzen!

Serielle Schnittstelle KL3				
Anschluss	RS232	20mA	RS485 4-Draht	RS485 2-Draht
1	Gnd	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	TxD	TX _{IN}	TxD +	TxD + / RxD +
6	RTS	TX _{OUT}	TxD-	TxD- / RxD-
7	RxD	RX _{IN}	RxD +	-
8	CTS	RX _{OUT}	RxD-	-

KL3: Parallele Ein-/Ausgänge PIM		
1	0V	
2	+ 10V	nur für externe Schalter!
3	IN0	
4	IN1	
5	In-	für IN0 - IN1
6	OUT0	
7	OUT1	
8	OUT +	für OUT0 - OUT1

KL3: Analoger Ausgang DAU8		
1		muss frei bleiben
2		muss frei bleiben
3	U _{ext}	Spannungseingang bei externer Versorgung 15 - 30 V
4	Gnd	Masse für ext. Versorgung und Spannungsausgang
5		muss frei bleiben
6	I-	Stromausgang
7	I+ / U+	Strom-/ Spannungsausgang
8		muss frei bleiben

KL3: Parallele Ein-/Ausgänge IOM		
1	0V	
2	+ 10V	nur für externe Schalter!
3	IN0	
4	OUT2	Nur für Applikation Check
5	In-	für IN0
6	OUT0	
7	OUT1	
8	OUT +	für OUT0 - OUT2

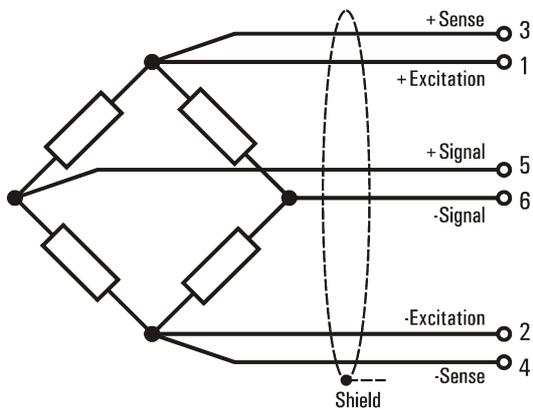
KL3: Analoger Ausgang DAU15		
1		
2		
3	I+	Stromausgang 0/4 - 20mA (+)
4	I-	Stromausgang 0/4 - 20mA (-)
5		
6	U+	Spannungsausgang 0/2 - 10V (+)
7	U-	Spannungsausgang 0/2 - 10V (-)
8		

4.5 Waagenanschluss

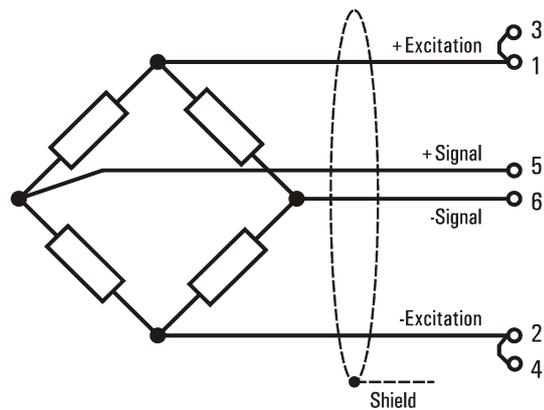
Das Analog Digital Modul ADM ermöglicht den Anschluss eines analogen Waagenunterwerks nach folgender Spezifikation:

- maximal 16 DMS-Wägezellen mit je 350 Ω ,
- Wägezellenimpedanz-Bereich 21 Ω ... 4500 Ω
- eichfähige Auflösung 6.000 d, intern 524.000 d
- kleinstes zulässiges Eingangssignal für eichpflichtige Anwendungen: 0,33 $\mu\text{V/e}$
- Messrate 50 Messungen / Sekunde
- Versorgungsspannung für Wägezellen: 5 V \pm 5%, getaktet.
- Anschluss in 4- oder 6-Leitertechnik

Prinzipdarstellung Wägezellen in 6- und 4-Leitertechnik



6-Leitertechnik Wägezelle



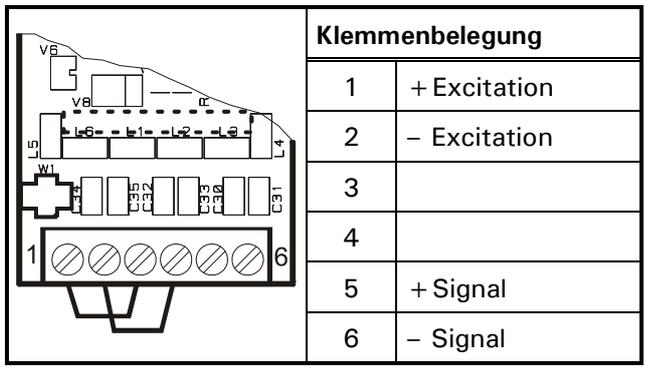
4-Leitertechnik Wägezelle

Anschluss einer analogen Wägezelle in 6-Leiter-Technik an das ADM-Modul:

	Klemmenbelegung	
	1	+ Excitation
	2	- Excitation
	3	+ Sense
	4	- Sense
	5	+ Signal
6	- Signal	

Anschluss einer analogen Wägezelle in 4-Leiter-Technik an das ADM-Modul:

Für den Betrieb von Wägezellen ohne Sense-Leitungen (4-Leiter-Betrieb) müssen an der Klemme KL1 Kabelbrücken zwischen den Anschlüssen 1 und 3 sowie zwischen 2 und 4 gelegt werden.



4.5.1 Anschlusskabel für analoge Lastaufnehmer

Beim Verlegen von Waagen-Anschlusskabeln bitte beachten:

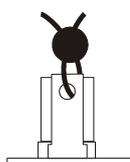
- Nur geeignetes Waagen-Anschlusskabel verwenden (z.B. SysTec Kabel 10KAB214, 3 x 2 x 0,75mm², geschirmt). Nennspannung ≥250V. Ungeeignetes Anschlusskabel kann den Gewichtswert verfälschen.
- Der Schirm des Wägezellenkabels muss in der Kabelverschraubung des Wägeterminals rundum großflächig aufgelegt werden (siehe auch Hinweise im Abschnitt 'Installation' / 'Kabelmontage'). Wenn eine Verlängerung des Wägezellenkabels erforderlich ist, dürfen nur Klemmkästen und Kabelverschraubungen aus Metall verwendet werden, und die Abschirmung muss beidseitig wie am Wägeterminal in den Verschraubungen aufgelegt werden. Wägezellen bzw. Lastaufnehmer, Klemmkästen und Wägeterminal müssen in den Potentialausgleich der Anlagenkomponenten einbezogen werden, dazu kann es je nach Örtlichkeit erforderlich sein, eine separate Potentialausgleichsleitung mit entsprechendem Querschnitt (z.B. 16mm²) zu verlegen.
- Kabelverlegung mindestens 50cm entfernt von Starkstromleitungen. Kabel in geerdetem Stahlpanzerrohr, Metallschlauch oder Metallkabelkanal.
- Maximale Leitungslänge zwischen Wägezellen und Wägeterminal : 200m
- Bei Zug- anstatt Druckbelastung der Wägezellen müssen die Anschlüsse + Signal und -Signal getauscht werden.

4.5.2 Sichern der Kalibrierdaten bei eichpflichtigen Wägeplätzen

Über die Steckbrücke W1 können die Kalibrierdaten im EEPROM gesichert werden:



Die Position der Steckbrücke W1 kann vom Eichbeamten mit Faden und Plombe oder Siegel gesichert werden:



Eine Beschreibung der Waagen-Kalibrierung finden Sie in Abschnitt 'Waage kalibrieren (Calibrate)'.

4.5.3 Mehrbereichswaage (Multiple-Range Scale)

Die Kalibrierung ist als Ein-, Zwei- oder Dreibereichswaage möglich. Die einzelnen Bereiche unterscheiden sich in der Höchstlast und dem Teilungswert.

Beispiel Dreibereichswaage mit einer Auflösung von 3000 Schritten in jedem Wägebereich:

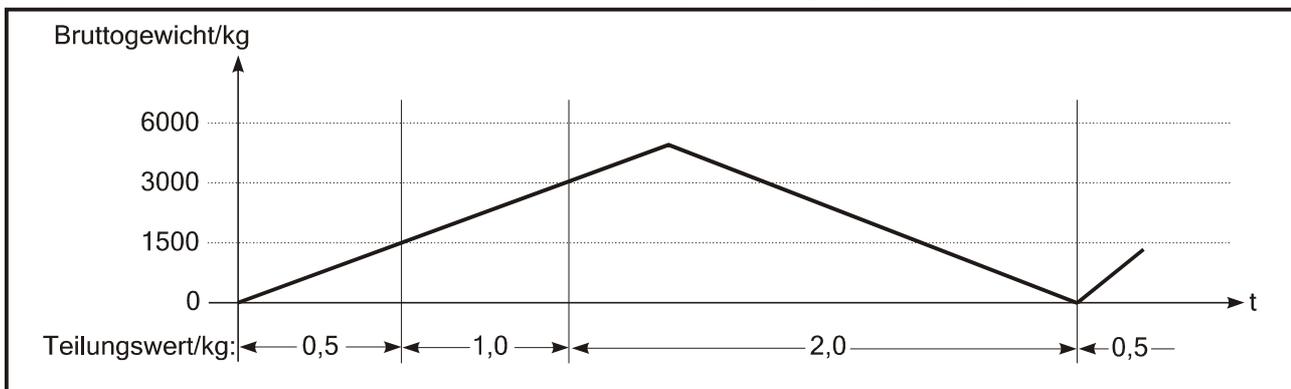
Kleinster Wägebereich:	0 – 1500kg / 0,5kg
Mittlerer Wägebereich:	0 – 3000kg / 1,0kg
Größter Wägebereich:	0 – 6000kg / 2,0kg

Bei der Mehrbereichswaage wechselt die Waage bei Überschreiten der Bereichsgrenze automatisch vom kleineren in den nächstgrößeren Bereich.

Bei tariierter Waage (Nettowägung) erfolgt bei Nullrückkehr kein automatisches Umschalten in den kleinen Zifferschnitt und kein Löschen der Tara. Zum Zurückschalten in den kleinen Zifferschnitt muss zuerst mit der Tara-Taste die Tara gelöscht werden.

Automatisches Umschalten erfolgt nur bei nicht tariierter Waage (Bruttowägung).

Beispiel für einen zeitlichen Gewichts-Verlauf und den jeweils angezeigten Teilungswert:



Taraausgleich- und Taraeingabewerte werden beim Belasten mit in den größeren Bereich übernommen und automatisch auf den größeren Teilungswert gerundet. Der maximale Tarawert entspricht der Höchstlast im größten Bereich.

Die Mehrbereichswaage ermöglicht die Konfiguration eines einzelnen DMS-Unterwerkes sowohl für kleine als auch für große Lasten. Da jeder Bereich für sich z.B. 3000 Schritte auflöst, ist die Verwendung preiswerter Lastzellen möglich.

Bei der Konfiguration der Mehrbereichswaage können alle Bereiche und Teilungswerte frei gewählt werden, lediglich die Anzahl der Nachkommastellen muss für alle Bereiche gleich sein. Sollen z.B. die Teilungswerte 0,5kg und 1kg eingesetzt werden, so müssen 0,5 und 1,0 als Teilungswerte eingegeben werden. Außerdem darf für eichpflichtige Anwendungen die maximale Auflösung der verwendeten Wägezellen (z.B. 3000d) in keinem der eingestellten Bereiche überschritten, sowie die minimale Signalspannung $0,33\mu V/e$ unterschritten werden.

4.5.4 Mehrteilungswaage (Multi-Interval Scale)

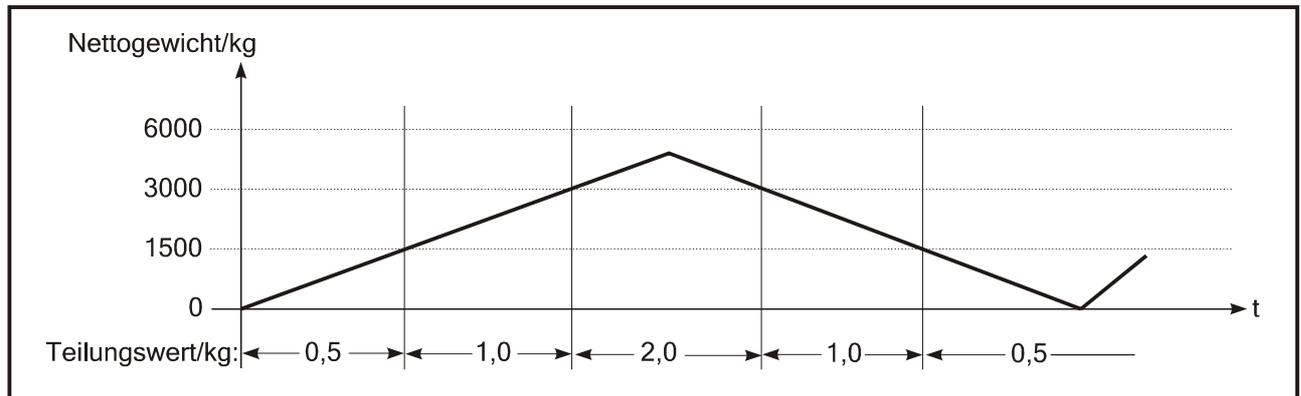
Die Einbereichswaage kann als Mehrteilungswaage mit zwei oder drei verschiedenen Wägebereichen oder Teilungswerten eingestellt werden.

Beispiel Dreiteilungswaage mit:

kleinster Wägebereich:	0kg – 1500kg / 0,5kg
mittlerer Wägebereich:	1500kg – 3000kg / 1,0kg
größter Wägebereich:	3000kg – 6000kg / 2,0kg

Der Wägebereich und der Teilungswert werden automatisch in Abhängigkeit von der aufgebrachten Last sowohl beim Belasten als auch beim Entlasten umgeschaltet.

Beispiel für einen zeitlichen Gewichts-Verlauf und den jeweils angezeigten Teilungswert:



Nach Taraausgleich wird das Nettogewicht der Waage mit dem Teilungswert des kleinsten Wägebereichs angezeigt, so dass kleine Gewichte auch bei bereits belasteter Waage mit der höchstmöglichen Genauigkeit erfasst werden. Der maximale Taraeingabewert (Handtara) ist die Höchstlast des kleinsten Wägebereichs.

Bei der Konfiguration der Mehrteilungswaage können Höchstlast und Teilungswert für jeden Bereich frei gewählt werden.

4.5.5 Anpassung an die Wägeumgebung

Um ein optimales Wägeergebnis zu erhalten, können zur Anpassung an die Wägeumgebung in der Gruppe 'Adaptation' die folgenden Parameter eingestellt werden:

- Größe des Bewegungsfensters und Anzahl der Gewichtswerte für die Stillstandskontrolle
- Filter-Stärke des digitalen Filters (bei unruhiger Gewichts-Anzeige)
- Bereichsgröße für automatisches Nullziehen
- Größe des Nullstellbereichs für die Nullstell-Taste
- Größe des Einschalt-Nullsetzbereichs
- Gewichtsgrenze für Überlast-Ausblendung der Anzeige.

4.5.6 Geowert-Einstellung

Vor der Kalibrierung muss anhand der Geowert-Tabelle der Ort der Kalibrierung (z.B. Deutschland = 20) eingestellt werden. Dies ermöglicht, dass eine Waage bereits im Werk kalibriert wird. Bei anschließender Montage der Waage an einem Ort mit unterschiedlicher Erdanziehung muss lediglich der Geo-Wert des Aufstellungsortes eingegeben werden. Die Waage muss in diesem Fall nicht erneut kalibriert werden.

4.5.7 Eichpflichtige Anwendungen

Bei eichpflichtigen Waagen darf die Auflösung (Höchstlast / Teilungswert) maximal 6000 Ziffernschritte betragen. Die Ziffernschrittspannung darf $0,33\mu\text{V/e}$ nicht unterschreiten.

Folgende Parameter der Gruppe 'Adaptation' müssen wie folgt eingestellt werden:

Motion Window (Fenster für Bewegungskontrolle)	0,5D
Motion Counter (Anzahl der stillstehenden Gewichtswerte)	≥ 7
Auto Zero Range (Bereich für automatisches Nullziehen)	0,5D
Pushbutton Zero (Bereich für die Nullstellung)	$\leq 4\%$ (z.B. $\pm 2\%$)
Power Up Zero (Einschalt-Nullsetzbereich)	$\pm 2\%$ oder $\pm 10\%$ *)
Overload (Überlastausblendung)	max. 9 D

*) Unter bestimmten Voraussetzungen ist hier auch die Einstellung 'OFF' zulässig, z.B. bei Behälterwaagen.

Im Menüpunkt 'W&M Info' kann die eichfähige Einstellung der Parameter überprüft werden.

Die Eichparameter können nach der Kalibrierung der Waage spannungsausfallsicher im EEPROM abgespeichert werden. Der Schreibzugriff auf die Eichparameter wird verhindert, wenn die Steckbrücke W1 entsprechend gesteckt und mittels eines Eichfadens plombiert wird.

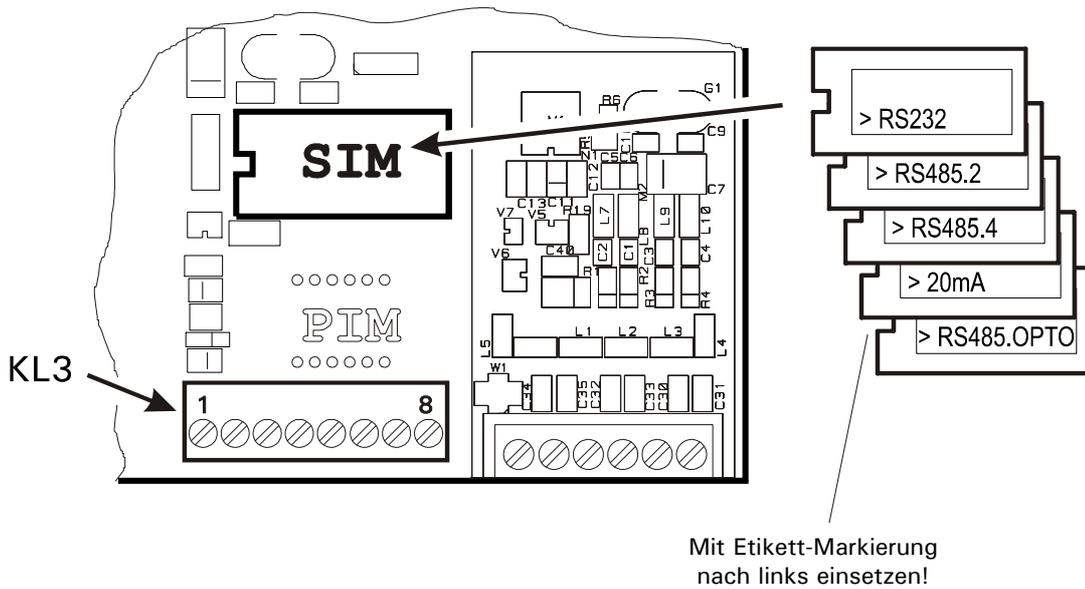
4.6 Anschluss serielle Schnittstelle

Auf dem Steckplatz SIM1 kann eines der folgenden seriellen Schnittstellenmodule (SIM) aufgesteckt werden:

- SIM-RS232
- SIM-RS485 2-Draht
- SIM-RS485 4-Draht
- SIM-RS485.OPTO 2/4-Draht optoisoliert
- SIM-20mA CL (passiv).

Hinweis: Wenn ein Schnittstellenmodul auf Steckplatz SIM1 aufgesteckt ist, muss Steckplatz PIM1 frei bleiben!

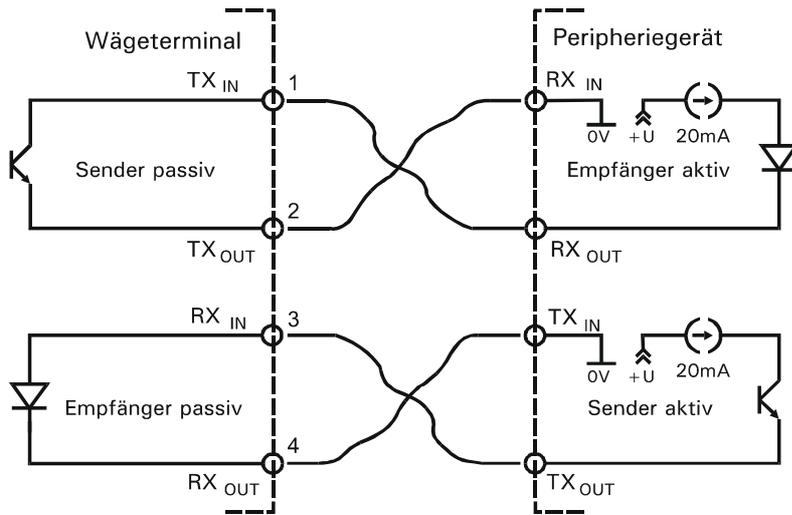
Anschluss serielle Schnittstellen auf dem Hauptmodul



Klemmenbelegung KL3				
Serielle Schnittstelle				
Anschluss	RS232	20mA	RS485 4-Draht	RS485 2-Draht
1	Gnd	-	-	-
2	-	-	-	-
3	-	-	-	-
4	-	-	-	-
5	TxD	TX _{IN}	TxD +	TxD + / RxD +
6	RTS	TX _{OUT}	TxD -	TxD - / RxD -
7	RxD	RX _{IN}	RxD +	—
8	CTS	RX _{OUT}	RxD -	—

Hinweis: Die IT1000 Klemmenbelegung unterscheidet sich von den anderen Wägeterminals.

Prinzipschaltbild der 20mA-Schnittstelle (nur passiv)

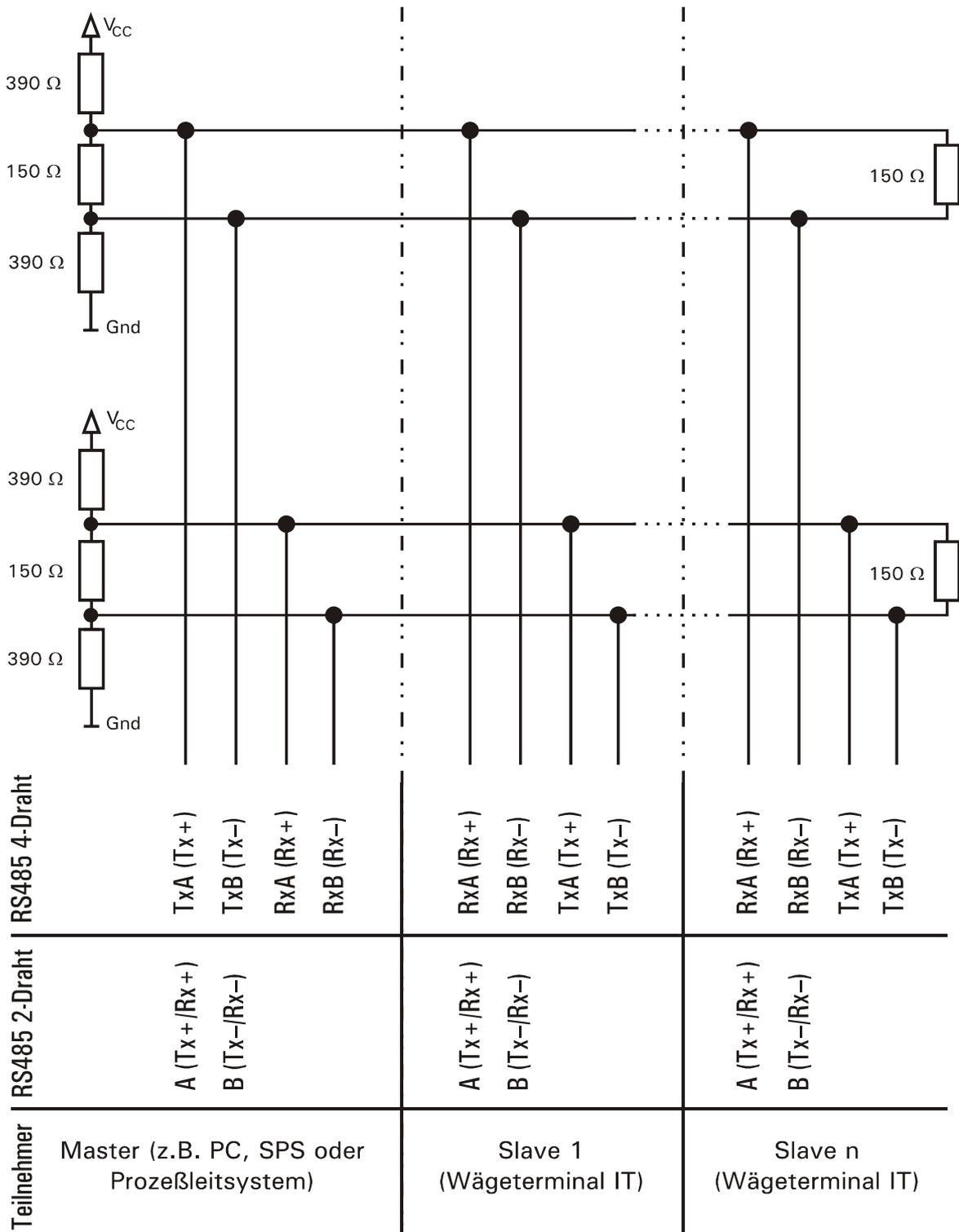


Klemmenbezeichnung: Bei einigen Herstellern von Komponenten mit RS485-Schnittstellen werden die Anschlussklemmen unterschiedlich bezeichnet. Nach Norm wird der Anschluss Tx_{D+} / Rx_{D+} mit 'B' und der Anschluss Tx_{D-} / Rx_{D-} mit 'A' bezeichnet.

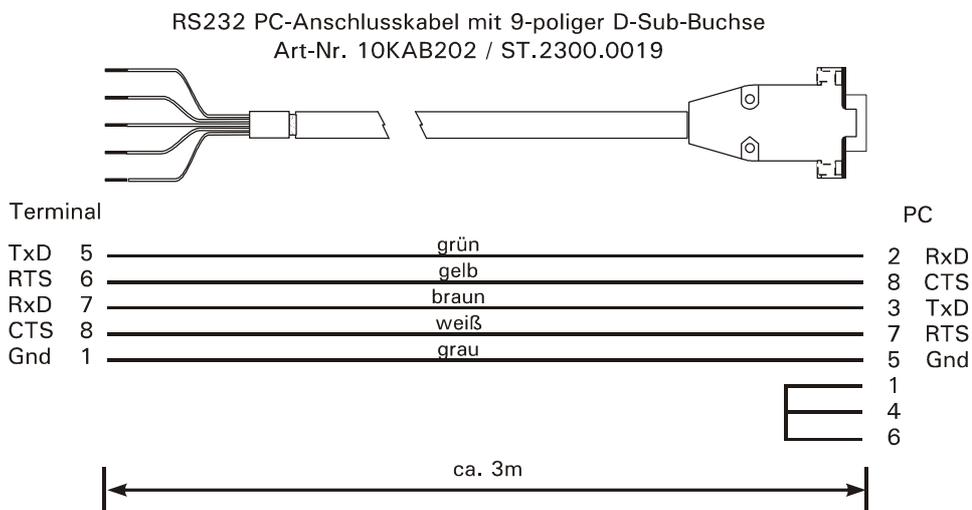
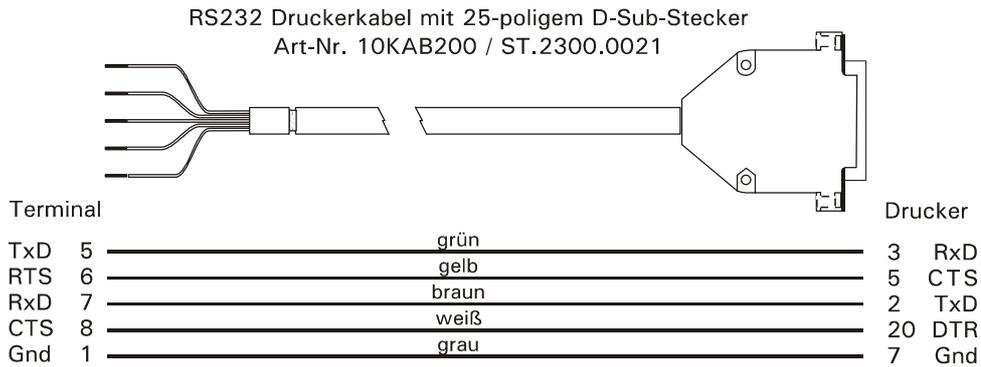
Abschlusswiderstände: Zur Vermeidung von Reflektionen wird empfohlen, bei Leitungslängen ab 20 m oder Übertragungsraten ab 19200 Baud, an beiden Leitungsenden je einen Abschlusswiderstand $R_{Term} = 150\Omega$ zu installieren. Der Wellenwiderstand des Kabels sollte ca. 150Ω betragen.

Pegelwiderstände: Bei Verwendung von Abschlusswiderständen müssen 390Ω Pull-Up oder Pull-Down Widerstände auf der Masterbaugruppe installiert werden (siehe auch nachfolgendes Prinzipschaltbild).

Prinzip-Schaltbild RS 485 Netzwerk mit Abschluss-, Pull-Up- und Pull-Down-Widerständen:



4.6.1 Kabel für serielle Schnittstellen



Beim Verlegen von Kabeln für serielle Schnittstellen bitte beachten:

- Übertragungsleitungen zum Anschluss der seriellen Schnittstellen müssen so installiert werden, dass induktive und kapazitive Einstreuungen von anderen Leitungen, Maschinen oder elektrischen Geräten ausgeschlossen sind. Einstreuungen, die die Datenübertragung stören, können zu Verzögerungszeiten oder zum Programmstopp führen.
- Selbstkonfektionierte Kabel müssen der folgenden Spezifikation entsprechen:

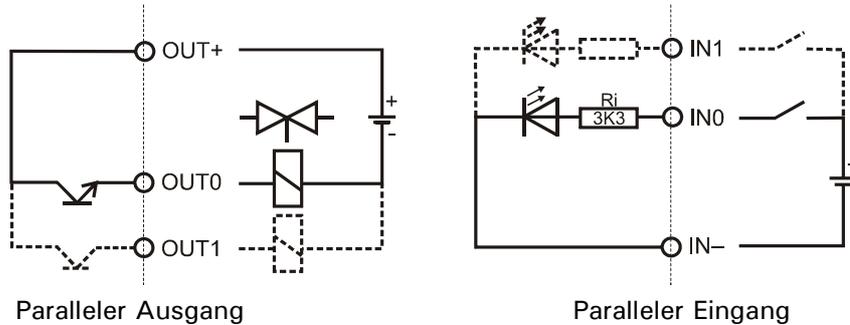
abgeschirmt, mit verdrehten Aderpaaren, z.B. LIYCY 3 x 2 x 0,14mm ² oder LIYCY 3 x 2 x 0,25mm ² ; Abschirmung beidseitig aufgelegt;	
Leitungswiderstand	≤ 125Ω/km
Leiterquerschnitt	≥ 0,14 mm ² bis 200m, ≥ 0,25 mm ² bis 1200m
Leitungskapazität	≤ 130 nF/km
Kabellänge RS232	max. 15m
Kabellänge RS485	max. 1200m
Wellenwiderstand RS485	ca. 150Ω
Nennspannung des Kabels	≥ 250V

4.7 Anschluss paralleler Ein-/Ausgang PIM

Durch Installation des Aufsteckmoduls PIM auf dem PIM-Steckplatz der CPU1000 werden zwei optoisolierte Eingänge und zwei optoisolierte Ausgänge aktiviert.

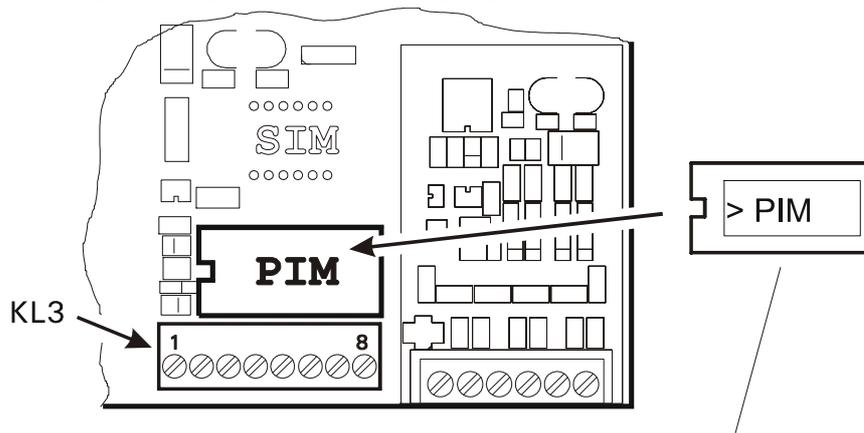
Belastbarkeit der Ausgänge: 24VDC, 100mA. Stromaufnahme der Eingänge: 7mA bei 24VDC.

PIM Prinzipschaltbilder



Hinweis: Wenn ein Ein-/Ausgangsmodul PIM auf Steckplatz PIM gesteckt ist, muss der Steckplatz SIM frei bleiben!

Belegung der parallelen Ein-/Ausgänge der PIM auf der CPU1000



Mit Etikett-Markierung nach links einsetzen!

Klemmenbelegung KL3		
Parallele Ein-/Ausgänge		
1	OV	
2	+ 10V	nur für externe Schalter!
3	IN0	
4	IN1	
5	In-	für IN0 - IN1
6	OUT0	
7	OUT1	
8	OUT +	für OUT0 - OUT1

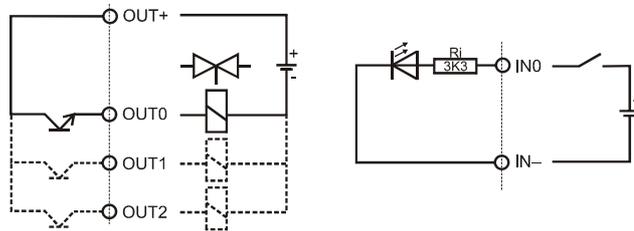
Hinweis: An den Eingängen angeschlossene Taster/Schalter können mit der internen +10V Spannungsversorgung (KL3, Klemme 2) versorgt werden (max. 15 mA). Diese Spannungsversorgung ist für höchstens 1 Sekunde kurzschlussfest. Die an den Ausgängen angeschlossenen Geräte müssen grundsätzlich mit externer Spannung 24VDC versorgt werden.

4.8 Anschluss paralleler Ein-/Ausgang IOM

Durch Installation des Aufsteckmoduls IOM auf dem PIM/SIM-Steckplatz der CPU1000 werden ein optoisolierter Eingang und drei optoisolierte Ausgänge aktiviert.

Belastbarkeit der Ausgänge: 24VDC, 100mA. Stromaufnahme des Eingangs: 7mA bei 24VDC.

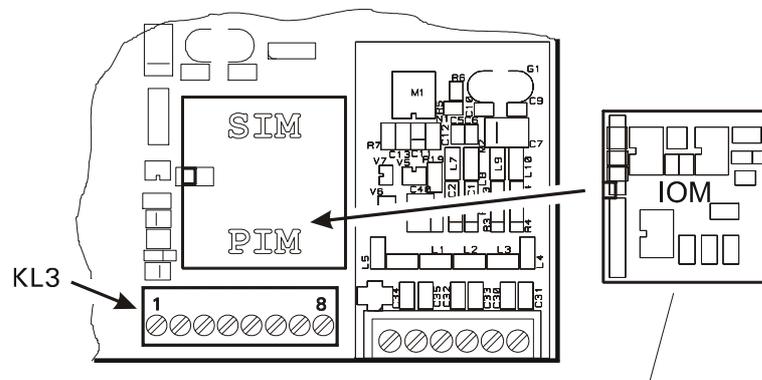
IOM Prinzipschaltbilder



Paralleler Ausgang

Paralleler Eingang

Belegung der parallelen Ein-/Ausgänge der IOM auf der CPU1000



Mit Etikett-Markierung nach links einsetzen!

Klemmenbelegung KL3		
Parallele Ein-/Ausgänge der IOM		
1	OV	
2	+ 10V	nur für externe Schalter!
3	IN0	
4	OUT2	Nur für Applikation Check
5	In-	für IN0
6	OUT0	
7	OUT1	
8	OUT +	für OUT0 - OUT2

Hinweis: An den Eingängen angeschlossene Taster/Schalter können mit der internen + 10V Spannungsversorgung (KL3, Klemme 2) versorgt werden (max. 15 mA). Diese Spannungsversorgung ist für höchstens 1 Sekunde kurzschlussfest. Die an den Ausgängen angeschlossenen Geräte müssen grundsätzlich mit externer Spannung 24VDC versorgt werden.

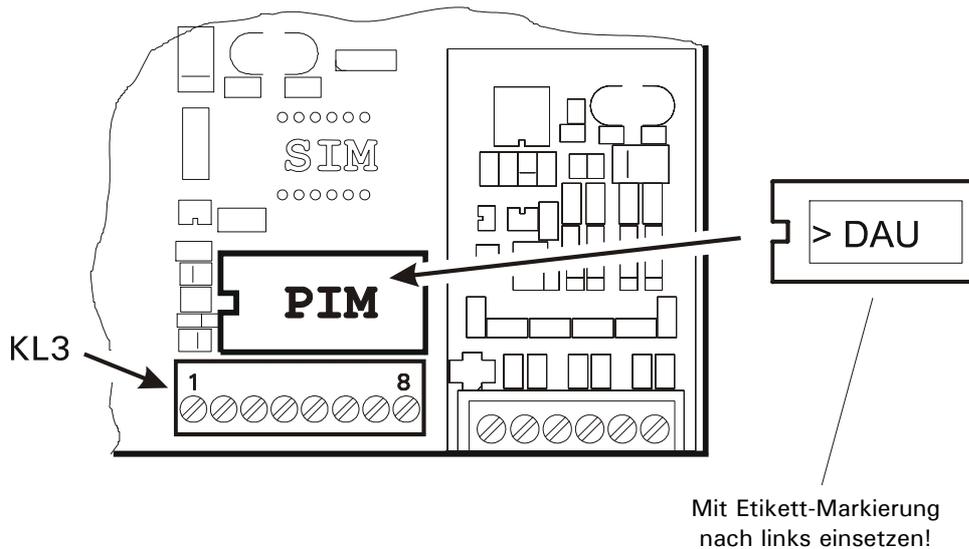
4.9 Anschluss 8-Bit-Analogausgang DAU

Für die Ausgabe von Brutto- oder Nettogewicht über einen 8-Bit-Analogausgang kann ein Aufsteckmodul (DAU) anstelle des Parallelmoduls (PIM) auf Steckplatz PIM1 eingesetzt werden (Gebrauchsfehlergrenze = ±4%). Das Modul liefert ein analoges Ausgangssignal mit einer Auflösung von 8 Bit (256 Schritte). Die Gegenseite muss potentialfrei sein und darf keinen Masse-Anschluss haben.

Digitale Schaltpunkte und Analogausgabe sind gleichzeitig nicht möglich.

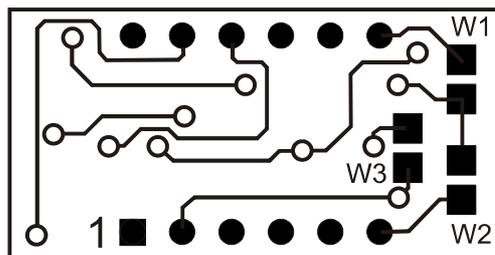
Hinweis: Wenn ein Analogmodul auf Steckplatz PIM1 gesteckt ist, muss der Steckplatz SIM1 frei bleiben!

Belegung des analogen Ausgangs auf der CPU1000



Das Analogausgangsmodul kann über eine Lötbrücke von Stromausgang auf Spannungsausgang umgestellt werden. Über zwei weitere Lötbrücken kann man zwischen interner und externer Versorgungsspannung wählen.

Lage der Lötbrücken auf der DAU:



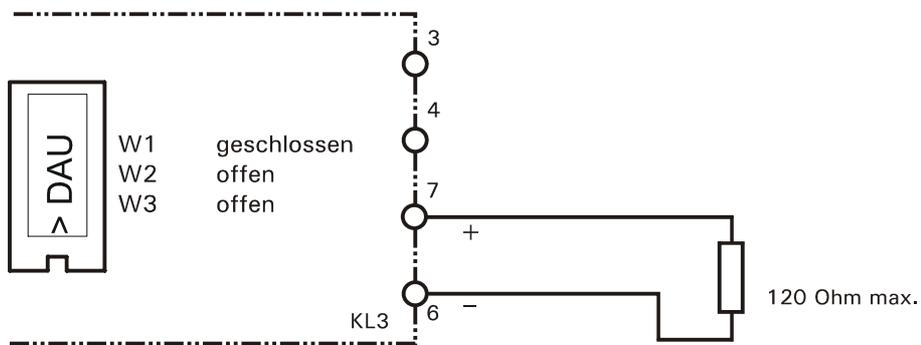
Konfiguration des Analogausgangs mit Hilfe der Lötbrücken W1, W2 und W3		
	- W1 geschlossen - W2 offen	- W1 offen - W2 geschlossen
W3 offen	- Stromausgang 0 - 20mA - interne Spannungsversorgung - maximale Bürde: 120Ω	- Stromausgang 0 - 20mA - externe Spannungsversorgung 15 - 30V, - maximale Bürde: 750Ω
W3 geschlossen	nicht zulässig!	- Spannungsausgang 0 - 10V - externe Spannungsversorgung 15 - 30V - min. Eingangswiderstand 3,3kΩ

Hinweis: Es darf nur W1 oder W2 geschlossen sein!

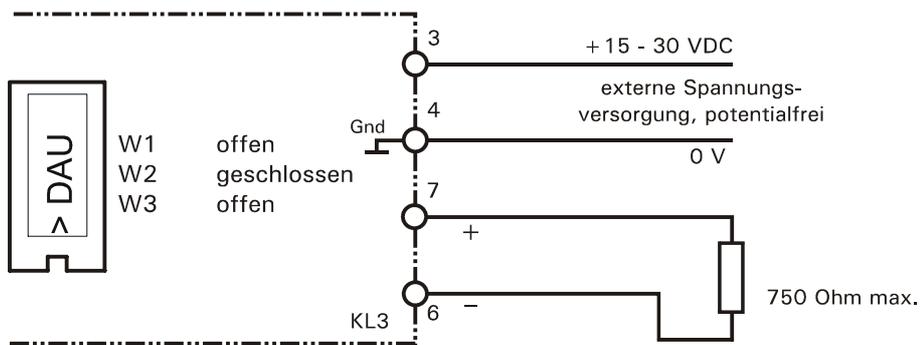
Die Einstellungen im Servicemode, Gruppe 'General' 0 - 20mA oder 4 - 20mA gelten auch für den Spannungsausgang 0 - 10V oder 2 - 10V, wenn das Analogmodul entsprechend konfiguriert ist.

Klemmenbelegung KL3		
Analoger Ausgang		
1		muss frei bleiben
2		muss frei bleiben
3	Uext	Spannungseingang bei externer Versorgung 15 - 30V
4	Gnd	Masse für ext. Versorgung und Spannungsausgang
5		muss frei bleiben
6	I-	Stromausgang
7	I+ / U+	Strom-/ Spannungsausgang
8		muss frei bleiben

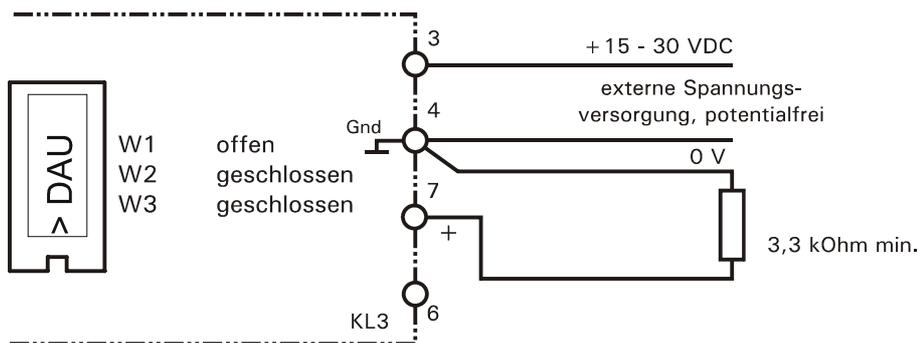
Anschlussbeispiel Stromausgang 0 - 20mA, Versorgung der Stromschleife vom Wägeterminal:



Anschlussbeispiel Stromausgang 0 - 20mA, Versorgung der Stromschleife extern:



Anschlussbeispiel Spannungsausgang 0 - 10V, Spannungsversorgung extern:



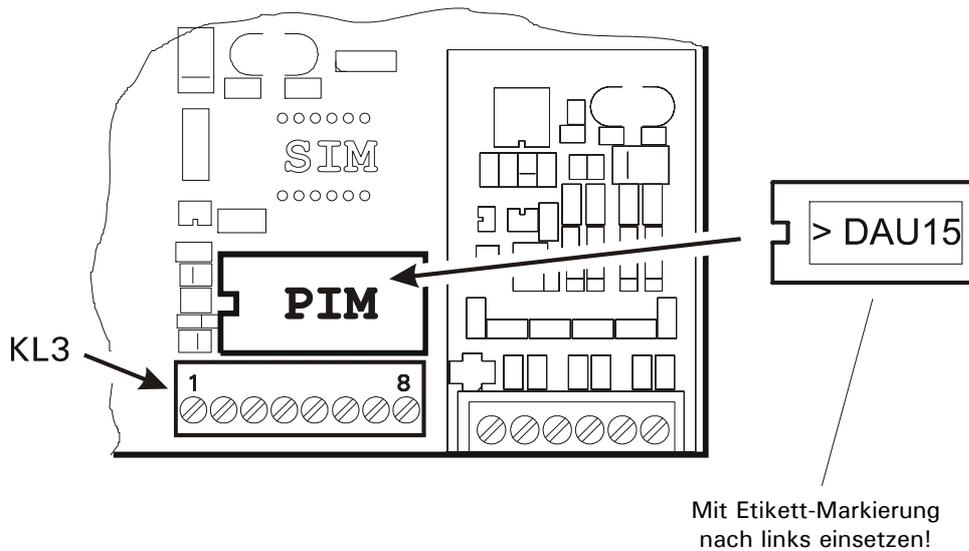
4.10 Anschluss 15-Bit-Analogausgang DAU15

Für die Ausgabe von Brutto- oder Nettogewicht über einen 15-Bit-Analogausgang kann ein Aufsteckmodul (DAU15) anstelle des Parallelmoduls (PIM) auf Steckplatz PIM1 eingesetzt werden. Das Modul ist im Servicemode Gruppe "DAU" wahlweise abgleichbar auf 0/2 - 10V oder 0/4 - 20mA. Die Auflösung des analogen Ausgangssignals beträgt 15 Bit (32768 Schritte). Das Ausgangssignal der DAU15 ist aktiv und potentialfrei.

Digitale Schaltpunkte und Analogausgabe sind gleichzeitig nicht möglich.

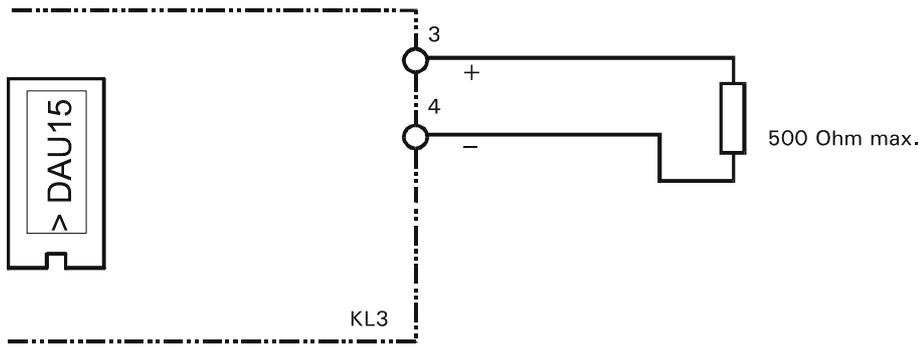
Hinweis: Wenn ein Analogmodul auf Steckplatz PIM1 gesteckt ist, muss der Steckplatz SIM1 frei bleiben!

Belegung des analogen Ausgangs DAU15 auf der CPU1000

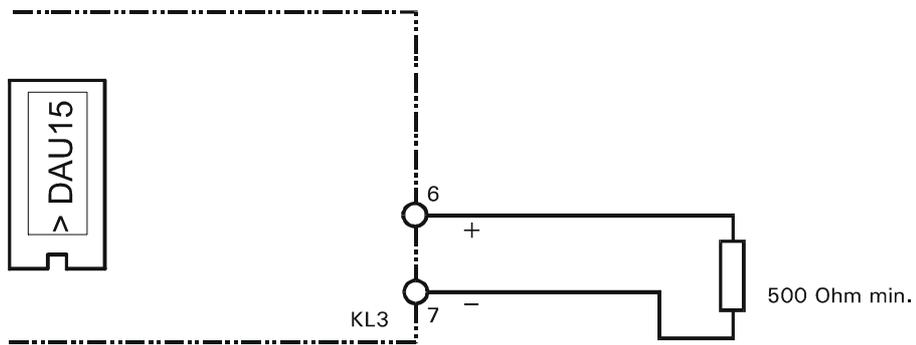


Klemmenbelegung KL3		
Analoger Ausgang		
1		
2		
3	I +	Stromausgang 0/4 - 20mA (+)
4	I -	Stromausgang 0/4 - 20mA (-)
5		
6	U +	Spannungsausgang 0/2 - 10V (+)
7	U -	Spannungsausgang 0/2 - 10V (-)
8		

Anschlussbeispiel Stromausgang 0/4 - 20mA:

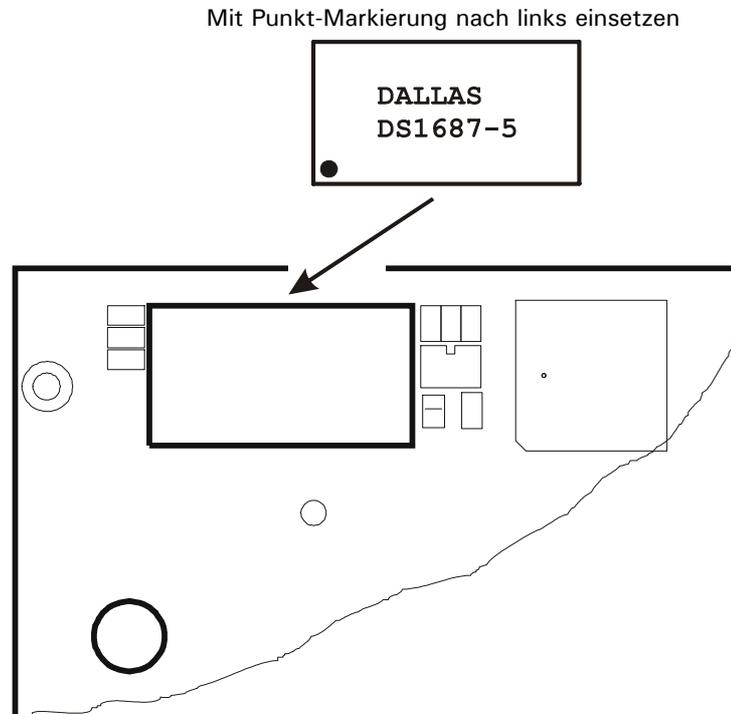


Anschlussbeispiel Spannungsausgang 0/2 - 10V:



4.11 Echtzeituhr

Als Option kann ein Modul mit batteriegepuffertem Echtzeituhr und 240 Byte Datenspeicher (z.B. für Summen) eingesetzt werden. Die eingebaute Lithiumbatterie hat eine Lebensdauer von ca. 10 Jahren. Die Echtzeituhr muss bei Anwendungen vorhanden sein, die den externen Eichspeicher auf PC-Festplatte benutzen. Dies ist erforderlich, da im Datenspeicher des Uhrenmoduls die Ident-Nr. abgelegt wird, die (in Verbindung mit dem Datum) zur eindeutigen Identifizierung eines Eintrags benutzt wird.



Hinweise:

- Die optionale Echtzeituhr enthält zur Speicherung der eingegebenen Daten eine Lithium-Batterie. Entsorgung gebrauchter Batterien nach Angaben des Herstellers.
- Ist kein Echtzeituhr-Modul eingebaut, müssen Sie nach dem Einschalten Datum und Uhrzeit erneut eingeben!

4.12 Netzanschluss

Vor dem Netzanschluss unbedingt beachten:

- Die örtliche Netzspannung muss mit der Eingangsspannung des Geräts übereinstimmen. Werkseitige Einstellung: 110V (-15%) bis 240V (+10%); ohne Umschaltung, 50/60Hz, 12VDC (-15%) bis 30 VDC (+10%) oder 12 VDC (-15%) bis 24 VDC (+10%) (Akkuversion) bei der Ausführung zum Anschluss an Gleichspannung.
- Die Stromversorgung des Gerätes soll nicht gleichzeitig Maschinen oder Ausrüstungen versorgen, die Störungen im Netz verursachen (z.B. Motoren, Relais, Heizungen, etc.). Selbst kurzzeitige Spitzen oder Einbrüche der Spannungsversorgung können die Funktion des Gerätes beeinträchtigen oder zum Defekt führen. Eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder Spannungskonstanthalter kann das verhindern.
- Das Wägeterminal hat keinen Netz-Schalter und ist daher nach Anschluss an das Spannungsversorgungs-Netz sofort betriebsbereit!
- Der Netz-Anschluss erfolgt über das bei Auslieferung am Gerät angeschlossene Netzkabel (Länge 2,5m) mit VDE-Stecker. Auf einwandfreie Erdung der Netzsteckdose achten!
- Die Steckdose muss in unmittelbarer Nähe des Gerätes angebracht und leicht zugänglich sein.

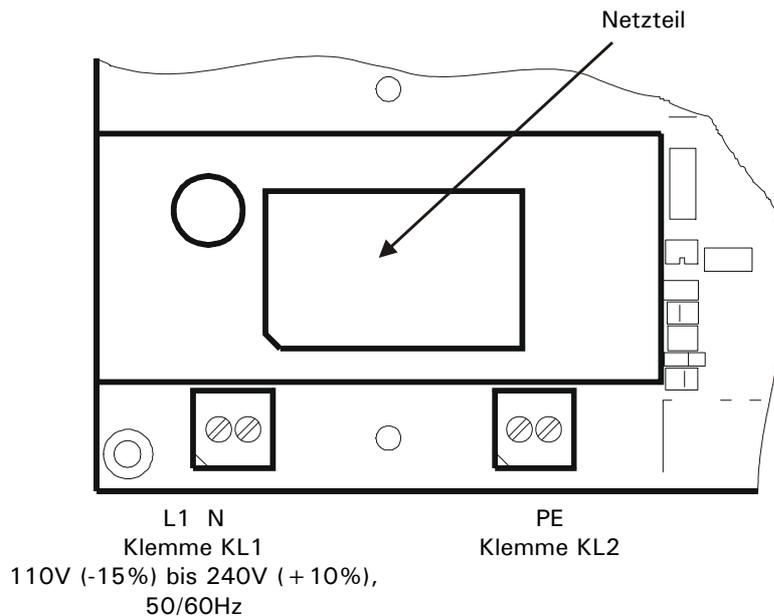
4.12.1 Netzteil 110 - 240 VAC

Das primärgetaktete Schaltnetzteil ist ohne Umschaltung ausgelegt für Eingangsspannungen im Bereich von 110 V (-15%) bis 240 V (+10%), 50/60 Hz. Auf der Ausgangsseite liefert das Netzteil 5VDC bei einer max. Last von 1A. Die Eingangsseite ist über eine Schmelzsicherung (2A träge) abgesichert.



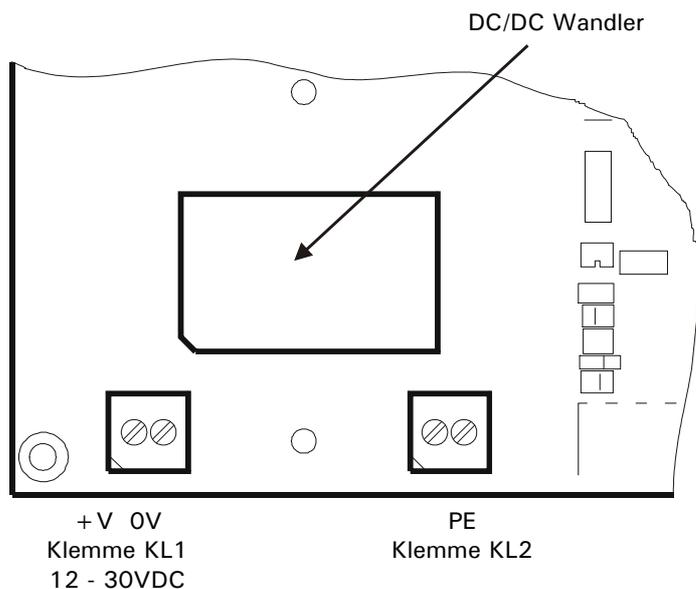
W A R N U N G

Teile des Netzteils führen beim Betrieb lebensgefährlich hohe Spannungen!
Ein defektes Netzteil kann nicht repariert werden, es ist nur ein Austausch möglich. Vor allen Arbeiten am Netzteil ist unbedingt der Netzstecker zu ziehen!



4.12.2 Netzteil 12 - 30 VDC

Alternativ ist ein Netzteil lieferbar, das mit Gleichspannung im Bereich von 12 V (-15%) bis 30 V (+10%) betrieben wird. Dazu ist auf der Hauptplatine anstelle des Schaltnetzteils ein DC/DC-Regler eingelötet. Der Wandler liefert auf der Ausgangsseite 5 VDC / 600 mA.



4.12.3 Netzteil 12 - 24(30) VDC (NTA)

Als weitere Variante kann das IT1000 auch mit einem Lithium-Ionen Akkupack ausgerüstet werden. Mit dem eingelöteten NTA Schaltnetzteil ist ein 'USV-Betrieb' des IT1000 möglich. Damit wird ein paralleler Betrieb mit oder ohne angeschlossenem externen 24VDC Netzteil ermöglicht, wodurch das IT1000 auch für mobile Anwendungen eingesetzt werden kann.

Der Eingangsspannungsbereich des NTA Schaltnetzteils liegt zwischen 12 VDC und 24 VDC (30 VDC ab HW Revision 6 und Kurzschlussbrücke auf W12). Sobald das Netzteil mit dem IT1000 verbunden ist, wird automatisch der Akku geladen, auch parallel zum Betrieb.

Während des Startvorgangs wird die aktuelle Akkukapazität kurz angezeigt, gefolgt von der Versionsnummer, sowie Datum und Uhrzeit. Ist kein Echtzeituhr-Modul eingebaut, müssen Sie nach dem erneuten Einschalten auch Datum und Uhrzeit erneut eingeben! Die Kapazitäts-Anzeige steht auch bei laufendem Betrieb zur Verfügung. Dazu muss die F / Up Taste dreimal kurz hintereinander gedrückt werden.

Das Gerät wird durch einmaliges Betätigen der Print / Enter Taste eingeschaltet. Um das Gerät wieder auszuschalten, muss die F / Up Taste für ca. drei Sekunden gedrückt werden.

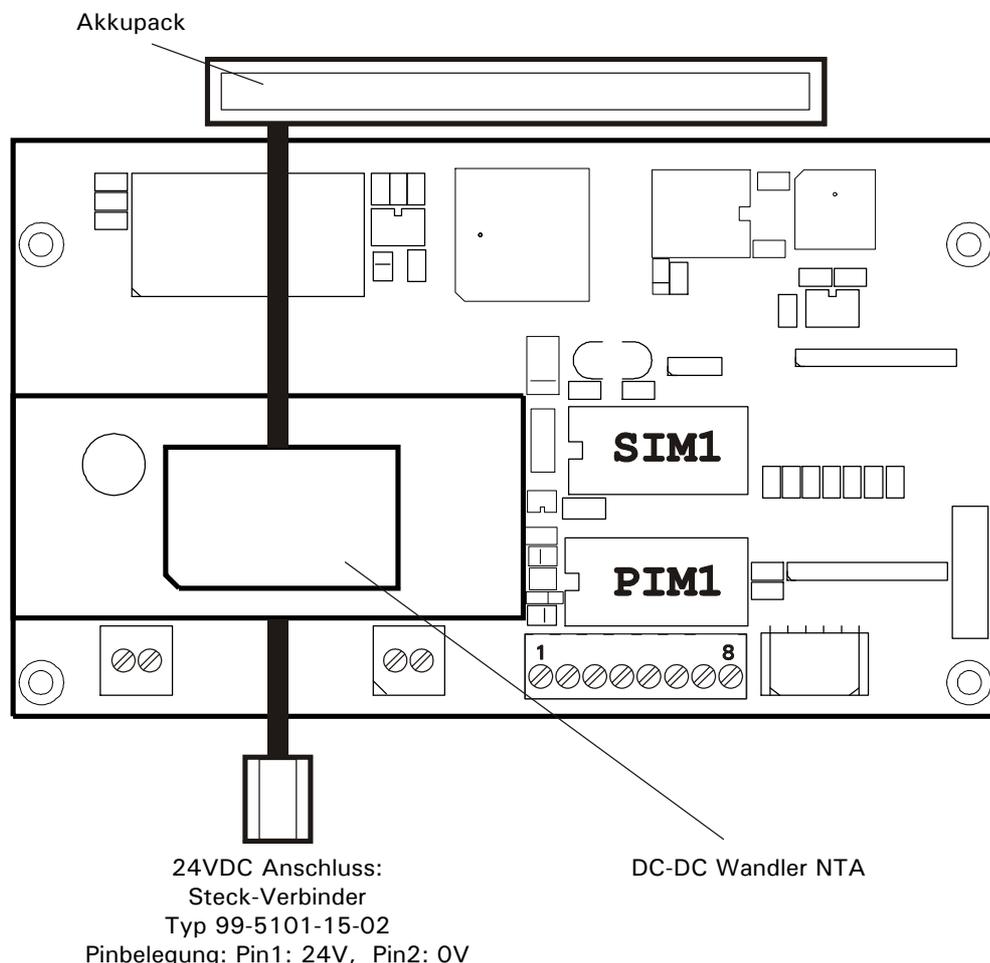
Die Akkulaufzeit beträgt für einen voll geladenen, neuen Akku ungefähr 40 Stunden in Abhängigkeit der angeschlossenen Wägezellen und der Einschaltdauer der Hintergrundbeleuchtung. Die Ladezeit des entladenen Akkus beträgt ungefähr 3 Stunden.

Die Laufzeit ist direkt abhängig von mehreren Faktoren wie zum Beispiel Umgebungstemperatur, der Anzahl der Ladezyklen und der Ausbaustufe des IT1000.

Hinweis: Bei geringer Restkapazität wird der Anwender durch ein blinkendes Batteriesymbol am rechten Rand des Displays darauf aufmerksam gemacht, dass der Akku geladen werden sollte.

Hat der Akku die minimale Kapazität erreicht, so wird das IT1000 ausgeschaltet.

Ein erneutes Einschalten wird nach Anzeige des aktuellen Kapazitätswerts abgebrochen und das IT1000 wieder automatisch abgeschaltet, um Schäden am Akku zu vermeiden. Dieses kann verhindert werden, in dem das Netzteil wieder an das IT1000 angeschlossen wird. (ab Version 2.21)



Lagerung des Akkus

Bei der Lagerung des Akkus sollten folgende Kriterien beachtet und eingehalten werden:

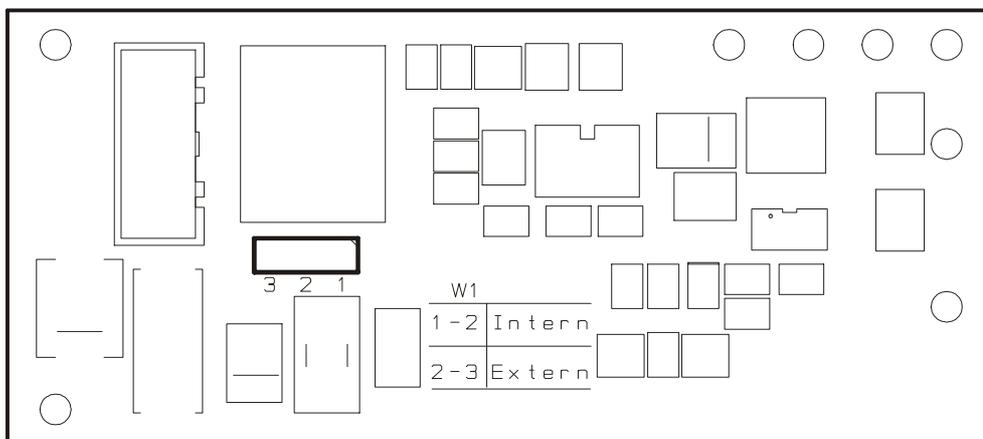
- Der Ladezustand bei Beginn der Einlagerung sollte 80% betragen
- Im Intervall von 3 Monaten sollte der Akku wieder auf 80% nachgeladen werden
- Die Lagertemperatur sollte zwischen 10°C und 20°C liegen

Wenn die aufgeführten Punkte zur Lagerung des Akkus nicht eingehalten werden, hat das ein permanenter Kapazitätsverlust und eine Verringerung der Lebensdauer des Akkus zur Folge.

Externer Akkubetrieb

Ab Hardware-Revision 6 des NTA Netzteils ist es möglich, mittels Kurzschluss-Steckbrücke (W1) zwischen internem und externem Akkubetrieb zu wechseln.

Hinweis: Wenn der externe Akkubetrieb ausgewählt wird, darf der interne Akku auf X12 **nicht** eingesteckt sein! Durch diese Auswahl ergeben sich auch andere Betriebsspannungen, mit denen das IT1000 betrieben werden darf:



	Jumperstellung W1	Eingangsspannungsbereich
IT1000 ACCU	Intern (1-2)	12V – 24V
IT1000 BATT	Extern (2-3)	12V – 30V

Wenn das IT1000-ACCU von einem externen Akku versorgt wird, muss in:
 \Service Menu\General\Batt:' der Typ ausgewählt werden.

Diese Auswahl hat Auswirkungen auf das automatische Abschaltverhalten des Terminals:

		Batteriesymbol ab ca.	Abschaltung bei ca.
24Pb	24 V Bleiakku	23 V	22 V
12Pb	12 V Bleiakku	11,5 V	11 V
Net	Netzbetrieb	10 V	9 V

Bei geringer Restkapazität wird der Anwender durch ein blinkendes Batteriesymbol am rechten Rand des Displays darauf aufmerksam gemacht, dass der Akku geladen werden sollte.

Um zu vermeiden, dass der angeschlossene Akku tiefentladen werden und das das IT1000-ACCU die minimale Betriebsspannung unterschreitet, wird das Terminal automatisch ausgeschaltet. Zuvor wird 2 Minuten der Hinweis 'Low Battery' angezeigt.

5 Servicemode

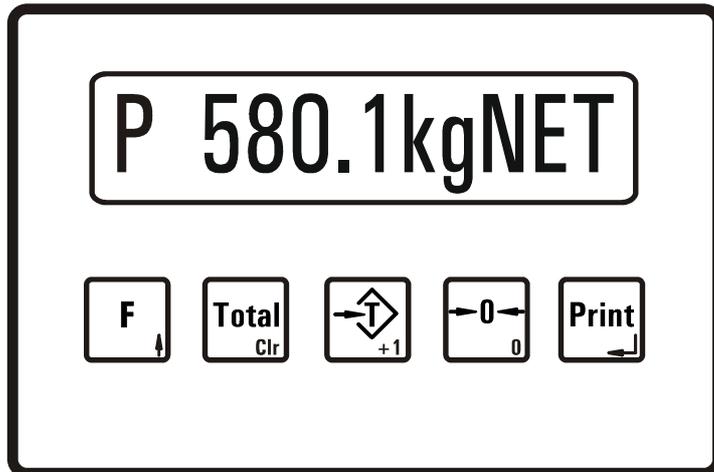
5.1 Allgemeines

Der Servicemode ist ein Programm zur Konfiguration des Wägeterminals. Der Servicemode beinhaltet den Aufruf der Kalibrierung sowie Funktionstests zum Testen der Hardware. Die nachfolgenden Abschnitte beschreiben die grundsätzliche Bedienung über Anzeige und Tastatur, sowie den Aufruf und die einzelnen Funktionen des Servicemodes.

Hinweise:

- Das Wägeterminal und angeschlossene Peripheriegeräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal konfiguriert und justiert werden!
- Vor dem Aufruf des Servicemode sollten alle Peripheriegeräte angeschlossen und konfiguriert sein!
- Zum Aufruf des Servicemode muss das Service-Passwort bekannt sein.
- Unsachgemäße Änderungen von Einstellungen im Servicemode können den Betriebsablauf stören!

5.2 Anzeige- und Bedienungselemente



1. Stelle im Display	Letzte 3 Stellen im Display
1,2,3 = Wägebereich	NET = Anzeige Nettogewicht, Waage ist tariert
P = Ausdruck	
∅ = Waage im Brutto-Nullbereich ($\pm 0,2d$)	
~ = Waage in Bewegung	

580.1kg = Gewichtswert	
----- = Waage Überlast	

Taste		Beschreibung
	F -Taste ↑ -Taste	Ausschalten, Anzeige Tara, Sollwert-Eingabe, Ladezustand Akku Rücksprung in den vorherigen Programmschritt
	Total -Taste Clr -Taste	Anzeige des Summenspeichers Löschen von Parameter-Eingaben (Clr)
	Tara -Taste + 1 -Taste	Tarieren (Tara-Ausgleich), oder Tara löschen bei tariierter Waage (auch Mehrfach-Tara möglich) Auswahl von Menüoptionen oder Auswahl von Werten in einer Parameter-Eingabe (+ 1)
	Nullstell-Taste 0 -Taste	Bruttogewicht der Waage Nullstellen (nur im Nullstellbereich) 0 anhängen in Parameter-Eingaben (0)
	Print -Taste ↵ -Taste	Einschalten, Drucken (Print) Parameter-Eingaben bestätigen oder weiter in den nächsten Programmschritt (Enter)

5.3 Bedienerführung

In den nachfolgenden Abschnitten ist der Bedienungsablauf anhand der Anzeigetexte der Bedienerführungsanzeige und der entsprechenden Eingaben erläutert.

Die Anzeige ist jeweils auf der linken Seite umrahmt dargestellt.

Passw. ????? Eingabe des Servicemode-Passworts

Anzeigen oder Eingaben, die nur bei bestimmten Bedingungen erfolgen, werden in einem Rahmen dargestellt. Die jeweilige Bedingung steht fettgedruckt oben links in dem Rahmen:

Falsche Passwort-Eingabe

Invalid Entry Fehlermeldung: Falsche Passwort-Eingabe

↓ -Taste und ↑ -Taste

Grundsätzlich gelangt man, wenn nicht anders angegeben, mit der **↓ -Taste** in den nächsten Schritt und mit der **↑ -Taste** in den vorherigen Eingabeschritt.

5.3.1 Eingabe von ganzen Zahlen

Sp.1 9999999 Eingabe von ganzen Zahlen (ohne Kommastellen)



So oft drücken, bis gewünschte Ziffer erscheint



Drücken, um eine 0 anzuhängen, die Eingabe rückt um eine Stelle nach links



Drücken, zur Veränderung der nächsten Stelle



Wert übernehmen

Beispiel: Sie wollen die Zahl 123 eingeben

Sp.1 ____100 Im Display wird der zuletzt eingestellte Wert, z.B. '100' angezeigt



Drücken, im Display wird '1' angezeigt



Drücken, im Display wird '10' angezeigt



2mal drücken, im Display wird '12' angezeigt



Drücken, im Display wird '120' angezeigt



3mal drücken, im Display wird '123' angezeigt



Wert übernehmen

Hinweis: Mit der **Clr -Taste** werden einzelne Stellen wieder gelöscht.

5.3.2 Ein-/Ausschalten von Funktionen

Drucker? 0

Im Display wird '0' angezeigt, Funktion ist ausgeschaltet



Drucker? 1

Drücken, um Funktion **ein**zuschalten. Im Display wird '1' angezeigt, Funktion ist eingeschaltet



Drucker? 0

Drücken, um Funktion **aus**zuschalten. Im Display wird '0' angezeigt, Funktion ist ausgeschaltet

5.3.3 Auswahl von festgelegten Werten

Int 999999

Auswahl von festgelegten Werten



Int 999999

So lange drücken, bis gewünschte Auswahl erscheint.



Int 999999

Drücken, um Dezimaltrennzeichen eine Stelle nach links zu rücken.
So lange drücken, bis gewünschte Auswahl erscheint.



Int 999999

Drücken, um Wert zu übernehmen

Beispiel 1: Sie wollen den Wert 0.002 wählen

Int ____1

Im Display wird '1' angezeigt



Int ____2

1mal drücken, im Display wird '2' angezeigt



Int _0.002

3mal drücken, im Display wird '0.002' angezeigt



Int _0.002

Drücken, um den Wert zu übernehmen

Beispiel 2: Sie wollen den Wert 50 wählen

Int ____1

Im Display wird '1' angezeigt



Int ____50

4mal drücken, im Display wird '50' angezeigt

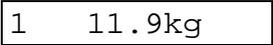
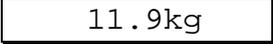
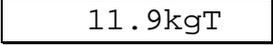
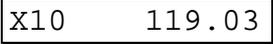
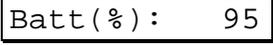


Int ____50

Drücken, um den Wert zu übernehmen

5.4 Bedienung der Wägefunktionen / Ladezustand Akku

Die Grundstellung aller Betriebsarten ist die Anzeige des aktuellen mitlaufenden Gewichtswertes. In diesem Schritt werden die elementaren Wägefunktionen aufgerufen oder angezeigt.

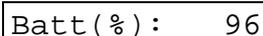
		Anzeige Bruttogewicht; Bei Mehrbereichswaagen wird links der aufgeschaltete Bereich (z.B. 1) angezeigt.
		Bruttogewicht auf Null stellen (nur innerhalb des Nullstellbereichs, angezeigt durch das Zeichen ø)
		Autotara: Durch Betätigung der Tara -Taste wird die Waage tariert (Taraausgleich).
		Erneutes Drücken der Tara -Taste : Tara löschen und zurück zur Anzeige des Bruttogewichtes. (Je nach Einstellung im Servicemode)
		Anzeige Taragewicht, nochmaliges Betätigen zurück zur Grundstellung. (Nur in den Betriebsarten BASIC und COUNT). Nach 3 sec automatischer Rücksprung zur Grundstellung.
		Wird in der vorherigen Anzeige die F -Taste nochmals betätigt, wird das aktuelle Gewicht mit 10-fach höherer Auflösung angezeigt (X10-Funktion). Nach 5 sec automatischer Rücksprung zur Grundstellung. (Nur Betriebsart 'Basic')
		Wird in der vorherigen Anzeige die F -Taste nochmals betätigt, wird der aktuelle Ladezustand des Akkus angezeigt. Nach 5 sec automatischer Rücksprung zur Grundstellung. (Nur Betriebsart 'Basic')

5.5 Einschalten

Nur bei IT1000 Akku-Version:

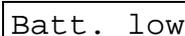


Einschalten des Wägeterminals



Aktuelle Kapazität des Akkus

Wenn Akkuleistung unter kritischem Wert:



Wägeterminal wird automatisch ausgeschaltet

Nach dem Einschalten werden einige Programm-Informationen angezeigt. Danach verzweigt das Programm in die Grundstellung.



Versions-Nummer

15.03.04	Datum
15:06	Uhrzeit
Basic	Aktuell angewählte Betriebsart
11.9kg	Grundstellung (In den Betriebsarten CHECK und FILL muss nach dem Einschalten erst der Sollwert eingegeben werden)



In der Grundstellung gleichzeitig drücken, um Wägeterminal neu zu starten (Warmstart)



Sofort während des Programmneustarts drücken, um in den Servicemode zu gelangen.

Service mode	
Passw. ?????	Eingabe des Servicemode-Passworts

Falsche Passwort-Eingabe

Invalid Entry	Print -Taste 2x drücken, um wieder in die Abfrage zu gelangen und Passwort erneut eingeben.
---------------	--

Interface	Tara -Taste drücken, um zwischen den einzelnen Menüs zu wählen. Danach Print -Taste drücken, um in das ausgewählte Menü zu gelangen.
-----------	---

Folgende Menüs sind wählbar:

Interface	Schnittstellen konfigurieren
Format	Druckmuster und Bedienungsablauf konfigurieren
General	Allgemeine Parameter eingeben
Calibrate	Waage kalibrieren
Test	Hardware testen
DAU	Parameter DAU eingeben
Reset	Parameter zurücksetzen (außer Kalibrier-Parameter)
Protocol	Parameter auf Drucker ausgeben
Saving...	Beim Verlassen des Servicemodes mit der F -Taste werden die eingegebenen und geänderten Parameter gespeichert. Zurück zur Grundstellung.

5.6 Ausschalten

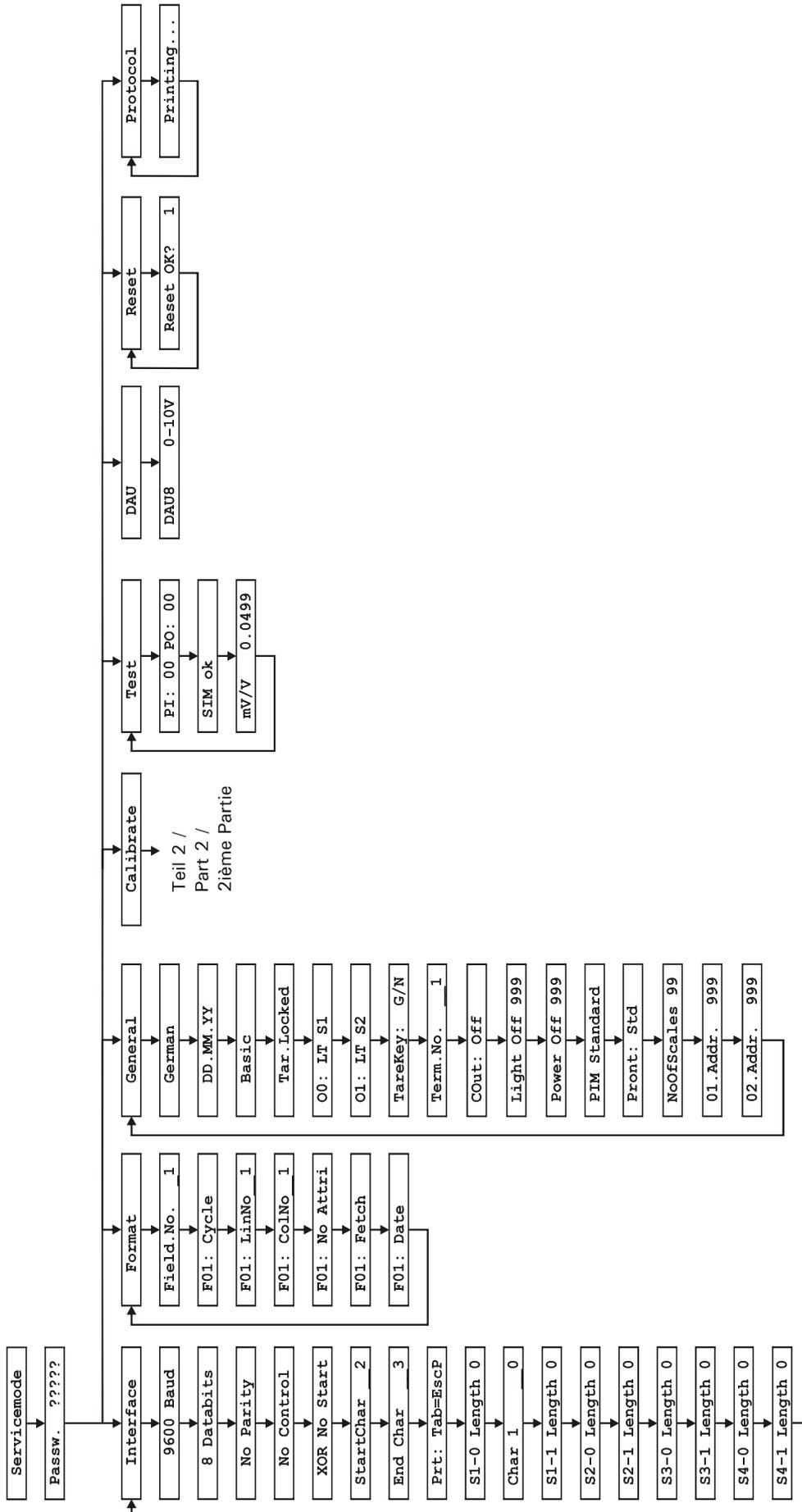
Nur bei IT1000 Akku-Version:



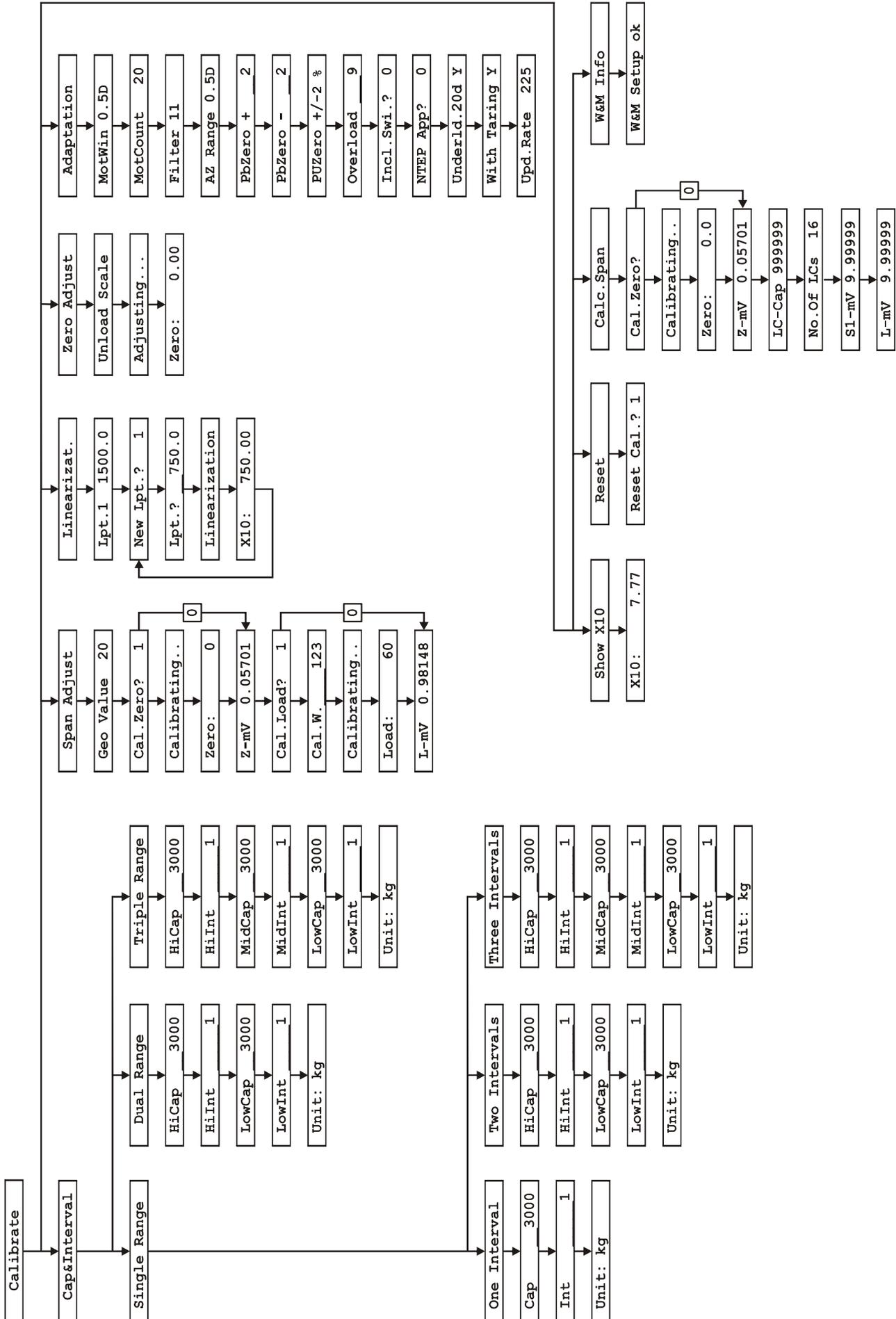
F -Taste ca. 3 Sekunden drücken zum Ausschalten des Wägeterminals

5.7 Übersicht Servicemode

Teil 1



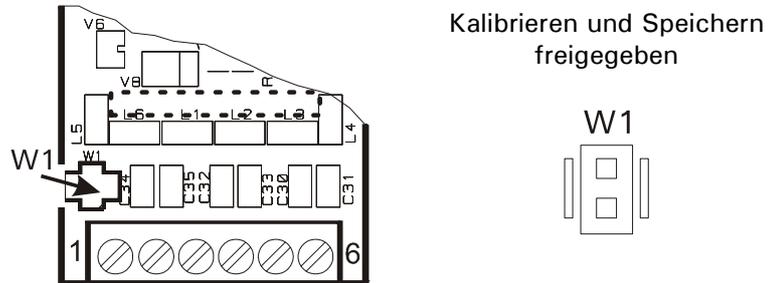
Teil 2



6 Waage kalibrieren (Calibrate)

6.1 Einstieg in den Kalibriermodus / Einschalten

Vor dem Einschalten muss die Steckbrücke W1 auf dem ADM-Modul entfernt werden. Nur in dieser Stellung werden die eingestellten Parameter und Kalibrierdaten nach erfolgter Kalibrierung abgespeichert.



Im Servicemode folgende Gruppe wählen:

Calibrate

Waage kalibrieren

Wenn Steckbrücke sich noch in Position 1-2 befindet:

Calbr . Locked

Warnung: Steckbrücke nicht in Kalibrierposition, Parameter können nicht abgespeichert werden!
Einstieg in die Kalibrierung ohne Speichermöglichkeit (z.B. zur Überprüfung)

Print

Folgende Menüs sind wählbar:

Cap&Interval	Wägeparameter einstellen
Span Adjust	Waage kalibrieren
Linearizat.	Waage linearisieren
Zero Adjust	Nullbereich justieren
Adaptation	Anpassung an die Umgebung
Show X10	Anzeige in 10-facher Auflösung
Reset	Parameter zurücksetzen
Calc.Span	Kalibrierung ohne Gewichte
W&M Info	Kontrolle der Kalibrierdaten auf eichfähige Werte

Beim Verlassen der Kalibrierung werden die eingegebenen und geänderten Parameter nach einer Abfrage gespeichert oder wieder verworfen:

Save Cal.? 1	Änderungen mit (1) speichern und Gruppe 'Kalibrierung' verlassen
Wait...	Kalibrier-Parameter werden gespeichert

oder

Save Cal.? 0	Änderungen mit (0) verwerfen und Gruppe 'Kalibrierung' verlassen
--------------	--

Wenn Steckbrücke sich in Position 1 - 2 befindet:

Err.Cal.Jump.	Fehlermeldung: Steckbrücke in falscher Position, Speicherung nicht möglich.
---------------	---

6.2 Cap&Interval

In der Gruppe 'Capacity&Interval' werden Wägebereiche, Teilungswerte und das Einheitenzeichen der Waage festgelegt. Die Waage kann als Ein-, Zwei- oder Dreibereichswaage eingestellt werden. Eine Einbereichswaage kann außerdem als Mehrteilungswaage mit bis zu drei verschiedenen Teilungswerten parametrisiert werden. Grundlegende Information zu Mehrbereichswaagen und Mehrteilungswaage, siehe im Abschnitt 'Anschluss'.

Cap&Interval	Wägeparameter einstellen
Single Range	Einbereichswaage (Ein- oder Mehrteilungswaage)
Dual Range	Zweibereichswaage
Triple Range	Dreibereichswaage

6.2.1 Einbereichswaage 'Single Range'

Eine Einbereichswaage kann als Ein- oder Mehrteilungswaage ausgeführt werden.

One Interval	Waage mit einem Teilungswert
Two Interval	Waage mit zwei Teilungswerten
Three Interv	Waage mit drei Teilungswerten

'One Interval' gewählt

Cap 999999	Eingabe der Höchstlast der Einbereichswaage
Int 9999.9	Auswahl des Teilungswerts der Einbereichswaage. Liste der gültigen Teilungswerte: 0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50.
Unit: kg	Angabe des Einheitenzeichens. Folgende Einheitenzeichen sind verfügbar: kg, g, t, lb

oder:

'Two Interval' gewählt

HiCap 999999	Eingabe der Höchstlast des größten Wägebereichs
HiInt 9999.9	Auswahl des Teilungswerts des größten Wägebereichs. Hinweis: Die Anzahl der Nachkommastellen muss in allen Bereichen gleich sein. *)
LowCap 999999	Eingabe der Höchstlast des kleinsten Wägebereichs
LowInt 9999.9	Auswahl des Teilungswerts des kleinsten Wägebereichs *)
Unit: kg	Auswahl des Einheitenzeichens. Folgende Einheitenzeichen sind verfügbar: kg, g, t, lb

*) siehe Fußnote am Ende des Kapitels

oder:

'Three Interv' gewählt

HiCap 999999

Eingabe der Höchstlast des größten Wägebereichs

HiInt 9999.9

Auswahl des Teilungswerts des größten Wägebereichs.

Hinweis: Die Anzahl der Nachkommastellen muss in allen Bereichen gleich sein. *)

MidCap 999999

Eingabe der Höchstlast des mittleren Wägebereichs

MidInt 9999.9

Auswahl des Teilungswerts des mittleren Wägebereichs *)

LowCap 999999

Eingabe der Höchstlast des kleinsten Wägebereichs

LowInt 9999.9

Auswahl des Teilungswerts des kleinsten Wägebereichs *)

Unit: kg

Auswahl des Einheitenzeichens.

Folgende Einheitenzeichen sind verfügbar: kg, g, t, lb

*) siehe Fußnote am Ende des Kapitels

6.2.2 Zweibereichswaage 'Dual Range'

HiCap 999999

Eingabe der Höchstlast des größten Wägebereichs

HiInt 9999.9

Auswahl des Teilungswerts des größten Wägebereichs

Hinweis: Die Anzahl der Nachkommastellen muss in allen Bereichen gleich sein. *)

LowCap 999999

Eingabe der Höchstlast des kleinsten Wägebereichs

LowInt 9999.9

Auswahl des Teilungswerts des kleinsten Wägebereichs *)

Unit: kg

Auswahl des Einheitenzeichens.

Folgende Einheitenzeichen sind verfügbar: kg, g, t, lb

*) siehe Fußnote am Ende des Kapitels

6.2.3 Dreibereichswaage 'Triple Range'

HiCap 999999	Eingabe der Höchstlast des größten Wägebereichs
HiInt 9999.9	Auswahl des Teilungswerts des größten Wägebereichs Hinweis: Die Anzahl der Nachkommastellen muss in allen Bereichen gleich sein. *)
MidCap 999999	Eingabe der Höchstlast des mittleren Wägebereichs
MidInt 9999.9	Auswahl des Teilungswerts des mittleren Wägebereichs *)
LowCap 999999	Eingabe der Höchstlast des kleinsten Wägebereichs
LowInt 9999.9	Auswahl des Teilungswerts des kleinsten Wägebereichs *)
Unit: kg	Auswahl des Einheitenzeichens. Folgende Einheitenzeichen sind verfügbar: kg, g, t, lb

*) Die Anzahl der Nachkommastellen bei Mehrbereichs- und Mehrteilungswaagen muss in allen Bereichen gleich sein. Beispiel: Eine Waage wurde mit 3 Bereichen kalibriert und den Teilungen von 2kg, 1kg und 0.5kg, diese Teilungen müssen eingegeben werden als 2.0kg, 1.0kg und 0.5kg.

6.3 Span Adjust

In der Gruppe 'Span Adjust' wird die Waage kalibriert. Neben der Kalibrierung mit Volllast ist auch eine Kalibrierung mit Teillast möglich. Soll die Waage nach der Kalibrierung an einem anderen Ort aufgestellt werden, kann mittels des Geo-Wertes die Kompensation der unterschiedlichen Erdanziehung berücksichtigt werden, ohne dass die Waage neu abgeglichen werden muss (nicht für eichpflichtige Anwendungen).

Span Adjust	Waage kalibrieren
-------------	-------------------

Wenn bereits 1 oder mehrere Linearisierungspunkte vorhanden sind:

Fixp. active	Warnhinweis: Die Gewichtskurve ist bereits linearisiert, und bestehende Punkte müssen evt. zuerst gelöscht werden. Anzeige für ca. 2 sec.
--------------	--

Geo Value 20	Eingabe des Geo-Wertes zwischen 0 und 31 entsprechend der Geo-Wert-Tabelle. Eingestellt wird der Ort der Kalibrierung. Falls abweichend, kann später der Ort der Aufstellung eingegeben werden. (siehe Tabelle 'Geo-Werte')
--------------	---

Cal.Zero? 1	Soll die Kalibrierung des Nullpunkts mit (1) durchgeführt werden, muss vorher die Waage entlastet werden. Wurde die Kalibrierung schon erfolgreich durchgeführt, kann diese mit (0) übersprungen werden.
-------------	---

'Cal.Zero? 1' gewählt (Kalibrierung des Nullpunkts durchführen)

Calibrating..	Nullabgleich wird durchgeführt
---------------	--------------------------------

Zero: 0.0	Anzeige der 10-fach höheren Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle)
-----------	--

Z-mV 0.05701

Anzeige des normierten Signals für den Nullpunkt

Hinweis: Wenn der Nullabgleich gespeichert werden soll bevor die Kalibrierung des Wägebereichs erfolgt, muss an dieser Stelle der Setup verlassen werden.

Im Menü 'Span Adjust' drücken Sie die **F -Taste** und bestätigen die Frage 'Save Cal.?' mit '1'. Danach kann die Gruppe 'Calibrate' erneut aufgerufen werden, um mit der Kalibrierung fortzufahren, dabei kann dann der Nullabgleich übersprungen werden.

Cal.Load? 1

Soll der Abgleich Wägebereich mit (1) durchgeführt werden, muss **vorher** das Prüfgewicht auf die Waage gelegt werden.

Hinweis: Es wird empfohlen, ein möglichst großes Kalibriergewicht zu verwenden.

'Cal.Load? 1' gewählt (Kalibrierung mit Kalibriergewicht)

Cal.W. ____123

Das berechnete maximal mögliche Kalibriergewicht wird angezeigt. Legen Sie das Kalibriergewicht auf die Waage auf, oder ändern Sie diesen Wert entsprechend ihrem Kalibriergewicht (Teillastwert) ab.

Calibrating..

Kalibrierung wird durchgeführt

Load: 0.0

Anzeige der 10-fach höheren Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle)

L-mV 465.01

Anzeige des normierten Signals für die Höchstlast

Die Abspeicherung der Kalibrierungswerte erfolgt beim Verlassen des Kalibrierungsmenüs:

Hinweis: Wenn die Werte der Kalibrierung verworfen werden sollen, muss der Setup ohne Abspeicherung verlassen werden ('Save Cal.? 0'), bevor eine andere Gruppe aufgerufen werden kann.

6.4 Linearization

In der Gruppe Linearization wird die Waage linearisiert. Die Linearisierung kompensiert eine eventuelle Abweichung der Waagen-Kennlinie (von der idealen Geraden), in dem bis zu 6 Korrekturpunkte gesetzt werden können, die dem tatsächlichen Verlauf der Waagenkennlinie angepasst sind.

Die Linearisierungs-Software unterstützt bis zu 6 Korrekturpunkte, jedoch dürften in der Praxis 1 oder 2 Punkte fast immer ausreichen. Die Linearisierungspunkte sollten an die Stellen des Gewichtsverlaufs gelegt werden, bei denen die größten Abweichungen auftreten. Linearisierungspunkte müssen kleiner sein als die eingestellte Höchstlast. Die Abschnitte zwischen benachbarten Linearisierungspunkten werden als Geraden berechnet, d.h. die Abweichungen werden linear interpoliert.

Linearizat. Waage linearisieren

Keine Linearisierungspunkte vorhanden

New Lpt.? 1 Neuen Linearisierungspunkt mit (1) anlegen

Lpt.? __150.0 Eingabe des Wertes des Kalibriergewichts, das momentan auf der Waage aufliegt, um die Waage an diesem Punkt zu linearisieren.

Linearization Die Waage wird an diesem Punkt linearisiert

X10: 150.00 Anzeige der 10-fach höheren Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle)

New Lpt.? 1 Nächsten Linearisierungspunkt mit (1) anlegen, oder (0) für Beenden der Eingabe der Linearisierungspunkte

oder

Linearisierungspunkte vorhanden

Lpt.1 1500.0 Vorhandene Linearisierungspunkte werden nach Wert aufsteigend angezeigt

Lpt.2 2100.0 Nächster Linearisierungspunkt. Bis zu 6 Punkte können eingegeben werden.

New Lpt.? 1 Neuen Linearisierungspunkt mit (1) anlegen, oder (0) für Beenden der Eingabe

Linearisierungspunkte löschen

Lpt.1 1500.0 Zu löschende Linearisierungspunkte auswählen und die **Clr -Taste** drücken

Del.Lpt.? 1 Mit (1) wird der Punkt gelöscht

New Lpt.? 1 Neuen Linearisierungspunkt mit (1) anlegen, oder (0) für Beenden der Eingabe

Hinweis: Nach Löschen oder Zufügen eines Linearisierungspunktes werden die verbliebenen Punkte neu in aufsteigender Reihenfolge nummeriert. Ein neuer Linearisierungspunkt kann zwischen bestehenden Punkten eingefügt werden.

6.5 Zero Adjust

In der Gruppe Zero Adjust wird der Nullpunkt der Waage neu festgelegt. Dies wird z.B. dann benötigt, wenn die Waage mit einem Hilfsgestell kalibriert wurde. Nach Entfernen des Hilfsgestells wird dann der endgültige Nullpunkt festgelegt. Mit der Veränderung des Nullpunktes wird der Wägebereich entsprechend verschoben.

Zero Adjust

Nullbereich justieren

Wenn bereits 1 oder mehrere Linearisierungspunkte vorhanden sind:

Fixp. active

Warnhinweis: Die Gewichtskurve ist bereits linearisiert, und bestehende Punkte müssen evt. zuerst gelöscht werden.

Anzeige für ca. 2 sec.

Unload Scale

Waage entlasten.

Ein evt. vorhandenes Hilfsgestell oder andere Vorlasten entfernen.

Print -Taste drücken, um Nullpunkt zu messen.

Adjusting...

Justierung des Nullpunkts

Zero: 0.00

Anzeige des neuen Nullpunkts in 10-fach höherer Auflösung (zur Kontrolle).

6.6 Adaptation

In der Gruppe Adaptation werden Anpassungen an die jeweilige Wägebgebung vorgenommen.

Adaptation

Anpassung an die Umgebung

MotWin 0.5D

Bewegungsfenster (Motion Window)

Fenstereinstellung, in dem sich aufeinander folgende Gewichtswerte befinden müssen, damit der Waagenanschluss einen stillstehenden Gewichtswert meldet. Die Anzahl der Gewichtswerte wird im nächsten Schritt eingestellt.

Fenstergröße wählen: 3.0D, 2.0D, 1.0D, 0.5D

OFF: Bewegungskontrolle ausgeschaltet

MotCount 20

Bewegungszähler mit Anzahl der Gewichtswerte (Motion Count)

Einstellung, wie viele aufeinander folgende Gewichtswerte sich im Bewegungsfenster befinden müssen, damit Stillstand erkannt wird.

Filter 11

Filterstärke des digitalen Filters

1 (leichte) bis 20 (starke) Filterung.

Bei sehr unruhiger Waagenanzeige (z.B. bei Lebewiege-Waagen) wird eine starke Filterung empfohlen.

OFF: Filter aus

AZ Range 0.5D

Automatisches Nullziehen (Auto Zero Range)

Bereich um den Nullpunkt, in dem sich der Gewichtswert befinden muss, damit das automatische Nullziehen einsetzt.

Bereichsgröße: 0.5D, 1.0D, 3.0D

OFF: Nullziehen ausschalten

PbZero + 2

Nullstellbereich + (Push Button Zero)

Bereich oberhalb des Einschalt-Nullpunktes, in dem sich die Waage mittels der **Nullstell-Taste** Nullstellen lässt, und in dem das automatische Nullziehen wirksam ist.

PbZero - ___2	<p>Nullstellbereich – (Push Button Zero) Bereich unterhalb des Einschalt-Nullpunktes, in dem sich die Waage mittels der Nullstell-Taste Nullstellen lässt, und in dem das automatische Nullziehen wirksam ist.</p>
PUZero +/-2 %	<p>Einschalt-Nullstellbereich (Power Up Zero) Bereich um den kalibrierten Nullpunkt, in dem sich die Waage beim Einschalten automatisch nullsetzt. Bereichsgröße: $\pm 2\%$, $\pm 10\%$ OFF: Einschalt-Nullstellen ausgeschaltet.</p>
Overload ___9	<p>Überlastausblendung (in D) Überschreitet die Waage den Wert (Höchstlast + Overload), so wird die Anzeige ausgeblendet. Beispiel: 'Overload 9' (Bei Mehrbereichswaagen entspricht 1d dem Ziffernschritt des kleinsten Wägebereichs.)</p>
Incl.Swi.? 0	<p>Anschluss eines Neigungssensors für mobiles Wägen an parallelen Eingang IN1: 0 kein Neigungssensor 1 Neigungssensor angeschlossen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bei Anschluss eines Neigungssensors wird die Gewichtsanzeige ausgeblendet, sobald der Sensor anspricht (Eingang offen), d.h. max. zulässige Schiefstellung ist überschritten. Anstelle des Gewichtes wird dann nur ein Schrägstrich '/' angezeigt. • Bei angeschlossenem Neigungssensor ist der Eingang IN1 für Funktionen der Betriebsarten nicht mehr verfügbar.
NTEP App? 0	<p>Umschaltung auf die messtechnischen Eigenschaften nach amerikanischen Anforderungen (National Type Evaluation Program) gemäß Handbook 44. 0 Aus (Default) 1 Ein Hinweis: Muss für Anwendungen außerhalb USA und Australien auf N(ein) stehen!</p>
Underld.20d 1	<p>Ausblendung der Gewichtsanzeige bei Brutto-Gewichtswerten kleiner als -20d (unter Null) 0 Aus 1 Ein (Default) Für Anwendungen gemäß OIML R76 muss 'Underld.20d' auf 'Ein' stehen</p>
With Taring 1	<p>Auswahl, ob Tara-Funktionen gesperrt oder freigegeben sind. 0: Tara-Funktionen gesperrt 1: Tara-Funktionen freigegeben (Default) Bei Waagen, die nur im Brutto-Modus arbeiten, können hier die Tara-Funktionen gesperrt werden, damit die kostenintensive Überprüfung der tarierten Waage bei der Eichung entfällt.</p>
Upd.Rate 225	<p>Auswahl der Update-Rate für den Digitalfilter. Einstellbereich: 50 ... 250 Hz Standardeinstellung: 225 Hz. Bei Vibrationen im Umfeld der Waage können hier die Eigenschaften des Digitalfilters optimiert werden. Die Update-Rate sollte so gewählt werden, dass sie möglichst weit von der Vibrationsfrequenz und von Vielfachen der Vibrationsfrequenz entfernt ist.</p>

6.7 Show X10

In der Gruppe 'Show X10' kann der Gewichtswert mit 10-fach höherer Auflösung angezeigt werden.

Show X10 Anzeige in 10-facher Auflösung

X10: 7.77 Anzeige des Gewichtswerts in 10-fach höherer Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle der Waage)



Nullstellen

6.8 Reset Calibration Parameters

Rücksetzen der Parameter des Analog-/Digitalwandlers auf Standardwerte. Die Waage muss anschließend neu kalibriert werden.

Reset Parameter zurücksetzen

Reset Cal.? 1

Hinweis: Mit (1) werden alle Parameter sofort mit Standardwerten überschrieben!

Tabelle der Standardwerte:

Gruppe	Parameter	Standardwert	Ihre Einstellung
Cap&Interval	Single/Dual/Triple Range	Single Range	
	Interval	One Interval	
	Capacity	3000	
	Interval	1	
	Unit	kg	
Span Adjust	Geo Value	20	
	Zero (mV/V)	0.00000	
	Load (mV/V)	2.00000	
Adaptation	Motion Window	0.5D	
	Motion Counter	20	
	Filter Size	11	
	Auto Zero Range	0.5D	
	Pushbutton Zero (+)	2%	
	Pushbutton Zero (-)	2%	
	Power Up Zero	± 2%	
	Overload	9	
	Incline Switch	0	
	NTEP approval	0	
	Underload 20d	1	
	With Taring	1	
Update Rate	225		

6.9 Calculate Span

Wenn die Empfindlichkeit der in einer Waage eingesetzten Wägezelle(n) bekannt ist, kann eine Kalibrierung ohne Gewichte durchgeführt werden. Dies ist z.B. der Fall für Wägezellentypen D1, C2 und C3 OIML, für die vom Hersteller Testzertifikate ausgestellt werden, die unter anderem den Wert für die Empfindlichkeit der Zelle, gemessen in mV/V, enthalten.

Voraussetzung ist, dass ein Nullabgleich der unbelasteten Waage durchgeführt werden kann, was in der Praxis fast immer möglich ist.

Calc.Span	Kalibrieren ohne Gewichte
Cal.Zero? 1	Soll die Kalibrierung des Nullpunkts mit (1) durchgeführt werden, muss vorher die Waage entlastet werden. Wurde die Kalibrierung schon erfolgreich durchgeführt, kann diese mit (0) übersprungen werden.
'Cal.Zero? 1' gewählt (Kalibrierung des Nullpunkts durchführen)	
Calibrating..	Nullabgleich wird durchgeführt
Zero: 0.0	Anzeige der 10-fach höheren Gewichtswert-Auflösung (zur Kontrolle)
Z-mV 0.05701	Anzeige des normierten Signals für den Nullpunkt
LC-Cap 999999	Eingabe der Nennlast einer Wägezelle
No.Of LCs 16	Eingabe der Anzahl der angeschlossenen Wägezellen (max. 16)
S1-mV 9.99999	Eingabe der Empfindlichkeit der ersten Wägezelle (siehe Testzertifikat der Zelle). Weiter mit der nächsten Wägezelle, nach der letzten Wägezelle weiter im nächsten Schritt.
L-mV 9.99999	Anzeige des normierten Signals für die Höchstlast

Hinweis: Die ermittelten Werte für Null und Last werden automatisch als Kalibrierungsdaten übernommen und können in Gruppe 'Span Adjust' überprüft werden.

6.10 W&M Info

W&M Info

Kontrolle der Kalibrierdaten auf eichfähige Werte.

Ist einer der folgenden Parameter nicht gemäß der Eichordnung eingegeben, erfolgt eine oder mehrere der Fehlermeldungen:

E: MoWin <> 0.5

Bewegungsfenster (Motion Window)

E: MoCnt < 7

Bewegungszähler mit Anzahl der Gewichtswerte (Motion Count)

E: AZR > 0.5

Automatisches Nullziehen (Auto Zero Range)

E: PBZR > 4%

Nullstellbereich

E: Over > 9D

Überlastausblendung (in D)

W: PUZ Off

Einschalt-Nullsetzbereich (Power Up Zero) *)

(E = Error = Fehler, (W = Warning = Warnung)

*) Wenn die Einstellung für Power Up Zero ungleich $\pm 2\%$ oder $\pm 10\%$ ist, wird nur eine Warnmeldung ausgegeben, weil auch die Einstellung 'Off' u.U. eichfähig ist, z.B. bei Behälterwaagen.

W&M Setup ok

Alle Parameter wurden gemäß der Eichordnung eingegeben.

6.11 Werksnormierung

Der Analog/Digitalwandler (ADM) des Wägeterminals besitzt zur netzausfallsicheren Speicherung der Kalibrierdaten ein EEPROM.

Bei der Funktionsprüfung eines Wägeterminals im Werk wird mit Hilfe eines Spannungsnormals eine Werksnormierung für den Analog/Digitalwandler vorgenommen. Durch diese Kalibrierung werden herstellungsbedingte Abweichungen der Bauteile ausgeglichen. Diese Daten der Werksnormierung werden im EEPROM gespeichert.

Bei der Justage einer Waage werden die normierten Werte (mV/V) für den Nullpunkt (Vorlast) und die Volllast (Vorlast plus Wägebereich) ermittelt. Aufgrund der Angleichung durch die Werkskalibrierung kann man eine ADM gegen eine andere austauschen und die Werte für Nullpunkt und Volllast übertragen (um z.B. bei einer Störung die Betriebsunterbrechung kurz zu halten). Es wird jedoch dringend empfohlen, sobald wie möglich eine Nachprüfung der Waage mit Prüfgewichten vorzunehmen, diese Prüfung ist für eichpflichtige Wägestellen zwingend erforderlich.

Die Eingabe der bekannten normierten Werte erfolgt in der Gruppe 'Span Adjust', in den Schritten 'z-mV' und 'L-mV'.

6.12 Geo-Werte

Beispiele für die Einstellung des Geo-Werts nach Ländern:

Land	Geo Wert
Frankreich	20
Finnland	24
Belgien	21
Dänemark	23
Deutschland	20
Großbritannien	21
Irland	22
Norwegen	24
Niederlande	21
Österreich	19
Schweiz	18
Schweden	24
Spanien	15

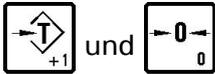
Geo-Wert-Tabelle

Nördliche oder südliche geographische Breite in Grad und Minuten					Höhe über Meeres-Spiegel in Metern											
					0	325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2925	3250	
					325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2925	3250	3575	
					Höhe über Meeres-Spiegel in Fuß											
0	1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660	11730					
1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660	11730						
0° 0' - 5° 46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0					
5° 46' - 9° 52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0					
9° 52' - 12° 44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1					
12° 44' - 15° 6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1					
15° 6' - 17° 10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2					
17° 10' - 19° 2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2					
19° 2' - 20° 45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3					
20° 45' - 22° 22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3					
22° 22' - 23° 54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4					
23° 54' - 25° 21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4					
25° 21' - 26° 45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5					
26° 45' - 28° 6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5					
28° 6' - 29° 25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6					
29° 25' - 30° 41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6					
30° 41' - 31° 56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7					
31° 56' - 33° 9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7					
33° 9' - 34° 21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8					
34° 21' - 35° 31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8					
35° 31' - 36° 41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9					
36° 41' - 37° 50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9					
37° 50' - 38° 58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10					
38° 58' - 40° 5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10					
40° 5' - 41° 12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11					
41° 12' - 42° 19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11					
42° 19' - 43° 26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12					
43° 26' - 44° 32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12					
44° 32' - 45° 38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13					
45° 38' - 46° 45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13					
46° 45' - 47° 51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14					
47° 51' - 48° 58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14					
48° 58' - 50° 6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15					
50° 6' - 51° 13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15					
51° 13' - 52° 22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16					
52° 22' - 53° 31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16					
53° 31' - 54° 41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17					
54° 41' - 55° 52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17					
55° 52' - 57° 4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18					
57° 4' - 58° 17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18					
58° 17' - 59° 32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19					
59° 32' - 60° 49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19					
60° 49' - 62° 9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20					
62° 9' - 63° 30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20					
63° 30' - 64° 55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21					
64° 55' - 66° 24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21					
66° 24' - 67° 57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22					
67° 57' - 69° 35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22					
69° 35' - 71° 21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23					
71° 21' - 73° 16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23					
73° 16' - 75° 24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24					
75° 24' - 77° 52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24					
77° 52' - 80° 56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25					
80° 56' - 85° 45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25					
85° 45' - 90° 0'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26					

7 Adapt-Mode

Der Adapt-Mode dient zur Optimierung der Filtereigenschaften der SysTec Wägeterminals.

Calibrate



und

Adapt-Mode

Damping: 0

Dämpfung

Hier kann die im Kalibriermode angewählte 'Filter Size' um bis zu 5 Schritte vermindert bzw. vergrößert werden. Die Standardeinstellung ist 0.

-5 bis +5: Anpassung der Filterstärke

VibFil: Dos.

Filtertyp

Hier wird der für die Anwendung optimale Filtertyp eingestellt. Die Werkseinstellung ist 'DOSING'. Sie ist ideal für Dosiervorgänge, bei denen jede Gewichtsänderung sofort erfasst werden muss. Die Einstellung 'WEIGHING' ist geeignet für statische Wägevorgänge, z.B. bei Tisch-, Boden- oder Fahrzeugwaagen. Hierbei werden große Gewichtsänderungen schnell erfasst, kleine Erschütterungen werden ausgefiltert.

Dos. Für Dosiervorgänge

Weigh Für statische Wägevorgänge

VibSize: 1

Arbeitsfenster des Vibrationsfilters

Bei extremen Vibrationen kann hier in Ausnahmefällen das Arbeitsfenster des Vibrationsfilters angepasst werden. Die Standardeinstellung ist Stufe 1. Diese Einstellung sollte nur vergrößert werden, wenn mit dem Adapt-Mode-Parameter 'Damping' sowie den Kalibriermode-Parametern 'Filter Size' und 'Update-Rate' keine ruhige Anzeige erreicht werden konnte.

1 bis 8: kleines bis großes Arbeitsfenster

8 Schnittstellen konfigurieren (Interface)

In Gruppe 'Interface' des Servicemodes erfolgt die Festlegung von Übertragungsgeschwindigkeit, Format und Protokoll für die Schnittstelle. Die Schnittstelle kann entweder für den Anschluss eines PCs oder Drucker konfiguriert werden. Die eingestellten Werte müssen mit der Einstellung der entsprechenden Peripheriegeräte übereinstimmen. Für Anwendungen, bei denen ein anderes Peripheriegeräte verwendet wird (Fernanzeige), ist eine andere Zuordnung möglich.

Interface	Schnittstellen konfigurieren
9600 Baud	Auswahl der Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud
8 Databits	Auswahl des Datenformats: 7 Datenbits, 8 Datenbits. Es wird immer 1 Stopbit übertragen.
No Parity	Auswahl der Parität: No Parity: keine Parität Even Parity: gerade Parität Odd Parity: ungerade Parität
No Control	Auswahl der Sende-/Empfangssteuerung (Hardware Handshake): XOn/XOff: Steuerung mit XON/XOFF RTS/CTS: Steuerung mit RTS/CTS Halbduplex: Halbduplex (bei RS485-Verbindung) Multidrop: RS485 Multidrop-Verbindung No Control: keine Steuerung

Hinweis: Die Standardeinstellung für 2- oder 4-Draht RS485 Verbindungen ist Halbduplex.

Einstellungen nur bei PC-Anschluss erforderlich

XOR No Start	Auswahl wie die Prüfsumme gebildet werden soll: XOR All Char: Exklusiv-Oder über alle Zeichen XOR No Start: Exklusiv-Oder ohne Startzeichen XOR No End: Exklusiv-Oder ohne Endezeichen XOR OnlyData: Exklusiv-Oder nur über Daten CPL All Char: Zweier-Komplement über alle Zeichen CPL No Start: Zweier-Komplement ohne Startzeichen CPL No End: Zweier-Komplement ohne Endezeichen CPL OnlyData: Zweier-Komplement nur über Daten No Checksum: keine Prüfsumme
StartChar __2	Eingabe des Startzeichens als Dezimalwert, (z.B. 2 = STX)
End Char __3	Eingabe des Endzeichens als Dezimalwert, (z.B. 3 = ETX)

Zur Datenübertragung mit dem PC wird das ACK/NAK-Protokoll verwendet. Eine Beschreibung dieses Protokolls finden Sie im Abschnitt 'Datenübertragung'.

Diese Einstellung ist nur für Drucker-Anschluss vorgesehen

Prt: Tab=EscP	Auswahl wie die Tabulatorfunktion des Druckers ausgegeben werden soll: Tab = EscP Tabulatorfunktion nach ESC/P® Protokoll Tab = Spac Tabulatorfunktion durch Ausgabe von Leerzeichen
S1-0 Length 0	Steuersequenz für Druckattribut Special 1 On (Ausgabe vor dem Feld), Verwendung im Druckformat-Konfigurator. Anzahl der Zeichenlänge eingeben (0...4, 0 = Aus)
Char 1 __0	ASCII-Code für Steuersequenz eingeben, wurden im vorherigen Schritt mehr als 1 Zeichen eingegeben, geben Sie bis zu 4 aufeinander folgende Codes ein.
S1-1 Length 0	Steuersequenz für Druckattribut Special 1 (Ausgabe nach dem Feld)
S2-0 Length 0	Steuersequenz für Druckattribut Special 2 On (Ausgabe vor dem Feld)
S2-1 Length 0	Steuersequenz für Druckattribut Special 2 (Ausgabe nach dem Feld)
S3-0 Length 0	Steuersequenz für Druckattribut Special 3 On (Ausgabe vor Block 'Cycle')
S3-1 Length 0	Steuersequenz für Druckattribut Special Off (Ausgabe hinter Block 'Cycle') Hinweis: Um einen Seitenvorschub nach dem Zyklischen Teil einzurichten, geben Sie hier 'Length 1' ein und als Character1 die 12 ein (gilt für Epson- kompatible Drucker)
S4-0 Length 0	Steuersequenz für Druckattribut Special 3 On (Ausgabe vor Block 'Totals')
S4-1 Length 0	Steuersequenz für Druckattribut Special Off (Ausgabe hinter Block 'Totals') Hinweis: Um einen Seitenvorschub nach dem Summendruck einzurichten, geben Sie hier 'Length 1' und als Character1 die 12 ein (gilt für Epson- kompatible Drucker)

9 Druckformat konfigurieren (Format)

Über den Druckformat-Generator können bis zu 32 Druckfelder in 2 Blöcken (Cycle und Totals) definiert und frei auf einem Ausdruck platziert werden. Die Position eines Feldes im Ausdruck wird durch Angabe von Zeilen- und Spalten-Nummer vorgegeben.

Felder konfigurieren

Format	Druck- und Eingabefelder konfigurieren
Field-No. __1	Start mit Feld 1
F01: Cycle	Auswahl des Ablaufteils, dem das Feld angehört. Cycle = zyklischer Teil Totals = Summenteil Not Used = Feld wird nicht benutzt, weiter zum nächsten Feld
F01: LinNo__1	Auswahl der Zeilen-Nr.
F01: ColNo__1	Auswahl der Spalten-Nr.
F01: No Attri	Auswahl eines Druckattributes für das Druckfeld. Bold = Fett Underlin = Unterstrichen Expanded = Breit Condense = Schmal Italic = Kursiv Spec.1 = Attribut wie mit S1 On/Off definiert Spec.2 = Attribut wie mit S2 On/Off definiert No Attribute = Kein Druckattribut, Normalschrift

Hinweis: Die Druckattribute Bold, Italic, usw. werden entsprechend dem ESC/P® Standard ausgegeben und müssen vom angeschlossenen Drucker unterstützt werden. Die Attribute Special 1 und 2 können als Steuersequenz durch maximal 4 aufeinanderfolgende ASCII-Codes in der Gruppe 'Interface' definiert werden.

F01: Text	Auswahl wie das Feld erzeugt werden soll: Text = Vordefinierter Text Fetch = Systemvariable
-----------	---

Wenn das Feld über 'Text' erzeugt werden soll:

F01: Datum	Text aus der Texttabelle als Druckfeld auswählen: Datum, Zeit, Lfd.-Nr., Brutto, Tara, Netto, Summe, Stück, Stückgewicht, Soll, <Space> für eine Leerzeile
------------	--

Wenn das Feld über Fetch' erzeugt werden soll:

Systemvariable als Feld verwenden:

Date	= Datum
Time	= Uhrzeit
Cons.No.	= Laufende Nr.
Gross	= Brutto
Tare	= Tara
Net	= Netto
Total Gr	= Summe Brutto
Tot.Tare	= Summe Tara
Tot.Net	= Summe Netto
PieceWgt	= Mittleres Stückgewicht (COUNT)
Count	= Stückzahl (COUNT)
Tot.Coun	= Summe Stückzahl (COUNT)
Target	= Sollwert der Abfüllung (FILL)

Um den Formatgenerator zu verlassen, drücken Sie in der Maske für das erste Feld die **↑-Taste**.

Um einen Seitenvorschub nach dem zyklischen Teil oder nach dem Summendruck einzurichten, müssen Sie die Parameter S3-1 und S4-1 einstellen.

Muster für Druckformate siehe Abschnitt 'Konfigurations-Beispiele'.

10 General

In dieser Gruppe werden Parameter eingegeben zur Auswahl der Sprache, Betriebsart und Steuerung der Ausgänge (digital / analog).

General

Parameter eingeben

German

Sprache auswählen:

German	Deutsch
English	Englisch
French	Französisch
Polish	Polnisch
Dutch	Niederländisch
Italian	Italienisch
Spanish	Spanisch

DD.MM.YY

Datumsformat auswählen:

DD.MM.YY, MM.DD.YY, YY.MM.DD, DD-MM-YY, MM-DD-YY, YY-MM-DD, DD/MM/YY, MM/DD/YY, YY/MM/DD

D = Tag M = Monat Y = Jahr

BASIC

Betriebsart auswählen:

Basic	Registrieren
Count	Stückzahlermittlung
Fill	Abfüllen
Check	Kontrollwägung
Online	Fernsteuerung vom PC mit Protokoll Systec
Online MP85	Fernsteuerung vom PC mit Protokoll MP85
Online BDI	Fernsteuerung vom PC mit Protokoll BDI
Onl.MT-SICS	Fernsteuerung vom PC mit Protokoll MT-SICS
Onl.MTDeman	Fernsteuerung vom PC mit Protokoll MTDeman
RemoteDispl	Fernanzeige-Funktion
Check-In	Sonderprogramm
MultiRemote	Multi-Remote-Display (IT1000 als Fernanzeige für bis zu 31 Wägemodule IT2000P)
LeonRemoteD	Remote-Display mit Leon-Protokoll
Onl.AWT	Sonderprogramm

Betriebsart Fill ausgewählt:

Start Free

Auswahl, ob mit der **↓ -Taste** gestartet werden kann.

Start Free:	Start mit ↓ -Taste
Start Locked:	Start nur über Eingang E0

Betriebsart Online, Online MP85 oder Online BDI ausgewählt:

Tar.Locked

Auswahl, ob Tara-Funktionen gesperrt oder freigegeben sind.

Tar.Locked:	Tara-Funktionen gesperrt
Tar.Free:	Tara-Funktionen freigegeben

Betriebsart LeonRemoteD ausgewählt:

Unit: g

Auswahl des Einheitenzeichens auf der Fernanzeige:

Folgende Einheitenzeichen sind verfügbar: g, kg, t

O0: LT S1

Belegung des Ausgangs Out0 (Output 0):

Digitalausgang (Bestückung PIM erforderlich):

LT S1	gesetzt wenn: Nettogewicht < S1 (Less S1)
GT S1	gesetzt wenn: Nettogewicht > S1 (Greater S1)
In S1-S2	gesetzt wenn: Nettogewicht > S1 & < S2 (Between S1-2)
Out S1-S2	gesetzt wenn: Nettogewicht < S1 oder > S2 (Outside S1-2)

Analogausgang (Bestückung DAU erforderlich):

G 0-20mA	0 - 20mA bezogen auf Brutto	(Gross 0 - 20mA)
G 4-20mA	4 - 20mA bezogen auf Brutto	(Gross 4 - 20mA)
N 0-20mA	0 - 20mA bezogen auf Netto	(Net 0 - 20mA)
N 4-20mA	4 - 20mA bezogen auf Netto	(Net 4 - 20mA)

Wenn für Ausgang Out0 Digitalausgang gewählt wurde

O1: LT S2

Auswahl wie der Ausgang Out1 genutzt werden soll:

LT S2	gesetzt wenn: Nettogewicht < S2 (Less S2)
GT S2	gesetzt wenn: Nettogewicht > S2 (Greater S2)
In S1-S2	gesetzt wenn: Nettogewicht > S1 & < S2 (Supervisor Mode S1-2)
Out S1-S2	gesetzt wenn: Nettogewicht < S1 oder > S2 (Outside S1-2)

Nur bei PIM 1In/ 3Out

O2: LT S2

Auswahl wie der Ausgang Out2 genutzt werden soll:

LT S2	gesetzt wenn: Nettogewicht < S2 (Less S2)
GT S2	gesetzt wenn: Nettogewicht > S2 (Greater S2)
In S1-S2	gesetzt wenn: Nettogewicht > S1 & < S2 (Between S1-2)
Out S1-S2	gesetzt wenn: Nettogewicht < S1 oder > S2 (Outside S1-2)

TareKey: G/N

Mehrfache Tarierung mit der Tara-Taste:

G/N: Mehrfache Tarierung AUS
N=0: Mehrfache Tarierung EIN

Term.No. __1

Eingabe der Terminal-Nr. für Datenübertragung:

- Wenn mehrere Wägeterminals an einer EDV angeschlossen sind, muss jedem Terminal eine eigene Terminal-Nr. zugeordnet werden, oder
- Terminal-Adresse für RS 485 Multidrop-Verbindung in der Betriebsart 'ONLINE' (zulässige Adressen: 1 bis 30).

Nicht bei Betriebsart Online, Online MP85, Online BDI, Onl.MT-SICS oder Onl.MTDeman

COut: Off

Einstellung für mitlaufenden Ausgang:

Off	kein mitlaufender Ausgang
SysTec	SysTec Protokoll
Toledo	TOLEDO® Protokoll
TSM	TOLEDO® TSM Protokoll
FLINTEC	FLINTEC Protokoll
RangerA	Ranger A Protokoll (Rinstrum)
IT1000R	IT1000R Protokoll (erweiterte Ausgabe an Fernanzeige)
LEON	LEON Protokoll

Datensätze für den mitlaufenden Ausgang.

Wenn der mitlaufende Ausgang aktiviert ist, können Drucker und EDV im Supervisor Mode nicht mehr gewählt werden.

CO-DLY 999.99 Eingabe des Intervalls zwischen zwei folgenden Datensätzen über den mitlaufenden Ausgang in Sekunden. (Standard 0.2 Sekunden)

Light Off 999 Hintergrundbeleuchtung nach x Minuten ausschalten:
0 = kein Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung

Nur bei IT1000-ACCU

Power Off 999 Gerät wird nach x Minuten ausgeschaltet.
0 = kein Ausschalten des Terminals.
Hinweis: Bei einer Waagenlast > 20d ist 'Power Off' deaktiviert.

Nur wenn 'Externer Akku' angewählt wurde (Steckbrücke W1 in Position 2 - 3):

Batt: 24Pb Auswahl eines extern angeschlossenen Akkus:
- 24 V Bleiakku
- 12 V Bleiakku
- Netzbetrieb
siehe Kapitel 'Netzanschluss\Externer Akkubetrieb'

PIM Standard Auswahl der eingesetzten PIM:
Standard = Standard PIM mit 2 Ein- und 2 Ausgängen
1In/ 3Out = IOM mit 1 Eingang und 3 Ausgängen

Nur bei Betriebsart 'Basic'

Print: Std Printmodus:
Std = Standardfunktion der Taste 'Print'
Auto = Automatisches Drucken bei Überschreiten des 1. Schaltpunktes
Once = Einmaliges Drucken über die Taste 'Print'. Der nächste Druck kann erst nach Entlasten der Waage oder Unterschreiten des 1. Schaltpunktes ausgelöst werden.

Nur bei Multi-Remote-Display

NoOfScales 99 Anzahl der angeschlossenen IT2000P eingeben (max. 31), Anschluss siehe Abschnitt 'Multi-Remote-Display'.

01.Addr. 999 Eingabe der ersten Adresse des IT2000P im Profibus DP.
Hinweis: Die Adresse muss ≤ 127 sein

02.Addr. 999 Eingabe der nächsten Adresse

Nur bei Betriebsart 'Basic'

Auto Tare? N Automatische Trierung wenn Brutto > SP1 und Brutto < SP2.
Tara wird automatisch gelöscht, wenn die Waage in Ruhe ist und das Bruttogewicht unter SP1 fällt.

Ein- und Ausgänge abhängig von der Betriebsart

Betriebsart	Eingang E0	Eingang E1	Ausgang A0	Ausgang A1
BASIC	Signal Start / Erfassen	Signal Tarieren	abhängig von Einstellung im Servicemode: 'Belegung des Ausgangs'	
COUNT	Signal Start / Erfassen	Signal Tarieren	abhängig von Einstellung im Servicemode: 'Belegung des Ausgangs'	
FILL	Signal Start	Signal Unterbrechung	Steuert das Dosierorgan für Grobstrom	Steuert das Dosierorgan für Feinstrom
CHECK	Signal Erfassen	Signal Tarieren	Anzeige des Zustands 'Gewicht ok'	Anzeige des Zustands 'Außer Toleranz'

11 Hardwaretest (Test)**W A R N U N G**

Vorsicht beim Betätigen von Tasten, die bewegliche Anlagenteile wie Fördereinrichtungen, Klappen, usw. steuern. Vor Betätigen dieser Tasten sicherstellen, dass sich niemand im Gefahrenbereich beweglicher Anlagenteile befindet. Verletzungsgefahr!

Test

Hardwaretest im Servicemode auswählen

PI: 10 PO: 01

Anzeige des Zustandes der beiden optionalen digitalen Eingänge (PI) und digitalen Ausgänge (PO).

Mit der **Tara -Taste** wird der Ausgang 1 und mit der **0 -Taste** wird der Ausgang 0 gesetzt und rückgesetzt. (1 in der Anzeige = Ein-/Ausgang gesetzt)

Die nebenstehende Abbildung zeigt den Zustand:

Eingang 0 = Aus	Eingang 1 = An
Ausgang 0 = An	Ausgang 1 = Aus

SIM ok

Überprüfung der Schnittstelle: 'ok' oder 'nicht ok'. Hierzu muss die Sendeleitung auf die Empfangsleitung gebrückt werden.

mV/V 0.0499

Anzeige des analogen Eingangssignals zur Kontrolle und Prüfung auf Plausibilität

12 DAU

In dieser Gruppe wird der Analogausgang DAU konfiguriert.

Analogausgang DAU konfigurieren

In Gruppe "General" kein Analogausgang ausgewählt

Analogausgang deaktiviert

In Gruppe "General" Analogausgang "G/N 0-20mA" ausgewählt

Analogausgangsmodul auswählen:

DAU8	0-10V	8-Bit-Analogausgang DAU für 0-10V
DAU8	0-20mA	8-Bit Analogausgang DAU für 0-20mA
DAU15	0-10V	15-Bit Analogausgang DAU15 für 0-10V
DAU15	0-20mA	15-Bit Analogausgang DAU für 0-20mA

In Gruppe "General" Analogausgang "G/N 4-20mA" ausgewählt

Analogausgangsmodul auswählen:

DAU8	2-10V	8-Bit-Analogausgang DAU für 2-10V
DAU8	4-20mA	8-Bit Analogausgang DAU für 4-20mA
DAU15	2-10V	15-Bit Analogausgang DAU15 für 2-10V
DAU15	4-20mA	15-Bit Analogausgang DAU für 4-20mA

In Gruppe "General" Analogausgang "G/N 0-20mA" oder "G/N 4-20mA" ausgewählt.

0 DAU-Abgleichwerte nicht zurücksetzen
 1 DAU-Abgleichwerte zurücksetzen
Achtung: Die Abgleichwerte werden auf Defaultwerte gesetzt!

Analogsignal auf 0/2V bzw. 0/4mA abgleichen
 Multimeter anschließen und auf 0/2V bzw. 0/4mA kontrollieren.
 Durch Betätigen der "+ 1"-Taste wird das Analogsignal schrittweise erhöht (der angezeigte Abgleichwert wird größer).
 Durch Betätigen der "0"-Taste wird das Analogsignal schrittweise verkleinert (der angezeigte Abgleichwert wird kleiner).

Analogsignal auf 10V bzw. 20mA abgleichen
 Multimeter anschließen und auf 10V bzw. 20mA kontrollieren.
 Durch Betätigen der "+ 1"-Taste wird das Analogsignal schrittweise erhöht (der angezeigte Abgleichwert wird größer).
 Durch Betätigen der "0"-Taste wird das Analogsignal schrittweise verkleinert (der angezeigte Abgleichwert wird kleiner).

13 Reset Allgemeine Parameter

Rücksetzen der allgemeinen Parameter auf Werkseinstellungen. Auch das Druckformat wird auf Werkseinstellungen zurück gesetzt. Im Supervisor Mode werden alle Parameter außer aktuellem Datum und Uhrzeit zurückgesetzt. Ist kein Echtzeituhr-Modul eingebaut, müssen Sie nach dem Reset auch Datum und Uhrzeit erneut eingeben! Drucker und EDV müssen Sie, wenn benötigt, nach einem Reset wieder anwählen.

Parameter zurücksetzen

Hinweis: Mit (1) werden alle Parameter sofort mit Standardwerten überschrieben! Drucken Sie sich unbedingt vor dem Reset ihre Druckformat-Konfiguration aus!

Tabelle der Standardwerte:

Gruppe	Standardwert	Ihre Einstellung
Interface	9600 Baud	
	8 Databits	
	No Parity	
	No Control	
	XOR No Start	
	StartChar 2	
	End Char 3	
	Prt: Tab = EscP	
	S1-0 Length 0	
	...	
	S4-1 Length 0	
General	German	
	DD.MM.YY	
	Basic	
	O0: LT S1	
	O1: LT S2	
	TareKey: G/N	
	Term.No. 1	
	COut: Off	
	Light Off 0	
	Power Off 0	

14 Protocol

Ausgabe aller eingestellten Parameter auf den Drucker.

Protocol

Mit der **↵**-Taste starten Sie den Druck.

Printing...

Beispiel:

```
Service Parameters
-----

Interface

  9600 Baud
  8 Databits
  No Parity
  No Control
  XOR All Char
  StartChar 2
  End Char 3
  Prt: Tab=Spaces
  S1-0 Length 0
  S1-1 Length 0
  S2-0 Length 0
  S2-1 Length 0
  S3-0 Length 0
  S3-1 Length 0
  S4-0 Length 0
  S4-1 Length 0

General

  German
  DD.MM.YY
  Online
  Tar,Free
  00: LT S1
  01: LT S2
  TareKey: G/N
  Term.No. 1
  Light Off 0
  Power Off 0

Format

FNo. Block LNo. CNo. Attribute
-----

 1 Cycle 1 1 Text Datum
 2 Cycle 1 14 Fetch Date
 3 Cycle 2 1 Text Zeit
 4 Cycle 2 17 Fetch Time
 5 Cycle 3 1 Text Lfd.-Nr.
 6 Cycle 3 18 Fetch Cons.No.
 7 Cycle 4 1 Text Brutto
 8 Cycle 4 14 Fetch Gross
 9 Cycle 5 1 Text Tara
10 Cycle 5 14 Fetch Tare
11 Cycle 6 1 Text Netto
12 Cycle 6 14 Fetch Net
13 Cycle 7 1 Text <Space>
14 Totals 1 1 Text Summe
15 Totals 1 12 Fetch Tot.Net
```

15 Supervisor Mode (Eingaben)

Supervisor Mode dient zur Eingabe von Parametern während des normalen Betriebs. Aus der Grundstellung der Gewichtsanzeige wird der Supervisor Mode aufgerufen.

11.9kg

Grundstellung



In der Grundstellung gleichzeitig drücken, um Wägeterminal neu zu starten (Warmstart)



Sofort während des Programmneustarts drücken, um in den Supervisor Mode zu gelangen.

Supervisor

Hinweis: Ist kein Echtzeituhr-Modul eingebaut, müssen Sie nach dem Einschalten Datum und Uhrzeit erneut eingeben!

Tag 99

Eingabe des Tages für aktuelles Datum

Monat 99

Eingabe des Monats für aktuelles Datum

Jahr 99

Eingabe des Jahrs für aktuelles Datum

Stunde 99

Eingabe der Stunde für aktuelle Uhrzeit

Min. 99

Eingabe der Minuten für aktuelle Uhrzeit

Lfd.-Nr. 9999

Eingabe des Startwertes für die laufende Nummer auf dem Ausdruck. (Wird bei Summenbildung automatisch hoch gezählt)

Sp.1 9999999

Zuordnung 1.Schaltpunkt für Betriebsart:

- BASIC und COUNT: Grenzwert S1 mit der Option für parallelen Ausgang
- CHECK: Toleranz –
- FILL: Grob-Fein-Umschaltung

Sp.2 9999999

Zuordnung 2.Schaltpunkt für Betriebsart:

- BASIC und COUNT: Grenzwert S2 mit der Option für parallelen Ausgang
- CHECK: Toleranz +
- FILL: Feinabschaltung

Nicht bei Betriebsart Online, Online MP85 oder Online BDI, nicht wenn mitlaufender Ausgang gewählt

Drucker? 1

Auswahl mit / ohne Drucker

Nicht wenn Drucker gewählt und nicht bei Betriebsart Online, Online MP85 oder Online BDI und nicht wenn mitlaufender Ausgang gewählt

EDV? 0

Auswahl ohne / mit Datenübertragung

Summen? 0

Mit oder ohne Summenbildung:

1 = Mit Summenbildung (normaler Betrieb)

0 = Ohne Summenbildung, Print- und Total-Taste sind gesperrt

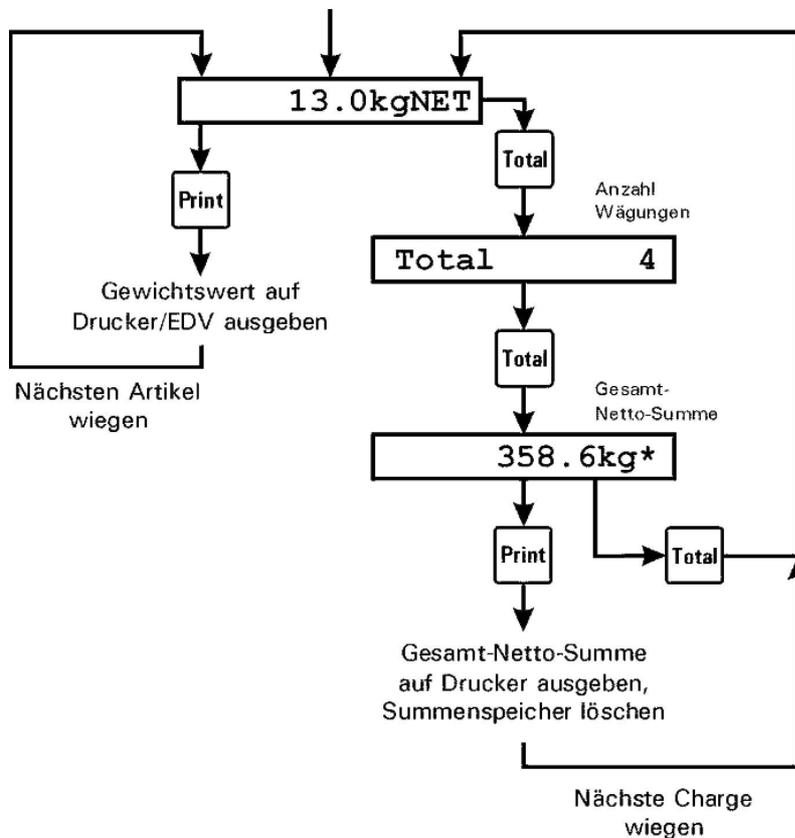
Beim Verlassen des Supervisor Mode werden die eingegebenen und geänderten Parameter gespeichert.

Saving...

Supervisor Mode verlassen und Änderungen speichern, zurück zum normalen Betrieb.

16 Betriebsarten

16.1 Betriebsart 'Basic'



Hinweis: Im IT1000 kann nur eine Schnittstelle eingesetzt werden, daher ist die Ausgabe an Drucker/EDV und Verwendung von Ein-/Ausgängen gleichzeitig nicht möglich.

Ist eine serielle Schnittstelle (SIM) eingebaut, kann die Ausgabe auf den Drucker oder EDV erfolgen. Ist eine parallele Schnittstelle (PIM) eingebaut, können die Ein- und Ausgänge verwendet werden.

- Ausgänge A0 und A1 sind unabhängig von Dateneingabe und Registrierung im Hintergrund aktiv zum Gewichtsvergleich. Einstellung der Ausgänge erfolgt im Servicemode: Menüpunkt 'General'
- Eingänge E0 und E1 sind parallel zu den Bedienungstasten wie folgt zugeordnet:



Signal Start / Erfassen und Aufsummieren

positive Flanke E0

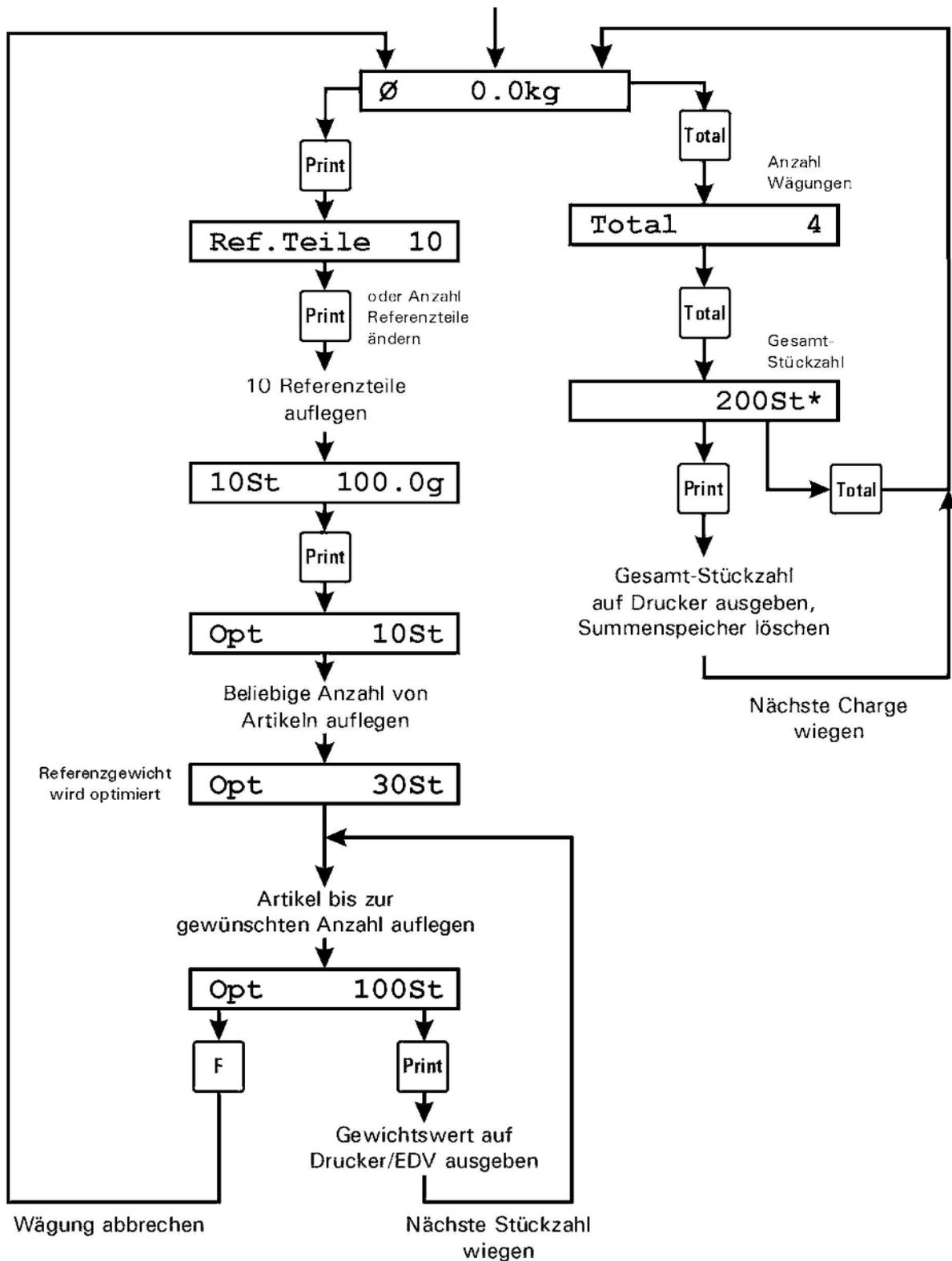


Signal Trieren

positive Flanke E1

- Die Schaltpunkte Sp1 und Sp2 können im Supervisor Mode eingestellt werden, um eine Toleranzkontrolle zu ermöglichen. (Siehe Abschnitt 'Belegung des Ausganges')
- Bei angeschlossenem Neigungssensor ist der Eingang E1 für Funktionen der Betriebsarten nicht mehr verfügbar.
- Die Funktion 'Aufsummieren' kann im Supervisor Mode gesperrt werden unter Summen?. Die Print- und die Total-Taste sind dann gesperrt.
- Mit der **F -Taste** kann das aktuelle Taragewicht angezeigt werden. Auf dem Display wird z.B. ' ____8.0kgT__ ' angezeigt. Nach 3 sec automatischer Rücksprung zur Grundstellung.
- Wird innerhalb dieser Zeit die **F -Taste** nochmals betätigt, wird das aktuelle Gewicht mit 10-fach höherer Auflösung angezeigt (X10-Funktion). Auf dem Display wird z.B. ' X10____119.03 ' angezeigt. Nach 5 sec automatischer Rücksprung zur Grundstellung.

16.2 Betriebsart 'Count'



Hinweis: Im IT1000 kann nur eine Schnittstelle eingesetzt werden, daher ist die Ausgabe an Drucker/EDV und Verwendung von Ein-/Ausgängen gleichzeitig nicht möglich. Ist eine serielle Schnittstelle (SIM) eingebaut, kann die Ausgabe auf den Drucker oder EDV erfolgen. Ist eine parallele Schnittstelle (PIM) eingebaut, können die Ein- und Ausgänge verwendet werden.

- Das Programm führt selbstständig eine Stückgewichtsoptimierung durch. Dadurch kann eine Stückzählung mit einer geringen Zahl bekannter Teile begonnen werden, danach werden weitere Teile aufgelegt oder entnommen (die aber nicht gezählt werden müssen). Dadurch ist sichergestellt, dass der weitere Zählvorgang mit der maximal möglichen Genauigkeit durchgeführt wird.
- Wenn zu viele Artikel bei der Optimierung auf die Waage gelegt werden, wird keine Optimierung durchgeführt und OPT erlischt im Display.
- Anzahl der Referenzteile wird mit 10 vorgeschlagen, kann jedoch abgeändert werden.
- Zählen in einen leeren Behälter oder Zählen aus einem vollen Behälter sind möglich.
- Ausgänge A0 und A1 sind unabhängig von Dateneingabe und Registrierung im Hintergrund aktiv zum Gewichtsvergleich. Einstellung der Ausgänge erfolgt im Servicemode: Menüpunkt 'General'
- Eingänge E0 und E1 sind parallel zu den Bedienungstasten wie folgt zugeordnet:



Signal Start /
Erfassen und Aufsummieren

positive Flanke E0

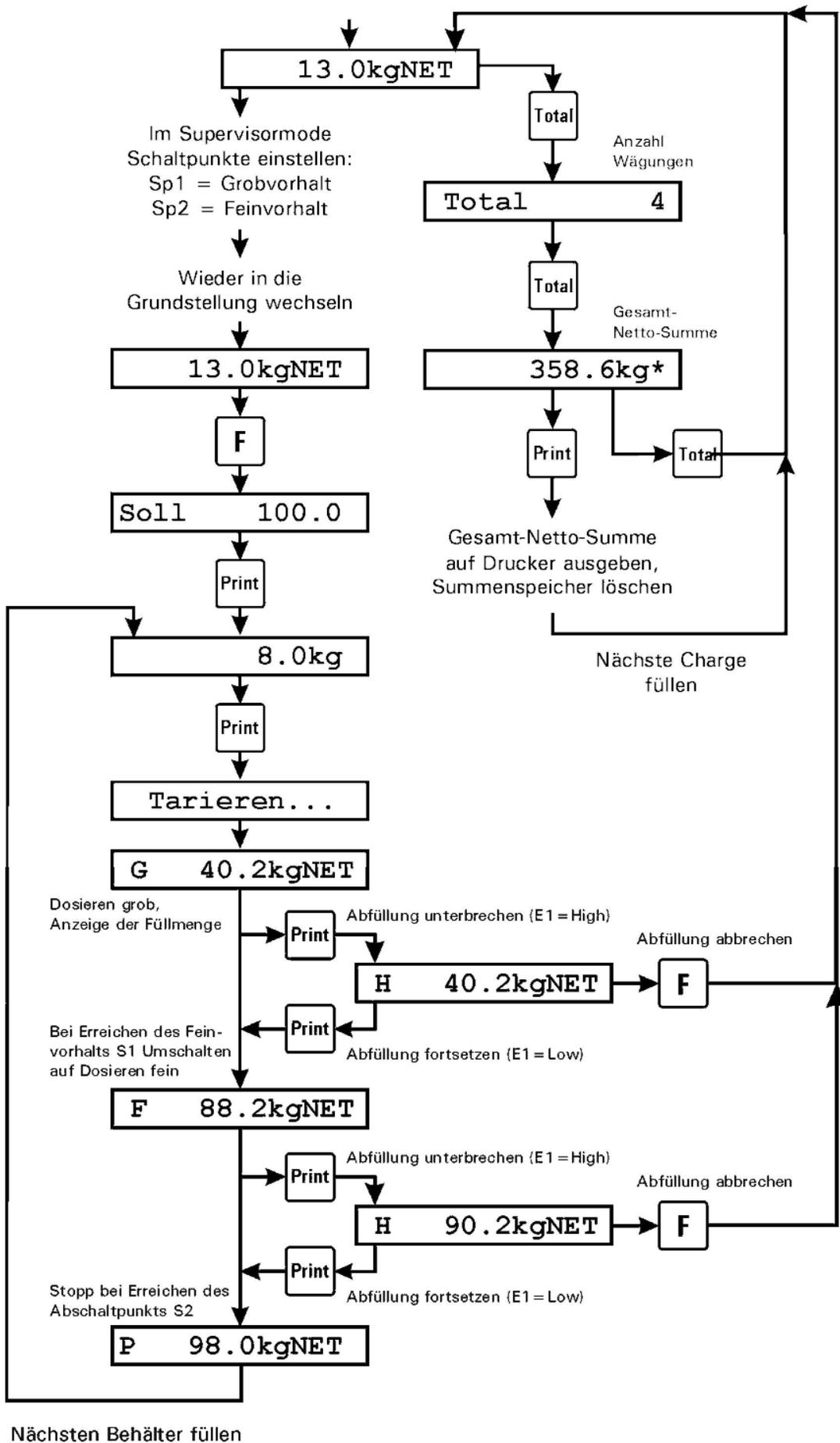


Signal Tarieren

positive Flanke E1

- Die Schaltpunkte Sp1 und Sp2 können im Supervisor Mode eingestellt werden, um eine Toleranzkontrolle zu ermöglichen. (Siehe Abschnitt 'Belegung des Ausgangs')
- Bei angeschlossenem Neigungssensor ist der Eingang E1 für Funktionen der Betriebsarten nicht mehr verfügbar.
- Die Funktion 'Aufsummieren' kann im Supervisor Mode gesperrt werden unter Summen?. Die Print- und die Total-Taste sind dann gesperrt.

16.3 Betriebsart 'Fill'



- Ausgang A0 steuert das Dosierorgan für Grobstrom
Ausgang A1 steuert das Dosierorgan für Feinstrom
- Eingänge E0 und E1 sind parallel zu den Bedienungstasten wie folgt zugeordnet:



Signal Start positive Flanke E0



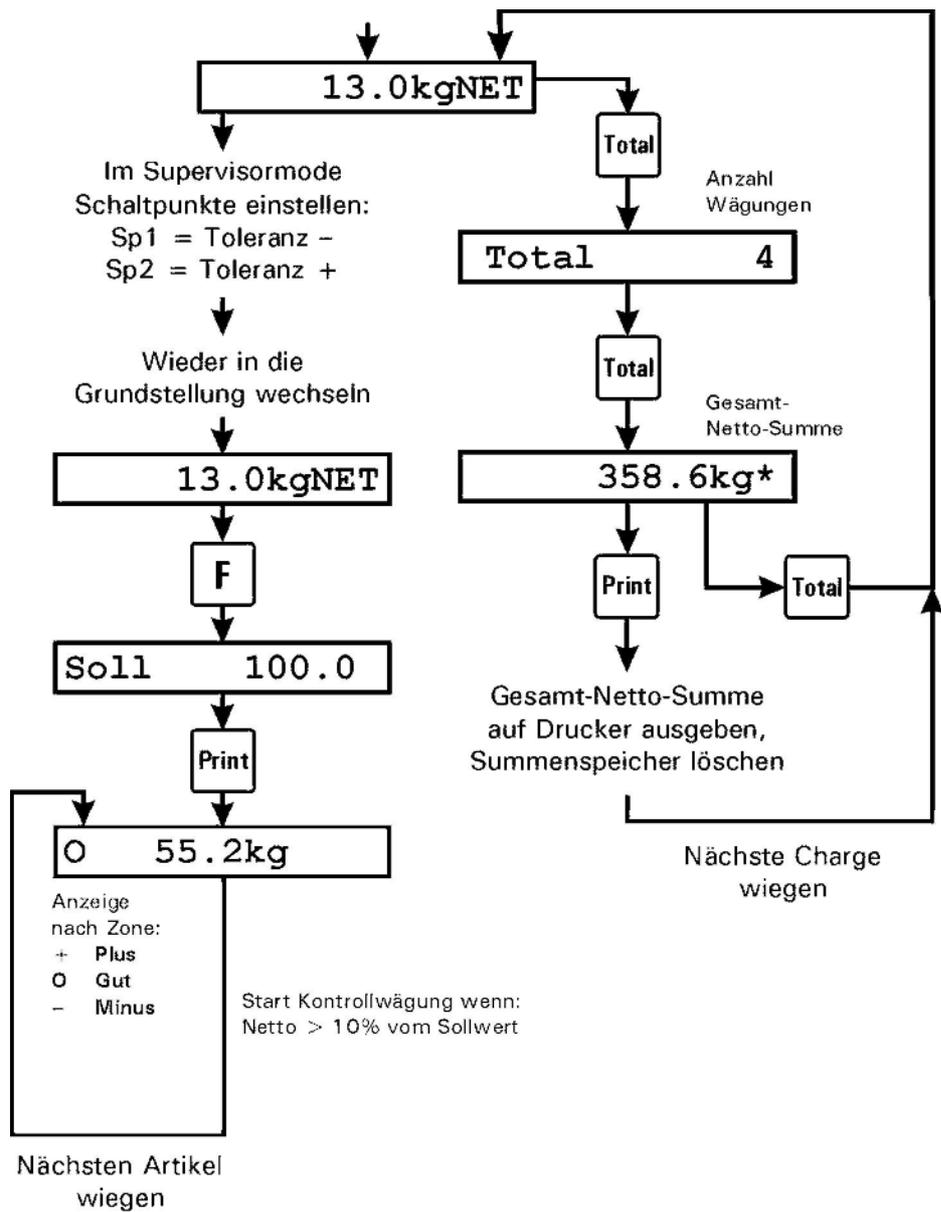
Signal Unterbrechung solange Schalter E1 in Stellung 1

- Der Sollwert wird als Bedienungsschritt im Ablauf eingegeben.
- Ist im Servicemode 'Start Locked' gesetzt, so kann nur noch über den Eingang E0 gestartet werden, nicht mehr mit der **↵-Taste**.
- Die beiden Schaltpunkte S1 und S2 werden zur Einstellung der Vorhalte für den Grob-/ Fein-Umschaltpunkt (S1) und den Vorabschaltpunkt zur Kompensation des Nachlaufs verwendet (S2). Die Werte werden vom Sollwert subtrahiert.
- Gewicht und Sollwert werden als Absolutwerte miteinander verglichen, dadurch ist sowohl eine Befüllung als auch eine Entnahmedosierung möglich.
- Bei angeschlossenem Neigungssensor ist der Eingang E1 für Funktionen der Betriebsarten nicht mehr verfügbar.
- Die Funktion 'Aufsummieren' kann im Supervisor Mode gesperrt werden unter 'Summen?'. Die Print- und die Total-Taste sind dann gesperrt.

Übersicht der Schaltpunkteinstellungen

Einstellung	Beispiele		Sollwert: 100kg
	S1 (Grob)	S2 (Fein)	
S1 größer S2	20	5	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 80kg Grob (Ausgang A0 EIN) • Bis 95kg Fein (Ausgang A0 AUS, A1 EIN) • Nachlauf (Restmaterial) bis 100kg (Ausgang A0 AUS, A1 AUS)
S2 gleich 0	20	0	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 80kg Grob (Ausgang A0 EIN) • Bis 100kg Fein (Ausgang A0 AUS, A1 EIN) (Nachlauf ist abgeschaltet)
S2 größer oder gleich S1	20	≥ 20	<ul style="list-style-type: none"> • Bis 80kg Grob (Ausgang A0 EIN) • Nachlauf (Restmaterial) bis 100kg (Fein ist abgeschaltet, Abfüllung wird nur über den Ausgang A0 gesteuert)

16.4 Betriebsart 'Check'



Hinweis: Im IT1000 kann nur eine Schnittstelle eingesetzt werden, daher ist die Ausgabe an Drucker/EDV und Verwendung von Ein-/Ausgängen gleichzeitig nicht möglich. Ist eine serielle Schnittstelle (SIM) eingebaut, kann die Ausgabe auf den Drucker oder EDV erfolgen. Ist eine parallele Schnittstelle (PIM) eingebaut, können die Ein- und Ausgänge verwendet werden.

- Minus-Grenze = Sollwert – Schaltpunkt S1
- Plus-Grenze = Sollwert + Schaltpunkt S2
- Ausgang A0 wird benutzt zur Anzeige des Zustands 'Gewicht ok'
- Ausgang A1 wird benutzt zur Anzeige des Zustands 'Außer Toleranz'
- Eingänge E0 und E1 sind parallel zu den Bedienungstasten wie folgt zugeordnet:



Erfassen und Aufsummieren

positive Flanke E0



Signal Tarieren

positive Flanke E1

- Die Kontrollwägung wird aktiviert, sobald die Waage mit mehr als 10% des Sollwertes belastet ist, und der Ruhezustand erkannt wird. Daraufhin wird das entsprechende Ausgangssignal gesetzt, das solange anstehen bleibt, bis das Gewicht auf der Waage den Wert von 10% des Sollwertes wieder unterschreitet. Danach wird das Ausgangssignal zurückgesetzt, und ein neuer Prüfzyklus kann beginnen.
- Bei angeschlossenem Neigungssensor ist der Eingang E1 für Funktionen der Betriebsarten nicht mehr verfügbar.
- Die Funktion 'Aufsummieren' kann im Supervisor Mode gesperrt werden unter Summen?. Die Print- und die Total-Taste sind dann gesperrt.

Hinweise: Wenn der Parameter General 'PIM = 1IN / 3Out' eingestellt ist, ändert sich die Belegung wie folgt:

- Ausgang A0 wird benutzt zur Anzeige des Zustands '- Gewicht '
- Ausgang A1 wird benutzt zur Anzeige des Zustands 'Gewicht OK'
- Ausgang A2 wird benutzt zur Anzeige des Zustands '+ Gewicht'
- Eingang E0 = Nullstellen, wenn der Bruttowert < 0 ist, oder Tarieren, wenn der Bruttowert > 0 ist. Der Eingang arbeitet nur, wenn die Waage in Ruhe ist!
- Schalterpunkt 1 = Minustoleranz, Schalterpunkt 2 = Plustoleranz.

17 Online-Betrieb SysTec Standard

In der Betriebsart 'Online' wird das Wägeterminal über die optionale serielle Schnittstelle von einem PC aus ferngesteuert.



drücken, um den aktuellen Tara-Wert anzuzeigen. Nach 5 Sekunden wechselt die Anzeige wieder in den Grundschrift.

Die Tarierfunktionen können für die Betriebsart Online gesperrt oder freigegeben werden.

17.1 Datensatzaufbau

Jeder Datensatz vom Rechner zum Wägeterminal besteht mindestens aus einem 2-stelligen Befehl. Verschiedene Datensätze enthalten zusätzlich Parameter und/oder Daten. Die maximale Länge eines Datensatzes beträgt 250 Zeichen.

Datensätze Rechner → Wägeterminal

<	<i>Befehl</i>	<i>Parameter</i>	<i>Daten</i>	>
---	---------------	------------------	--------------	---

Datensätze Wägeterminal → Rechner:

<	<i>Fehlercode</i>	<i>Daten</i>	>	CR	LF
---	-------------------	--------------	---	----	----

Eine Auflistung der Fehlercodes finden Sie unter Abschnitt 'Fehlercodes'.

17.2 Übersicht der Befehle

Befehl	Beschreibung	Beispiel
RN	Gewichtswerte lesen (Waagen-Stillstand)	RN1
RM	Gewichtswerte lesen (Waage in Bewegung)	RM1
TA	Tara-Ausgleich	TA1
TM	Manuelle Tara	TM000056,71
TC	Tara löschen	TC1
SS	Waage wählen	SS1
SZ	Waage Nullstellen	SZ1

17.3 Lesen der Gewichtswerte

RN Gewichtswerte lesen (Waagen-Stillstand)

Lesen der vorgegebenen Waage mit Stillstandskontrolle.

Hinweis: IT1000 unterstützt nur den Anschluss von einem Waagen-Unterwerk. Die in den Kommandos evt. enthaltene Waagen-Nr. wird ignoriert. Die im IT1000 Datensatz zurückgemeldete Waagen-Nr. ist immer '1'.

Steht die Waage still, wird der angefragte Datensatz zum Rechner übertragen. Ist die Waage innerhalb von 10 Sekunden nicht ruhig, wird der RN-Befehl abgebrochen und die Fehlermeldung <13> zum Rechner gesendet.

Hinweis: Der Begriff 'Waagen-Stillstand' sagt aus, dass sich der Gewichtswert innerhalb eines bestimmten Toleranzbereichs (Bewegungsfenster) stabilisiert hat. Die Einstellung dieses Toleranzbereichs erfolgt bei der Kalibrierung der Waage.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
RN	1	2	Befehl	RN
Waagen-Nummer	3	1	optional	1

Gesamt: 3

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
Fehlercode	1	2	00 = kein Fehler, siehe Tabelle Fehlercodes	00
Waagen-Status	3	2	Erste Ziffer: 0 = Waage in Ruhe, 1 = Waage in Bewegung Zweite Ziffer: 0 = Brutto positiv 1 = Brutto negativ	00
Datum	5	8	Aktuelles Datum (Format je nach Konfiguration im Servicemode)	02.05.05
Zeit	13	5	Aktuelle Zeit (Format HH:MM)	14:30
Ident-Nummer	18	4	_ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__1
Waagen-Nummer	22	1	im IT1000 immer 1	1
Bruttogewicht	23	8	Format je nach Kalibrierung _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__430.00
Taragewicht	31	8	Format je nach Kalibrierung _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__30.00
Nettogewicht	39	8	Format je nach Kalibrierung _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__400.00
Einheit	47	2	kg, g , t oder lb, bei g und t: _ = Zweites Zeichen ist Leerzeichen	g_
Taracode	49	2	PT = Handtara (Preset Tare) _T = Taraausgleich (Autotara) __ = Waage nicht tariert, (_ = Leerzeichen)	PT
Wägebereich	51	1	Wägebereich bei Mehrteilungswaagen, sonst ein Leerzeichen	2
Terminal-Nr.	52	3	wie in der Gruppe 'General' des Servicemode eingegeben	001
Prüfziffer	55	8	Prüfziffer nach CRC16 _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__45678

Gesamt: 62

RM Gewichtungswerte lesen (Waage in Bewegung)

Lesen der Waage ohne Stillstandskontrolle.

Der Gewichtswert wird unabhängig von der Ruhebedingung sofort erfasst und zum Rechner gesendet. Die Status-Bytes im Datensatz geben darüber Auskunft, ob die Waage in Ruhe war oder nicht.

Die Ident-Nummer wird nicht erhöht. Im Datensatz zum Rechner wird als Ident-Nummer der Wert 0 übergeben.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
RM	1	2	Befehl	RM
Waagen-Nummer	3	1	optional	1

Gesamt: 3

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
Fehlercode	1	2	00 = kein Fehler, siehe Tabelle Fehlercodes	00
Waagen-Status	3	2	Erste Ziffer: 0 = Waage in Ruhe, 1 = Waage in Bewegung Zweite Ziffer: 0 = Brutto positiv 1 = Brutto negativ	10
Datum	5	8	Aktuelles Datum (Format je nach Konfiguration im Servicemode)	02.05.05
Zeit	13	5	Aktuelle Zeit (Format HH:MM)	14:30
Ident-Nummer	18	4	immer 0 _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__0
Waagen-Nummer	22	1	im IT1000 immer 1	1
Bruttogewicht	23	8	Format je nach Kalibrierung _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__430.00
Taragewicht	31	8	Format je nach Kalibrierung _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__30.00
Nettogewicht	39	8	Format je nach Kalibrierung _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__400.00
Einheit	47	2	kg, g , t oder lb, bei g und t: _ = Zweites Zeichen ist Leerzeichen	g_
Taracode	49	2	PT = Handtara (Preset Tare) _T = Taraausgleich (Autotara) __ = Waage nicht tariert, (_ = Leerzeichen)	PT
Wägebereich	51	1	Wägebereich bei Mehrteilungswaagen, sonst ein Leerzeichen	2
Terminal-Nr.	52	3	wie in der Gruppe 'General' des Servicemode eingegeben	001
Prüfziffer	55	8	Prüfziffer nach CRC16 _ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__45678

Gesamt: 62

17.4 Trieren der Waage

TA Tara-Ausgleich

Dieser Befehl bewirkt einen automatischen Tara-Ausgleich der Waage.

Automatisches Trieren ist nur möglich, wenn sich die Waage im Stillstand befindet. Steht die Waage innerhalb von 10 Sekunden nicht still, wird der TA-Befehl abgebrochen und die Fehlermeldung <15> wird zum Rechner gesendet. Der Befehl muss dann erneut gesendet werden.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
TA	1	2	Befehl	TA
Waagen-Nummer	3	1	optional	1

Gesamt: 3

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
Fehlercode	1	2	00 = kein Fehler, siehe Tabelle Fehlercodes	00

Gesamt: 2

TM Handtara

Der TM-Befehl wird angewendet, wenn die Waage mit einem vom Rechner vorgegebenen Wert tariert werden soll.

Der vorgegebene Tara-Wert kann einen Dezimalpunkt oder ein Komma enthalten und wird auf die Dezimalstellen der Waage gerundet. Wenn der Tara-Wert den Wägebereich der Waage überschreitet, wird die Fehlermeldung <15> zum Rechner gesendet.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
TM	1	2	Befehl	TM
Tara-Wert	3	8	mit Dezimalpunkt oder Komma	000056,71
Waagen-Nummer	11	1	optional	1

Gesamt: 11

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
Fehlercode	1	2	00 = kein Fehler, siehe Tabelle Fehlercodes	00

Gesamt: 2

TC Tara löschen

Die Waage wird in den Brutto-Modus gesetzt. Das Wägeterminal antwortet immer mit <00>.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
TC	1	2	Befehl	TC
Waagen-Nummer	3	1	optional	1

Gesamt: 3

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
Fehlercode	1	2	immer 00	00

Gesamt: 2

17.5 Waage wählen**SS** Waage wählen

Hinweis: Dieser Befehl ist im IT1000 nur aus Kompatibilitätsgründen zu bereits programmierten PC-Programmen vorhanden.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
SS	1	2	Befehl	SS
Waagen-Nummer	3	1	optional	1

Gesamt: 3

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
Fehlercode	1	2	00 = kein Fehler, siehe Tabelle Fehlercodes	00

Gesamt: 2

17.6 Waage Nullstellen

SZ Waage Nullstellen

Die Waage wird auf Brutto null gestellt. Nullstellen der Waage ist nur innerhalb des Nullstellbereichs möglich. Wenn der Befehl korrekt ausgeführt werden konnte, antwortet das Wägeterminal mit <00>, sonst wird Fehlermeldung <15> zurückgeschickt.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
SZ	1	2	Befehl	SZ
Waagen-Nummer	3	1	optional	1

Gesamt: 3

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
Fehlercode	1	2	00 (wenn erfolgreich) oder 15 (bei Fehler)	00

Gesamt: 2

17.7 Fehlercodes

Fehler	Beschreibung
00	Kein Fehler
11	Allgemeiner Waagenfehler (z.B. Verbindung zur Lastzelle gestört)
12	Waage in Überlast (Gewicht überschreitet den maximalen Wägebereich)
13	Waage in Bewegung (nach 10 Sek. keine Ruhe)
15	Tarierungs- oder Nullsetzfehler (z.B. Taragewichts-Formatierung falsch)
31	Übertragungsfehler (z.B. Datensatz zu lang oder Timeout)
32	Ungültiger Befehl
33	Ungültiger Parameter

18 Online-Betrieb MP85

In der Betriebsart 'Online MP85' wird das Wägeterminal über die optionale serielle Schnittstelle von einem PC aus ferngesteuert.



drücken, um den aktuellen Tara-Wert anzuzeigen. Nach 5 Sekunden wechselt die Anzeige wieder in den Grundschrift.

Die Tarierfunktionen können für die Betriebsart Online gesperrt oder freigegeben werden.

18.1 Schnittstellen-Parameter

Für die Betriebsart 'Online MP85' müssen im Servicemode, Gruppe 'Interface' dieselben Parameter gesetzt werden, die in der Gegenseite eingestellt sind:

18.2 Datensatzaufbau

Datensätze Rechner → Wägeterminal

<i>STX</i>	<i>Befehl</i>	<i>ETX</i>
------------	---------------	------------

Datensätze Wägeterminal → Rechner:

<i>STX</i>	<i>Statusbyte</i>	<i>Daten</i>	<i>CR</i>	<i>ETX</i>	<i>ACK</i>
------------	-------------------	--------------	-----------	------------	------------

18.3 Übersicht der Befehle

Befehl	Beschreibung
<i>STX @G ETX</i>	Gewichtswert lesen
<i>STX @T ETX</i>	Tara-Ausgleich
<i>STX @B ETX</i>	Tara löschen
<i>STX @Z ETX</i>	Waage Nullstellen

18.4 Lesen der Gewichtswerte

Der aktuelle Gewichtswert wird über die serielle Schnittstelle übertragen. Dabei wird dasselbe Datenformat verwendet wie für Minipond 85.

@G Gewichtswert lesen

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
@G	2	2	Befehl	@G
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
Statusbyte (P)	2	1	Siehe Tabelle 'Statusbyte'	P
Gewicht	3	6	inkl. Komma	+ 21,22
CR	9	1	Carriage Return (hex 13)	CR
ETX	10	1	Endezeichen	ETX
ACK	11	1	Acknowledge (hex 6)	ACK

Gesamt: 11

18.5 Tarieren der Waage

@T Tara-Ausgleich

Dieser Befehl bewirkt einen automatischen Tara-Ausgleich der Waage.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
@T	2	2	Befehl	@T
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
ACK	1	1	Acknowledge (hex 6)	ACK

Gesamt: 1

@B Tara löschen

Die Waage wird in den Brutto-Modus gesetzt.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
@B	2	2	Befehl	@B
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
ACK	1	1	Acknowledge (hex 6)	ACK

Gesamt: 1

18.6 Waage Nullstellen**@Z** Waage Nullstellen

Die Waage wird auf Brutto null gestellt. Nullstellen der Waage ist nur innerhalb des Nullstellbereichs möglich.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
@Z	2	2	Befehl	@Z
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
ACK	1	1	Acknowledge (hex 6)	ACK

Gesamt: 1

18.7 Statusbyte

Statusbyte	Wert = 1	Wert = 0
Bit 1	Gewicht ungültig	Gewicht gültig
Bit 2	Netto	Brutto
Bit 3	Gewicht = 0 (+/- 1/4d)	Gewicht ungleich 0
Bit 4	Gewicht außerhalb Messbereich	Gewicht innerhalb Messbereich
Bit 5	Stillstand der Waage	Kein Stillstand der Waage
Bit 6	Gewicht unter Mindestlast	Gewicht über Mindestlast
Bit 7	immer "1" -> Status ist druckbares Zeichen	

Aufschlüsselung der häufigsten Status-Bytes:

@	Brutto, kein Stillstand, innerhalb Wägebereich, über Mindestlast
B	Netto, kein Stillstand, innerhalb Wägebereich, über Mindestlast
P	Brutto, Stillstand, innerhalb Wägebereich, über Mindestlast
R	Netto, Stillstand, innerhalb Wägebereich, über Mindestlast
'	Brutto, kein Stillstand, unter Mindestlast, innerhalb Wägebereich
b	Netto, kein Stillstand, innerhalb Wägebereich, unter Mindestlast
d	Brutto, kein Stillstand, Null, innerhalb Wägebereich, unter Mindestlast
p	Brutto, Stillstand, innerhalb Wägebereich, unter Mindestlast
r	Netto, Stillstand, innerhalb Wägebereich, unter Mindestlast
t	Brutto, Stillstand, Null, innerhalb Wägebereich, unter Mindestlast
v	Netto, Stillstand, Null, innerhalb Wägebereich, unter Mindestlast
A	Kein Gewicht, bzw. kein gültiges Gewicht in der Anzeige (z. B. Error)
I	Außer Bereich
H	Außer Bereich

19 Online-Betrieb BDI

In der Betriebsart 'Online BDI' wird das Wägeterminal über die optionale serielle Schnittstelle von einem PC aus ferngesteuert.



drücken, um den aktuellen Tara-Wert anzuzeigen. Nach 5 Sekunden wechselt die Anzeige wieder in den Grundschrift.

Die Tarierfunktionen können für die Betriebsart Online gesperrt oder freigegeben werden.

19.1 Schnittstellen-Parameter

Für die Betriebsart 'Online MP85' müssen im Servicemode, Gruppe 'Interface' dieselben Parameter gesetzt werden, die in der Gegenseite eingestellt sind:

19.2 Datensatzaufbau

Datensätze Rechner → Wägeterminal

<i>STX</i>	<i>Befehl</i>	<i>ETX</i>
------------	---------------	------------

Datensätze Wägeterminal → Rechner:

<i>STX</i>	<i>Fehlercode</i>	<i>Daten</i>	<i>ETX</i>
------------	-------------------	--------------	------------

19.3 Initialisierung

19.3.1 Initialize Device

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
iD	2	2	Befehl	iD
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Kein Antwortsatz

19.3.2 Initialize Communication

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
iC	2	2	Befehl	iC
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
Fehler-Status (Err)	2	1	0 (Kommunikation aktiviert)	0
ETX	3	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 3

19.3.3 Synchronisation

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
ETX	2	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 2

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
Fehler-Status (Err)	2	1	0 (Slave ist synchronisiert)	0
ETX	3	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 3

19.4 Übersicht der Befehle

Befehl	Beschreibung
STX LD ETX	Gewichtswert lesen (Anzeigewert)
STX LG ETX	Bruttowert lesen
STX LN ETX	Nettowert lesen
STX LT ETX	Tarawert lesen
STX t ETX	Tara-Ausgleich
STX g ETX	Tara löschen
STX z ETX	Waage Nullstellen

19.5 Lesen der Gewichtswerte

LD Gewichtswert lesen (Anzeigewert)

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
LD	2	2	Befehl	LD
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz siehe Befehl LT

LG Bruttowert lesen

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
LG	2	2	Befehl	LG
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz siehe Befehl LT

LN **Nettowert lesen****Befehlssatz**

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
LN	2	2	Befehl	LN
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz siehe Befehl LT

LT **Tarawert lesen****Befehlssatz**

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
LT	2	2	Befehl	LT
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
Fehler-Status (Err)	2	1		0
Fehlercode (E_Code)	3	1	Siehe Tabelle 'Fehlercodes'	0
Gewichtsstatus (Stat)	4	1	Siehe Tabelle 'Gewichtsstatus'	0
Wägebereich (WB)	5	1	1-3	1
Gewicht (Gew)	6	8	_ = führende Zeichen sind Leerzeichen	__12,34
ETX	14	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 14

Hinweis: Beim Lesen der Gewichtswerte (Anzeigewert, Nettowert, Abschaltpunkt) steht das Vorzeichen an der ersten Stelle. Bei einem positiven Wert enthält die erste Stelle ein Leerzeichen, bei negativen Werten enthält die erste Stelle ein Minus-Zeichen.

19.6 Tarieren der Waage

t Tara-Ausgleich

Dieser Befehl bewirkt einen automatischen Tara-Ausgleich der Waage.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
t	2	2	Befehl	t
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
Fehler-Status (Err)	2	1	0 Tara-Ausgleich erfolgreich 4 Tara-Ausgleich nicht erfolgreich, da außerhalb Nullstellbereich	0
ETX	3	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 3

g Tara löschen

Die Waage wird in den Brutto-Modus gesetzt.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
g	2	2	Befehl	g
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
Fehler-Status (Err)	2	1	0 Tara löschen erfolgreich 4 Tara löschen nicht erfolgreich, da kein Waagenstillstand	0
ETX	3	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 3

19.7 Waage Nullstellen

z Waage Nullstellen

Die Waage wird auf Brutto null gestellt. Nullstellen der Waage ist nur innerhalb des Nullstellbereichs möglich.

Befehlssatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
z	2	2	Befehl	z
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 4

Antwortsatz

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
Fehler-Status (Err)	2	1	0 Nullstellen erfolgreich 4 Nullstellen nicht erfolgreich, da außerhalb Nullstellbereich	0
ETX	3	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 3

19.8 Fehlercodes

E_Code	Beschreibung
0	Kein Fehler im Wägesystem vorhanden
9	Wert außerhalb Messbereich

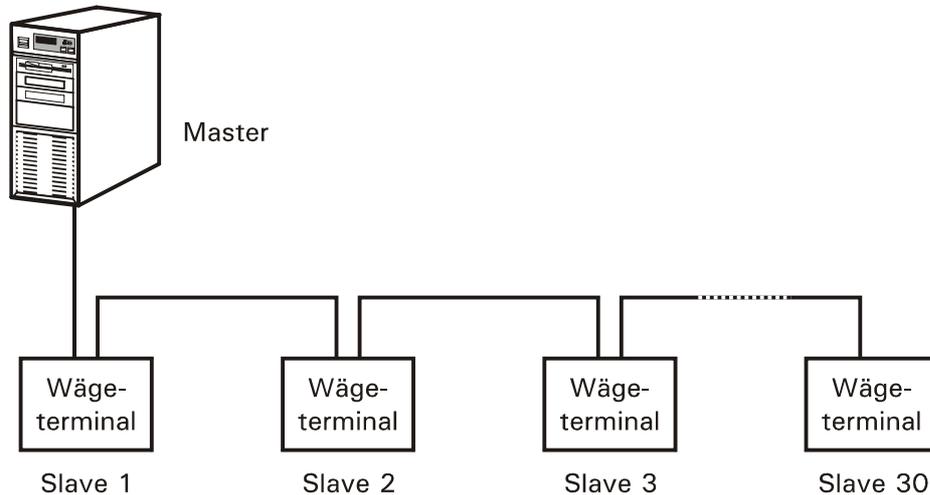
19.9 Gewichtsstatus

Statusbyte	Wert = 0	Wert = 1
Bit 0	Gewicht gültig	Gewicht ungültig
Bit 1	Brutto	Netto
Bit 2	Einheit kg	Einheit Lb
Bit 3	Gewicht innerhalb Messbereich	Gewicht außerhalb Messbereich
Bit 4	Kein Stillstand der Waage	Stillstand der Waage
Bit 5	Gewicht über Mindestlast	Gewicht unter Mindestlast
Bit 6	immer "1" -> Status ist druckbares Zeichen	
Bit 7	immer "0" -> passt in 7 Bit ASCII Codierung	

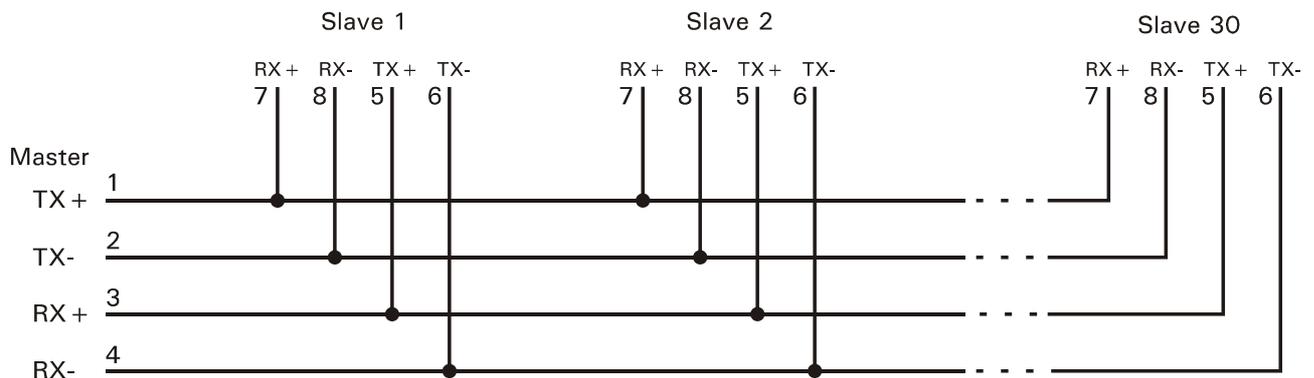
20 Multidrop-Verbindung

Anstelle einer Punkt-zu-Punkt Verbindung zwischen Wägeterminal und angeschlossenem Rechnersystem ist in den Betriebsarten 'Online SysTec', 'Online BDI' und 'Online MP85' auch die Verbindung mehrerer Terminals (max. 30) über eine gemeinsame Multidrop-Verbindung (RS485 4-Draht) an den Master möglich. Die Slave-Adresse wird in der Gruppe 'General' des Servicemode eingestellt. Gültige Adressen sind 1 bis 30.

Beispiel mit PC als Master und maximal 30 Wägeterminals als Slaves:



Anschluss:



20.1 Verbindung aufbauen und abbauen

Im Grundzustand warten alle angeschlossenen Slaves auf einen Selektionsbefehl vom Master. Dieser Selektionsbefehl besteht aus einem Synchronisationszeichen (§1F) und einer Identifikations-Nummer (§01 bis §1E). Die Identifikations-Nummer muss dem Synchronisationszeichen immer unmittelbar folgen. Der Slave mit der entsprechenden Identifikations-Nummer aktiviert den Sender und schickt als Bestätigung den kompletten Selektionsbefehl zurück zum Master (z.B. §1F §01). Diese Rückantwort erfolgt sofort (max. Timeout-Zeit auf Master-Seite 10ms). Bei allen anderen Slaves bleibt der Sender ausgeschaltet.

Die Verbindung zwischen dem Master und dem entsprechenden Slave ist damit hergestellt und kann als normale Full-Duplex Schnittstelle verwendet werden. Die Verbindung bleibt solange bestehen, bis ein neuer Selektionsbefehl vom Master gesendet wird (§1F).

20.2 Beispiel (Polling Slave 1 und Slave 2)

Im nachfolgenden Beispiel pollt der Master Slave 1 und Slave 2 in einer Multidrop Verbindung:

Master	Sende-Richtung	Slave 1	Sende-Richtung	Slave 2
\$1F	→	Sender abschalten, warten auf Ident.-Nr.	→	Sender abschalten, warten auf Ident.-Nr.
\$01	→	Sender aktivieren	→	Sender bleibt abgeschaltet
	←	\$1F \$01		
		vollwertige Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen Master und Slave 1		
\$1F	→	Sender abschalten, warten auf Ident.-Nr.	→	Sender abschalten, warten auf Ident.-Nr.
\$02	→	Sender bleibt abgeschaltet	→	Sender aktivieren
	←			\$1F \$02
				vollwertige Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen Master und Slave 2
\$1F	→	Sender abschalten, warten auf Ident.-Nr.	→	Sender abschalten, warten auf Ident.-Nr.
\$01	→	Sender aktivieren	→	Sender bleibt abgeschaltet
	←	\$1F \$01		
		...		

Deaktivieren aller Slaves:

Um alle Slaves zu deaktivieren, wird die Identifikations-Nummer 0 gesendet (\$1F\$00).

21 Remote Display (Fernanzeige)

In der Betriebsart 'Remote Display' wird das IT1000 als Fernanzeige genutzt. Im IT3000/IT6000/IT8000/IT9000 (Sender) muss das SysTec-Protokoll unter 'Mitlaufender Ausgang' eingestellt werden. Im IT6000/IT8000/IT9000 ist diese Funktion nur in der IT *TRUCK/ONLINE* oder einer Sondersoftware verfügbar.

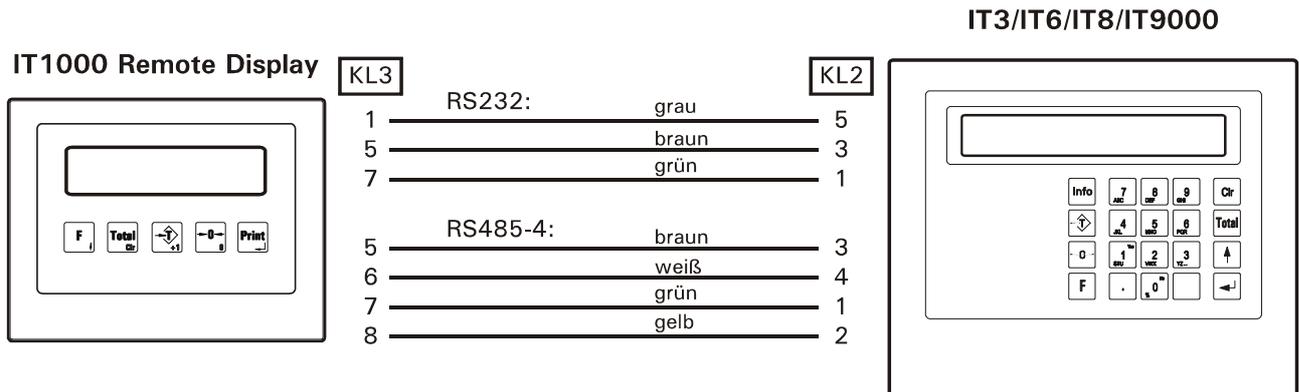
21.1 Schnittstellen-Parameter

Für die Betriebsart 'Remote Display' müssen zwingend im Servicemode folgende Parameter gesetzt, bzw. vor Inbetriebnahme überprüft werden:

Gruppe 'Interface':		Gruppe 'General':
9600 Baud		RemoteDisplay
8 Databits		
No Parity		
No Control (RS232) oder Halfduplex (RS485-4)		

Hinweis: Die Schnittstellen-Parameter von Waagenanzeige und Fernanzeige müssen übereinstimmen.

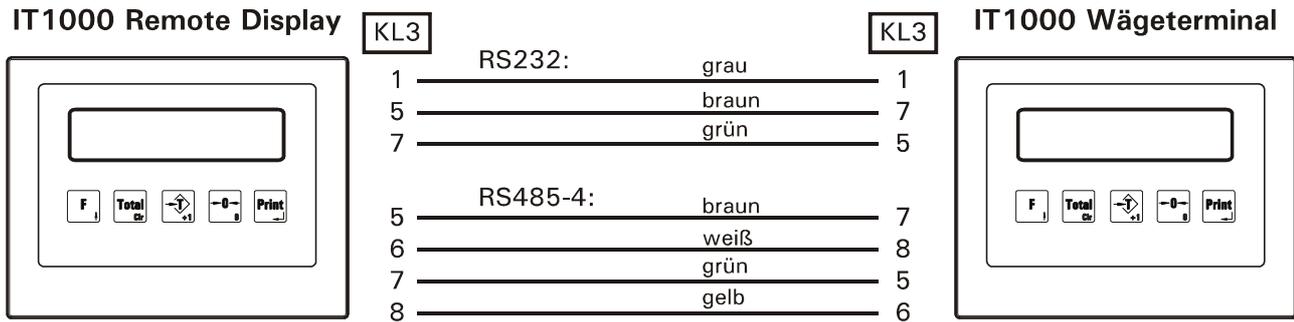
21.2 Anschluss an ITx000



Remote Display IT1000		
KL3	RS232	RS485 4-Draht
1	Gnd	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	TxD	TxD +
6	-	TxD-
7	RxD	RxD +
8	-	RxD-

Wägeterminals IT3/IT6/IT8/IT9000		
KL2	RS232	RS485 4-Draht
1	TxD	TxD +
2		TxD-
3	RxD	RxD +
4		RxD-
5	Gnd	-

21.3 Anschluss an IT1000



ACHTUNG

- Bei falschem Anschluss können die Terminals beschädigt werden.

22 Multi-Remote-Display (Fernanzeige für IT2000P)

In der Betriebsart 'Multi-Remote-Display' wird das IT1000 als Fernanzeige für IT2000P genutzt. In den angeschlossenen IT2000P muss das SysTec-Protokoll unter 'Mitlaufender Ausgang' eingestellt werden.

Hinweis: Für diese Funktion muss im IT1000 Version 1.38 oder höher vorhanden sein. Im IT2000P Version 1.09 oder höher.

22.1 Schnittstellen-Parameter

Für die Betriebsart 'Multi-Remote-Display' müssen zwingend im Servicemode folgende Parameter gesetzt, bzw. vor Inbetriebnahme überprüft werden:

Im IT1000:

Gruppe 'Interface': 9600 Baud, 8 Databits, No Parity, Halfduplex (RS485-4)

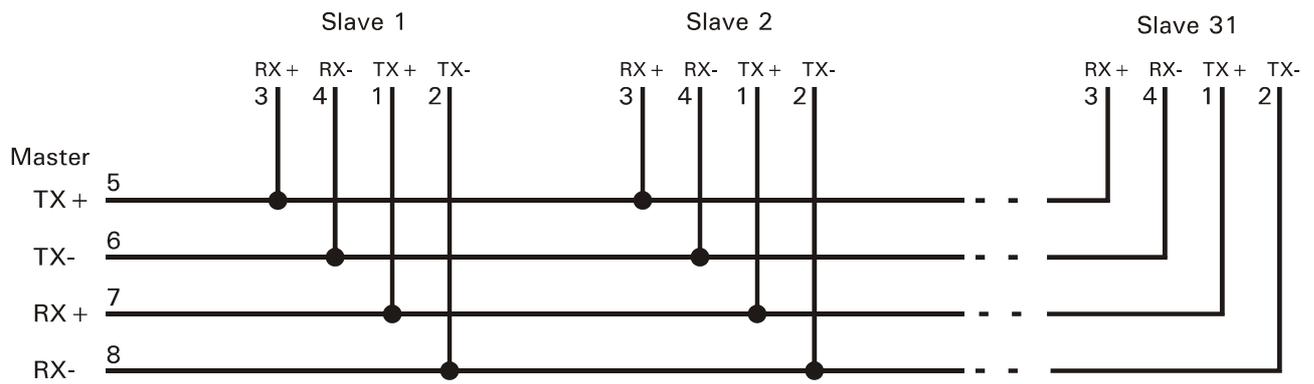
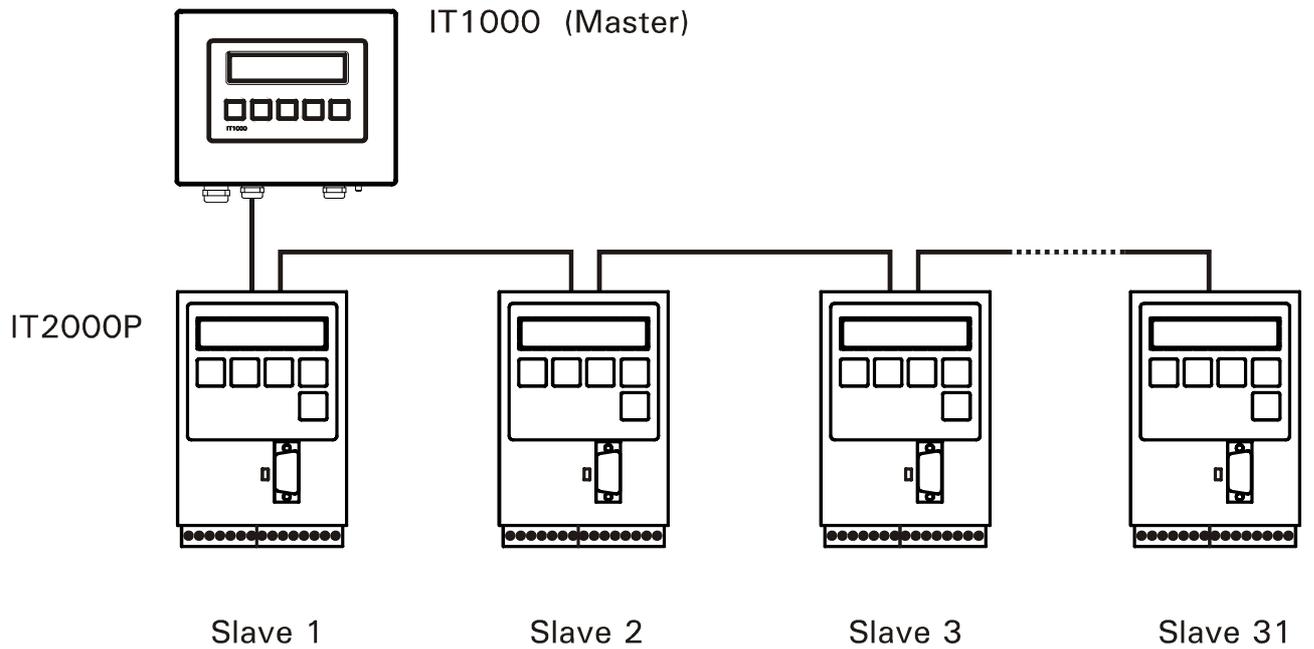
In allen angeschlossenen IT2000P:

Gruppe 'Interface': 9600 Baud, 8 Databits, No Parity, Multidrop

Gruppe 'General': Cont.Out: 'Sys' (Mitlaufender Ausgang, SysTec-Protokoll)

Hinweis: Die Schnittstellen-Parameter (9600 Baud, 8 Databits, No Parity) im IT1000 und den IT2000P müssen übereinstimmen.

22.2 Anschluss von IT2000P an IT1000



22.3 Tastenbelegung im IT1000



W2 11.9kg

Anwahl der nächsten Waage, nach der letzten Waage wird wieder die erste angezeigt.



W1 12.9kg

Anwahl der vorigen Waage, die Anzeige bleibt bei W1 stehen.

23 Konfigurations-Beispiele

23.1 Werkseinstellung

Im Lieferzustand ab Werk oder nach einem Reset ist ein Druckmuster 'Einfaches Wägen' geladen mit nachstehender Konfiguration.

	1	2	3	4
	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Datum	29.03.05		
2	Zeit	15:30		
3	Lfd.-Nr.	1		
4	Brutto	136.0kg		
5	Tara	100.0kg		
6	Netto	36.0kg		
7				
8	Summe	36.0kg		

Feld-Nr.	Block	Zeile	Spalte	Attribut	erzeugt durch	Inhalt
01	Cycle	1	1	-	Text	Datum
02	Cycle	1	14	-	Fetch	Date
03	Cycle	2	1	-	Text	Zeit
04	Cycle	2	17	-	Fetch	Time
05	Cycle	3	1	-	Text	Lfd.Nr.
06	Cycle	3	18	-	Fetch	Cons.No.
07	Cycle	4	1	-	Text	Brutto
08	Cycle	4	14	-	Fetch	Gross
09	Cycle	5	1	-	Text	Tara
10	Cycle	5	14	-	Fetch	Tare
11	Cycle	6	1	-	Text	Netto
12	Cycle	6	14	-	Fetch	Net
13	Cycle	7	1	-	Text	<Space>
14	Totals	1	1	-	Text	Summe
15	Totals	1	12	-	Fetch	Tot.Net

Alle Felder werden auf dem Druckmuster durch Angabe der Zeile und der Spalte platziert, dabei zielt die Zeilen- und Spalten-Nr. immer auf das Zeichen, das links in der entsprechenden Zeichenkette steht. Bei Feld 01 in Zeile 1 / Spalte 1 auf das 'D' in 'Datum'.

Bei Feld 08 (Bruttogewicht der Waage) in Zeile 4 / Spalte 14 wird der Gewichtswert intern grundsätzlich 8-stellig dargestellt, führende Nullen bei der Ausgabe unterdrückt und durch Leerzeichen ersetzt. Die Ausgabe des Bruttogewichtes beginnt also tatsächlich in Spalte 14, obwohl das erste Zeichen z.B. erst in Spalte 17 erscheint.

Ähnliches gilt für das Einheitenzeichen, das automatisch an die Ausgabe des Gewichtes angehängen wird: beim Bruttogewicht ist das Einheitenzeichen grundsätzlich 2-stellig (z.B. 'kg'), beim Taragewicht immer 4-stellig (z.B. 'kgPT' für Handtara), während es für das Nettogewicht 3-stellig ist (z.B. 'kgC' für errechnete Nettowerte). Benötigt man für die Darstellung weniger Zeichen (z.B. 't' oder 'kg' bei Taragewicht über Autotara), wird zusätzlich eine entsprechende Zahl von Leerzeichen ausgegeben. Die tatsächliche Stellenzahl muss unbedingt berücksichtigt und Überschneidungen vermieden werden, da sonst je nach Druckermodell sehr merkwürdige Ausdrücke erscheinen können.

Feld 15 druckt das aufsummierte Nettogewicht Total Net (beginnend in Spalte 12). Danach wird der Summenspeicher gelöscht, die laufende Nummer auf 1 zurückgesetzt, und ein neuer Zyklus kann beginnen.

Um einen Seitenvorschub nach dem zyklischen Teil oder nach dem Summendruck einzurichten, müssen Sie die Parameter S3-1 oder S4-1 einstellen.

Unsere dringende Empfehlung ist es, Entwürfe mit Papier und Bleistift zu starten. Das übliche Druckraster ist 10 Zeichen pro Zoll in der Breite und 6 Zeilen pro Zoll in der Länge. Entsprechende Formulare zum Kopieren finden in Abschnitt 'Entwurfsblatt für Druckformate'.

Es ist nicht zwingend erforderlich die einzelnen Felder in aufsteigender Reihenfolge lückenlos zu nummerieren (obwohl das meistens die Übersichtlichkeit verbessert). Felder können freigelassen werden, indem in der Zuweisung 'Not Used' angewählt wird.

23.2 Beispiel 'COUNT'

Das nachstehende Beispiel erstellt einen typischen Druckbeleg für die Serienwägung von gleichen Teilen. Er besteht aus dem zyklischen Teil (Cycle) mit der ermittelten Stückzahl pro Wägung und dem Summenteil (Totals) mit der Summe Stückzahl, dem ermittelten mittleren Stückgewicht und der Summe Nettogewicht.

		1		2		3		4
		1	2	3	4	5	6	7
		1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Lfd.-Nr.	1	7000	Stück				
2	Lfd.-Nr.	2	7000	Stück				
3	Lfd.-Nr.	3	7000	Stück				
4	Lfd.-Nr.	4	7000	Stück				
5	Lfd.-Nr.	5	7000	Stück				
6	Lfd.-Nr.	6	7000	Stück				
7	Lfd.-Nr.	7	7000	Stück				
8	Lfd.-Nr.	8	7000	Stück				
9	Lfd.-Nr.	9	7000	Stück				
10	Lfd.-Nr.	10	7000	Stück				
11	Lfd.-Nr.	11	7000	Stück				
12	Lfd.-Nr.	12	7000	Stück				
13	Lfd.-Nr.	13	7000	Stück				
14								
15	Summe		91000	Stück				
16	Stückgew. (g)		36.0					
17	Summe Netto		3276.0	kg				
18								
19	Datum	29.03.05						

Feld-Nr.	Block	Zeile	Spalte	Attribut	erzeugt durch	Inhalt
01	Cycle	1	1	-	Text	Lfd.-Nr.
02	Cycle	1	9	-	Fetch	Cons.No.
03	Cycle	1	16	-	Fetch	Count
04	Cycle	1	25	-	Text	Stück
05	Totals	2	1	-	Text	Summe
06	Totals	2	14	-	Fetch	Tot.Coun
07	Totals	2	25	-	Text	Stück
08	Totals	3	1	-	Text	Stückgew.
09	Totals	3	16	-	Fetch	PieceWgt
10	Totals	4	1	-	Text	Summe
11	Totals	4	7	-	Text	Netto
12	Totals	4	14	-	Fetch	Tot.Net
13	Totals	6	1	-	Text	Datum
14	Totals	6	8	-	Fetch	Date

Die Leerzeile zwischen 'Cycle' und 'Totals' wird dadurch erzeugt, dass 'Totals' erst in Zeile 2 beginnt.

23.3 Feldlänge der Systemvariablen

Bei der Druckmustergestaltung müssen die Längen der Systemvariablen gemäß nachstehender Tabelle berücksichtigt werden, um Überschneidungen zu vermeiden.

Systemvariable	Feldlänge (Stellen)	Verwendung in Betriebsart
Date	8	Alle
Time	5	Alle
Cons.No.	5	Alle
Gross, Tare, Net	8	Alle
Einheitenzeichen Gross	2	Alle
Einheitenzeichen Tare	4	Alle
Einheitenzeichen Net	3	Alle
Total Gross, Total Tare, Total Net	10	Alle
Einheitenzeichen Summen	2	Alle
Piece Weight	8	COUNT
Count	8	COUNT
Total Counts	10	COUNT
Target	8	FILL

23.6 Entwurfsblatt für Konfiguration

Feld-Nr.	Block	Zeile	Spalte	Attribut	erzeugt durch	Inhalt
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						

24 Datenübertragung

Ein Datensatz wird zur angeschlossenen EDV geschickt, sobald ein kompletter Wägezyklus abgearbeitet ist, nach Abschluss einer Füllung bei Betriebsart FILL, oder nach Quittierung des Prüfergebnisses bei CHECK.

Der grundsätzliche Aufbau des Datensatzes sieht wie folgt aus:

STX	Startzeichen, bei Konfiguration 00 wird das Startzeichen ausgelassen
999;	Terminal-Nr, wie in der Gruppe 'General' eingegeben und Trennzeichen
10.01.04;	Datum und Trennzeichen
10:24;	Zeit und Trennzeichen
99999,99	Brutto-Gewicht und Trennzeichen
99999,99	Tara-Gewicht und Trennzeichen
99999,99	Netto-Gewicht und Trennzeichen
ETX	Endezeichen, bei Konfiguration 00 wird das Endezeichen ausgelassen
Checksum	Checksumme, wie in der Konfiguration vorgegeben

24.1 Protokoll für Datenübertragung

Für die Datenübertragung wird das ACK/NAK-Protokoll verwendet. Die Übertragung erfolgt nach folgendem Muster:

Wägeterminal → PC

Steuerzeichen / Daten	Bemerkung
Startzeichen	kann im Servicemode eingestellt oder auch abgeschaltet werden
Daten-Felder im ASCII-Format	Daten-Felder und ihre Länge, Reihenfolge sowie Position des Dezimaltrennzeichens sind abhängig von der Konfiguration. Die einzelnen Felder sind durch Semikolon voneinander getrennt.
Endezeichen	kann im Servicemode eingestellt oder auch abgeschaltet werden
Checksumme	kann im Servicemode eingestellt oder auch abgeschaltet werden, wahlweise XOR, 2er-Kompliment oder ohne Checksumme

PC → Wägeterminal

Steuerzeichen	Bemerkung
ACK	positive Rückmeldung bei korrekt empfangenem Datensatz

oder

PC → Wägeterminal

Steuerzeichen	Bemerkung
NAK	negative Rückmeldung bei fehlerhaft empfangenem Datensatz

Die Timeout-Zeit für den Empfang von ACK oder NAK beträgt 6 Sekunden. Wenn nach 6 Sekunden keine Antwort empfangen wurde, wird der Datensatz wiederholt. Bei Empfang von NAK oder bei ausbleibender Antwort wird der Datensatz maximal 4-mal wiederholt. Wenn nach insgesamt 5-maligem Senden entweder keine Antwort oder jeweils nur NAK empfangen wurde, wird in der Anzeige eine Fehlermeldung ausgegeben, die vom Bediener quittiert werden muss. Der Bediener hat die Wahl, entweder die Datenübertragung durch Betätigung der **Print -Taste** neu zu starten (z.B. nach Behebung des Problems) oder die Datenübertragung durch Betätigung der **F -Taste** abzuschalten.

24.2 Mitlaufender Ausgang

Die Schnittstelle kann als mitlaufender Ausgang konfiguriert werden. Dabei sind verschiedene Protokolle einstellbar. Die Auswahl erfolgt im Servicemode in der Gruppe 'General' im Parameter 'COut'.

24.2.1 SysTec-Protokoll

Der Datensatz zur Ansteuerung einer Fernanzeige besteht aus 15 ASCII-Zeichen plus CR und LF. Gesendet wird ein Status für Ruhe oder Bewegung, das Nettogewicht und das Einheitenzeichen. Nicht belegte Stellen werden mit Leerzeichen aufgefüllt. Beispiele:

```
Stelle:  '123456789012345'
         'S      10.98 t '      S   = Waage in Ruhe,
         'SD    10980 kg'      SD  = Waage in Bewegung,
                                     13. Stelle immer Leerzeichen
```

Die Einstellung der Schnittstellen-Parameter erfolgt im Servicemode in der Gruppe 'Interface'.

24.2.2 Ranger-A-Protokoll

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
STX	1	1	Startzeichen	STX
Vorzeichen	2	1	- oder Leerzeichen	-
Gewicht	3	7	mit Punkt und _ = führenden Leerzeichen	<u> </u> 123.4
Status	10	1	G: Brutto N: Netto U: Unterlast O: Überlast M: Bewegung E: Fehler	G
ETX	4	1	Endezeichen	ETX

Gesamt: 11

24.2.3 Flintec-Protokoll

Der Datensatz zur Ansteuerung einer Flintec-Fernanzeige besteht aus 1 Startzeichen (@), 7 ASCII-Zeichen für das Nettogewicht plus CR. Beispiel:

```
Stelle:  '123456789'
         '@ 10.95cR'
         1. Stelle immer @ (Hex 40)
         9. Stelle immer CR (Hex D)
         nicht signifikante Stellen des Gewichtswertes werden als
         Leerzeichen (Hex 20) übertragen.
```

24.2.4 IT1000R-Protokoll

Dieser Datensatz zur Ansteuerung einer Fernanzeige IT1000 enthält das SysTec Protokoll und zusätzlich die Daten, um Nullcursor, Bewegung und NET auf der Fernanzeige darzustellen.

In der Fernanzeige IT1000 muss die Betriebsart 'Remote Display' eingestellt sein.

Die Betätigung der Tara- und Nulltaste am IT1000 (Fernanzeige) wird an den Sender (Wägeterminal IT1000) zurück übertragen und entspricht dem Tastendruck am Sender.

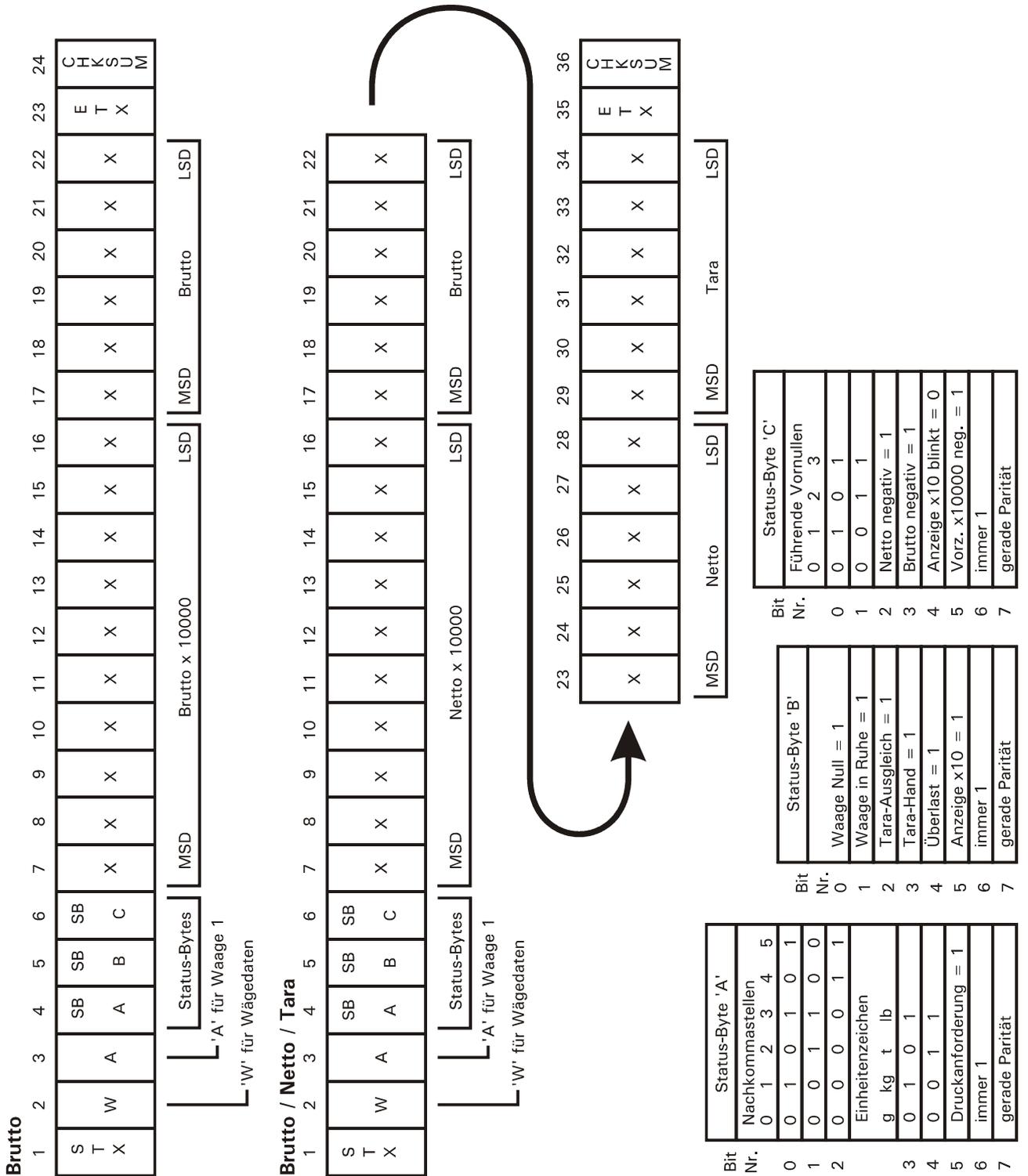
24.2.5 LEON-Protokoll

Feld	Byte	Stellen	Beschreibung	Beispiel
Status Gewicht	1	1	Bit 0 Nicht benutzt Bit 1 0 = Brutto 1 = Netto Bit 2 Nicht benutzt Bit 3 0 = innerhalb Wägebereich 1 = außerhalb Wägebereich Bit 4 0 = Waage in Bewegung 1 = Waage in Ruhe Bit 5 Nicht benutzt Bit 6 Immer 1 (für druckbare Zeichen) Bit 7 Null oder Parität	
Vorzeichen	2	1	- oder +	-
Gewicht	3	6	mit Punkt und _ = führenden Leerzeichen	_123.4
Sync	9	1	CR (0d hex) zur Synchronisation	

Gesamt: 9

24.2.7 TOLEDO® TSM-Protokoll

Der Datensatz emuliert die wesentlichen Funktionen des Formats 'Wägedaten', wie es bei Digitalanzeigen der Serien TOLEDO® TSM1020, 1050 usw. verwendet wird.



25 Transport, Wartung und Reinigung

25.1 Transport

- !** **ACHTUNG**
- Transport und Lagerung des Wägeterminals nur in dem dafür vorgesehenen Karton mit Profilschaum-Einlage. Das Gerät darf keinen Erschütterungen oder Vibrationen ausgesetzt werden.

Hinweise:

- Transport und Lagerung von Elektronikkomponenten wie Platinen, EPROMs, etc. nur in geeigneten antistatischen ESD-Verpackungen.
- Lagertemperatur -25°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ bei 95% rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend.

25.2 Wartung

- !** **W A R N U N G**
- Ziehen Sie vor dem Öffnen des Gerätes den Netzstecker oder schalten Sie das Terminal stromlos, Lebensgefahr!

Das Gerät ist weitestgehend wartungsfrei. Wir empfehlen eine Sichtkontrolle, je nach Einsatz in entsprechenden regelmäßigen Zeiträumen (z.B. zweimal jährlich). Dabei sollten vor allem alle angeschlossenen Kabel auf Beschädigungen und alle Stecker an Peripheriegeräten auf festen Sitz hin überprüft werden.

Eine Wartung von angeschlossenen Waagen-Unterwerken ist in der Nutzung entsprechenden regelmäßigen Zeitabschnitten erforderlich. Diese müssen auf Fremdkörper, Metallsplitter, usw. kontrolliert werden, um eine Gewichts-Beeinträchtigung zu vermeiden. Eine Kalibrierung mit geeichten Gewichten in regelmäßigen Zeitabständen wird empfohlen.

Eine Funktionskontrolle ist mit dem Programm Servicemode möglich.

25.3 Akku-Version

Die Akkulaufzeit beträgt für einen voll geladenen, neuen Akku ungefähr 40 Stunden in Abhängigkeit der angeschlossenen Wägezellen und der Einschaltdauer der Hintergrundbeleuchtung. Die Ladezeit des vollständig entladenen Akkus beträgt ungefähr 3 Stunden.

Die Laufzeit ist direkt abhängig von mehreren Faktoren wie zum Beispiel Umgebungstemperatur und Alter des Akkus.

Hinweis: Bei geringer Restkapazität wird der Anwender durch ein blinkendes Batteriesymbol am rechten Rand des Displays darauf aufmerksam gemacht, dass der Akku geladen werden sollte.

Hat der Akku die minimale Kapazität erreicht, so wird das IT1000 ausgeschaltet.

Ein erneutes Einschalten wird nach Anzeige 'Low Bat.' abgebrochen und das IT1000 wieder automatisch abgeschaltet, um Schäden am Akku zu vermeiden.

Lagerung des Akkus

Bei der Lagerung des Akkus sollten folgende Kriterien beachtet und eingehalten werden:

- Der Ladezustand bei Beginn der Einlagerung sollte 80% betragen
- Im Intervall von 3 Monaten sollte der Akku wieder auf 80% nachgeladen werden
- Die Lagertemperatur sollte zwischen 10°C und 20°C liegen

Wenn die aufgeführten Punkte nicht beachtet werden, hat das ein permanenter Kapazitätsverlust und eine Verringerung der Lebensdauer des Akkus zur Folge.

25.4 Reinigung

Die Tastatur-Schutzfolie des Gerätes ist beständig gegen Aceton, Trichlor, Alkohol, Äther, Salpetersäure (20%), Hexan, Schwefelsäure (20%) und Allzweckreiniger.

Zur Reinigung verwenden Sie bitte ein sauberes weiches Tuch, das mit einem handelsüblichen Spül- oder Glasreinigungsmittel besprüht wurde. Den Reiniger nicht unmittelbar auf das Gerät sprühen. Konzentrierte Säuren und Laugen sowie Lösungsmittel oder reiner Alkohol dürfen nicht verwendet werden.

Bei Verwendung von Reinigungsmitteln, die Säuren, Laugen oder Alkohol enthalten, muss das Gerät anschließend mit klarem Wasser nachgereinigt werden.

26 Störungen

Beim Auftreten von Störungen gehen Sie bitte zunächst nach folgender Liste vor:

- Netzspannung in Ordnung?
- Netzkabel unbeschädigt?
- Alle angeschlossenen Kabel für Waagen u. Peripheriegeräte unbeschädigt?
- Stecker an Peripheriegeräten richtig aufgesteckt?
- Angeschlossene Sensoren in richtiger Position und funktionsfähig?

Falls Probleme auftreten, die mit Hilfe dieses Handbuchs nicht zu beseitigen sind, stellen Sie bitte soviel Informationen wie möglich zusammen, die das aufgetretene Problem beschreiben.

Wenn möglich, versuchen Sie zunächst zu klären, unter welchen Randbedingungen der Fehler auftritt. Stellen Sie fest, ob der Fehler reproduzierbar ist, d.h. ob der Fehler unter gleichen Randbedingungen wiederholt auftritt.

Außerdem sind folgende Informationen für eine gezielte Fehlersuche erforderlich:

- Serien-Nr. des Gerätes.
- Genaue Bezeichnung des Gerätes, zu erkennen an der Einschaltmeldung.
- Genauer Wortlaut aller Fehlermeldungen, die im Display angezeigt werden.
- Genaue Bezeichnung (Typ) der angeschlossenen Peripheriegeräte, die im Zusammenhang mit dem aufgetretenen Problem stehen (z.B. Waagen-Typ, Drucker-Modell, usw.).

Mit diesen Angaben wenden Sie sich bitte an den zuständigen Service.

26.1 Fehlermeldungen

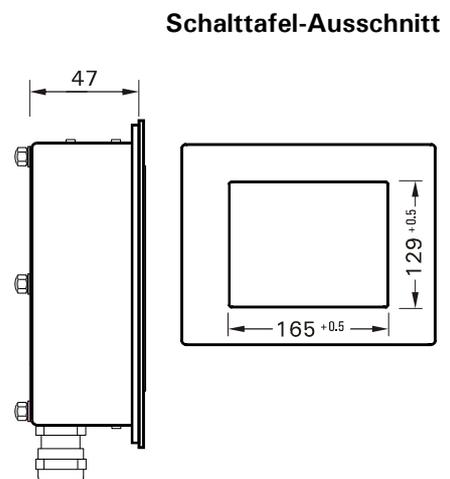
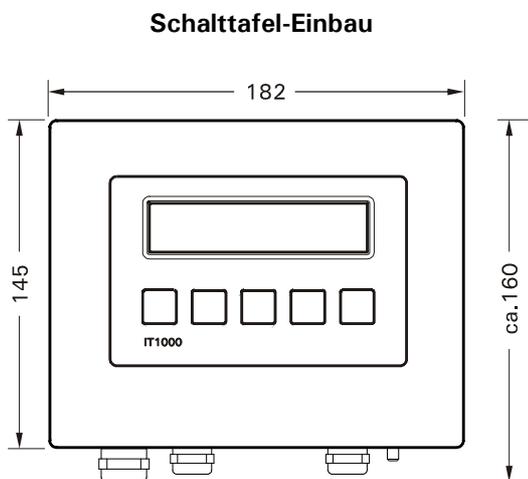
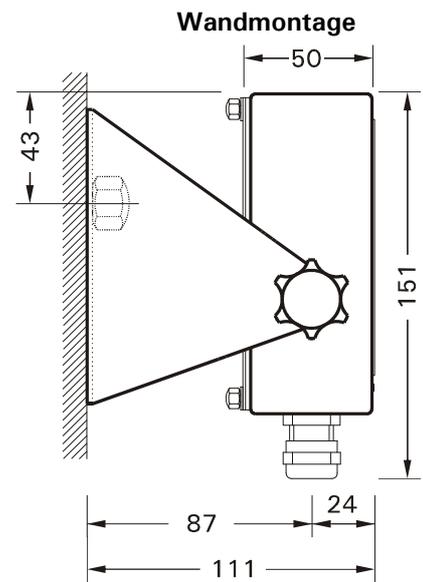
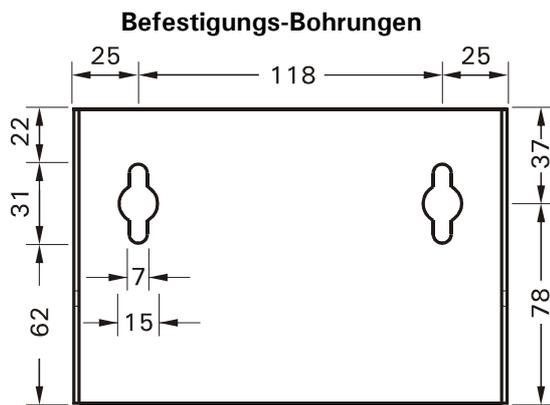
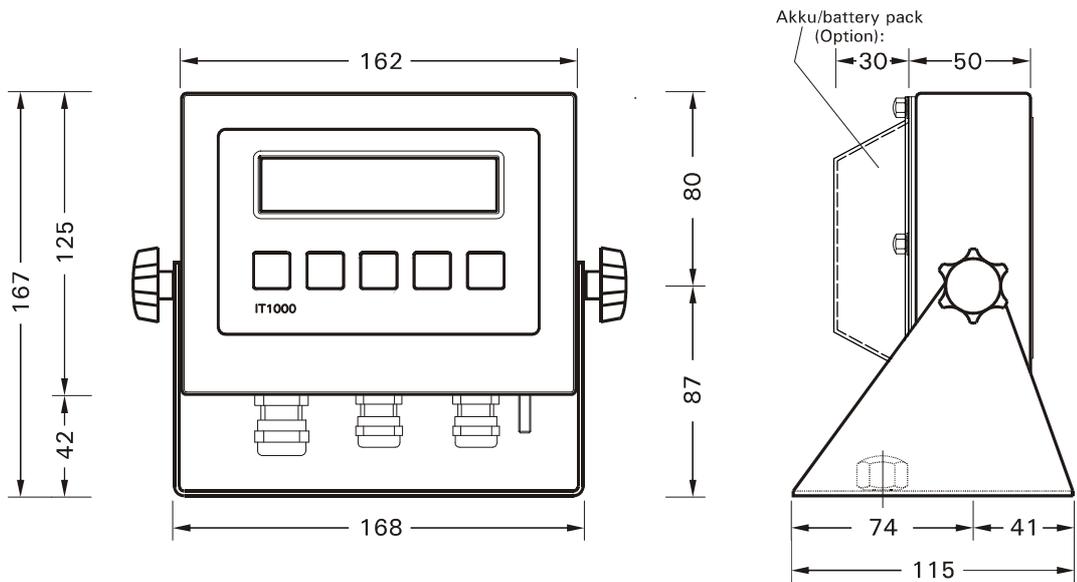
Anzeige der Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Behebung
Während der Kalibrierung:		
Calibr.Locked	<ul style="list-style-type: none"> Steckbrücke für eichtechnische Sicherung in gesicherter Stellung 	<ul style="list-style-type: none"> Steckbrücke entfernen
Err.Cal.Jump.	<ul style="list-style-type: none"> Abspeichern nicht möglich, da Steckbrücke in gesicherter Stellung 	<ul style="list-style-type: none"> Steckbrücke entfernen, Kalibrierung wiederholen
Während des normalen Betriebs:		
ADC Error	<ul style="list-style-type: none"> A/D-Wandler liefert keine Daten Kurzschluss im Wägezellenkabel 	<ul style="list-style-type: none"> A/D-Wandler ersetzen Verdrahtung kontrollieren
ADMOVer	<p>A/D-Wandler übersteuert, da:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wägezelle falsch angeschlossen Wägezelle defekt extreme Überlast auf Waage 	<ul style="list-style-type: none"> Verdrahtung kontrollieren Wägezelle kontrollieren Waage entlasten
-----	<ul style="list-style-type: none"> Waage in Überlast CPU empfängt keine Daten vom Wägeinterface 	<ul style="list-style-type: none"> Waage entlasten Externe und interne Verkabelung überprüfen
Zero Over	<ul style="list-style-type: none"> Diese Meldung erscheint unmittelbar nach dem Einschalten, wenn die Waage mit einem Gewicht größer als der eingestellte Power-Up-Zero-Bereich (+ 2%, + 10%) belastet ist. 	<ul style="list-style-type: none"> Waage entlasten
Zero Under	<ul style="list-style-type: none"> Diese Meldung erscheint unmittelbar nach dem Einschalten, wenn die Waage mit einem Gewicht kleiner als der eingestellte Power-Up-Zero-Bereich (-2%, -10%) belastet ist. 	<ul style="list-style-type: none"> Vorlast aufbringen

Anzeige der Fehlermeldung	Mögliche Ursachen	Behebung
Motion	<ul style="list-style-type: none"> • Diese Meldung erscheint unmittelbar nach dem Einschalten, wenn die Waage keinen ruhigen Gewichtswert innerhalb des eingestellten Power-Up-Zero-Bereichs ($\pm 2\%$, $\pm 10\%$) findet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Waage beruhigen
P 520kg	<ul style="list-style-type: none"> • Drucker nicht bereit • kein Papier • RTS/CTS eingeschaltet und keine Rückmeldung 	<ul style="list-style-type: none"> • Drucker einschalten • Papier einlegen • Störung beheben, wenn nicht möglich Wägeterminal aus-/einschalten und Drucker im Supervisor Mode abwählen.
Fehler EDV	<ul style="list-style-type: none"> • Datenübertragung gestört, keine Rückmeldung, PC nicht bereit 	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel und PC überprüfen • Übertragung mit Print -Taste wiederholen • Übertragung mit F -Taste abbrechen
LoadFactory	<ul style="list-style-type: none"> • Datenverlust der Werksnormierung der ADM 	<ul style="list-style-type: none"> • Service anrufen
Load.Cal.Par.	<ul style="list-style-type: none"> • Datenverlust der Kalibrierparameter der ADM 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Tara -Taste und die 0 -Taste gleichzeitig zum Setzen der Werks-Kalibrierparameter
LoadServ.Para	<ul style="list-style-type: none"> • Datenverlust der Servicemodeparameter 	<ul style="list-style-type: none"> • Drücken Sie die Tara -Taste und die 0 -Taste gleichzeitig zum Setzen der Werks-Servicemodeparameter

27 Technische Daten

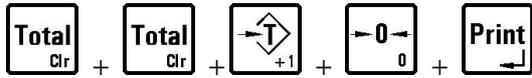
Gehäuseformen:	Edelstahl-Wand-/Tisch-Gehäuse, Schutzart IP65, Gewicht: ca 1,5kg
Temperatur-Bereiche:	Lagerung: -25°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ bei max. 95% rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend, (nicht für Akku-Version, siehe Hinweis 'Lagerung des Akkus') Betrieb: -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ bei max. 95% rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend, Laden des Akkus: 0°C bis 30°C bei max. 95% rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend
Anschlusswerte 230VAC-Version:	Versorgungsspannung U_N : 110 - 240V (-15% + 10%) ohne Umschaltung Nennstrom I_N : 100mA Nennfrequenz f_N : 50 / 60Hz
Anschlusswerte 24VDC-Version:	Versorgungsspannung U_N : 12 - 30VDC (-15% + 10%) Nennstrom I_N : 330 - 100mA
Anschlusswerte Akku-Version:	Versorgungsspannung U_N : 12 - 24VDC (-15% + 10%) Nennstrom I_N : 1100 - 900mA (inklusive Ladestrom)
Akkupackwerte (IT1000-ACCU Version)	Nennspannung U_N : 14,4V Nennkapazität: 2,25Ah Ladespannung U_{Charge} : 10 - 25VDC Lithiumanteil: 2,7g (32,4Wh)
Geräte-Sicherheit:	Trennung zwischen Primär- und Sekundärkreisen SELV gemäß EN60950, Überspannungskategorie II
Display:	LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung, 1 x 13 Stellen, Darstellung in 5x7 Punktmatrix, Zeichengröße 14mm
Tastatur:	Kurzhub-Tastatur mit 5 Tasten, inkl. Waagen-Funktionstasten, Anwender-Funktionstasten, Eingabe durch Mehrfachbelegung
Hauptmodul:	8 kByte Datenspeicher 128 kByte Programmspeicher 512 Byte EEPROM
Optionen:	batteriegepufferte Echtzeituhr mit 240 Byte batteriegepuffertem Datenspeicher
	1 serielle Schnittstelle (wahlweise RS232, RS485 2-Draht, RS485 4-Draht, 20mA CL -passiv-)
	2 optoisolierte Eingänge, 2 optoisolierte Ausgänge
	1 analoger Ausgang für Brutto- oder Nettogewicht, wahlweise 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 0 - 10 V, 2 - 10 V (Gebrauchsfehlergrenze = $\pm 4\%$)

28 Abmessungen



29 Service-Passwort

Zum Schutz des Servicemodes, es lautet:



Möchten Sie das Service-Passwort vor unbefugtem Einblick schützen, entfernen Sie diese Seite und bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf.

30 Index

A	
Abmessungen	117
Adaptation	50
Adapt-Mode	57
Akku Ladezustand	39
Akku-Version	33, 112
Analoger Ausgang DAU 15-Bit	29
Analoger Ausgang DAU 8-Bit	27
Anschluss	
Analogausgang DAU 15-Bit	29
Analogausgang DAU 8-Bit	27
Echtzeituhr	31
Netzanschluss	31
Netzteil 110 - 240 VAC	32
Netzteil 12 - 24 VDC (NTA)	33
Netzteil 12 - 30 VDC	32
Paralleler Ein-/Ausgang IOM	26
Paralleler Ein-/Ausgang PIM	25
Serielle Schnittstelle	21
Übersicht	15
Waage	16
Anzeigeelemente	36
Ausschalten	40
B	
Basic Betriebsart	70
Bedienung Wägefunktionen	39
Bedienungselemente	36
Betriebsart	
Basic	70
Check	75
Count	71
Ein- und Ausgänge	65
Fill	73
Multi-Remote-Display	98
ONLINE BDI	89
ONLINE MP85	85
ONLINE SysTec Standard	77
Remote Display	97
C	
Calculate Span	53
Calibrate	43
Cap&Interval	45
Check Betriebsart	75
Count Betriebsart	71
D	
Datum einstellen	69
DAU 15-Bit Analoger Ausgang	29
DAU 8-Bit Analoger Ausgang	27
DAU Parameter	66
Dimensionen	117
Dreibereichswaage	47
Drucker aktivieren	69
Druckformat konfigurieren	60
Dual Range	46
E	
Echtzeituhr	31
Eichpflichtige Anwendungen	20
Einbereichswaage	45
Eingabe	
Auswahl von festgelegten Werten	38
DAU Parameter	66
Parameter	62
Einschalten	39
F	
Fehlercodes ONLINE	84
Fehlermeldungen	114
Fernanzeige IT1000	97
Fernanzeige IT2000P	98
Fill Betriebsart	73
Format	60
G	
General	62
Geo-Werte	55
Gewicht mit höherer Auflösung (X10)	39
Gewichtswerte lesen	78, 80
H	
Handtara ONLINE	82
Hardwaretest	65
I	
Installation	14
Interface	58
IOM Paralleler Ein-/Ausgang	26
IT1000R-Protokoll	108
K	
Kabel Serielle Schnittstellen	24
Kalibrieren	43
Kalibrieren ohne Gewichte	53
Konfigurations-Beispiele	100
Konformitätserklärung	10
L	
Ladezustand Akku	39
LEON-Protokoll	109
Linearization	49
M	
Mehrbereichswaage	18
Mehrteilungswaage	19
Multi-Interval Scale	19
Multiple-Range Scale	18

Multi-Remote-Display 98

N

Netzanschluss 31
 Netzteil
 Anschluss 110 - 240 VAC 32
 Anschluss 12 - 24 VDC (NTA) 33
 Anschluss 12 - 30 VDC 32
 Sicherung 2A träge 32

O

ONLINE
 Betriebsart BDI 89
 Betriebsart MP85 85
 Betriebsart SysTec Standard 77
 Fehlercodes 84
 Handtara 82
 Tara löschen 83
 Tara-Ausgleich 82
 Trieren der Waage 82
 Waage Nullstellen 84
 Online-Betrieb BDI 89
 Online-Betrieb MP85 85
 Online-Betrieb SysTec Standard 77

P

Paralleler Ein-/Ausgang IOM 26
 Paralleler Ein-/Ausgang PIM 25
 Parameter eingeben 62
 Passwort Servicemode 119
 PIM Paralleler Ein-/Ausgang 25
 Protocol 68
 Protokoll
 IT1000R 108
 LEON 109
 Ranger-A 108
 SysTec 108
 TOLEDO 110
 TSM 111

R

Ranger-A-Protokoll 108
 Reinigung 113
 Remote Display 97
 Reset Allgemeine Parameter 67
 Reset Calibration Parameters 52

S

Schnittstellen konfigurieren 58
 Serielle Schnittstelle
 Kabel 24
 SIM 21
 Servicemode 35
 Adaptation 50
 Adapt-Mode 57

Cap&Interval 45
 Druckformat konfigurieren 60
 Format 60
 Geo-Werte 55
 Linearization 49
 Protocol 68
 Reset Allgemeine Parameter 67
 Reset Calibration Parameters 52
 Show X10 52
 Span Adjust 47
 Übersicht 41
 W&M Info 54
 Zero Adjust 50
 Service-Passwort 119
 Show X10 52
 Sicherheitshinweise 7, 14
 Sicherung 2A träge 32
 SIM Serielle Schnittstelle 21
 Single Range 45
 Span Adjust 47
 Störungen 113
 Störungsmeldungen 114
 Supervisor Mode (Eingaben) 69
 SysTec-Protokoll 108

T

Tara löschen ONLINE 83
 Tara-Ausgleich ONLINE 82
 Trieren der Waage ONLINE 82
 Technische Daten 116
 Test 65
 TOLEDO-Protokoll 110
 Transport 112
 Triple Range 47
 TSM-Protokoll 111

U

Übersicht Servicemode 41
 Uhrzeit einstellen 69

W

W&M Info 54
 Waage kalibrieren 43
 Waage Nullstellen ONLINE 84
 Waagenanschluss 16
 Wägefunktionen Bedienung 39
 Wartung 112

X

X10 Funktion 39

Z

Zero Adjust 50
 Zweibereichswaage 46