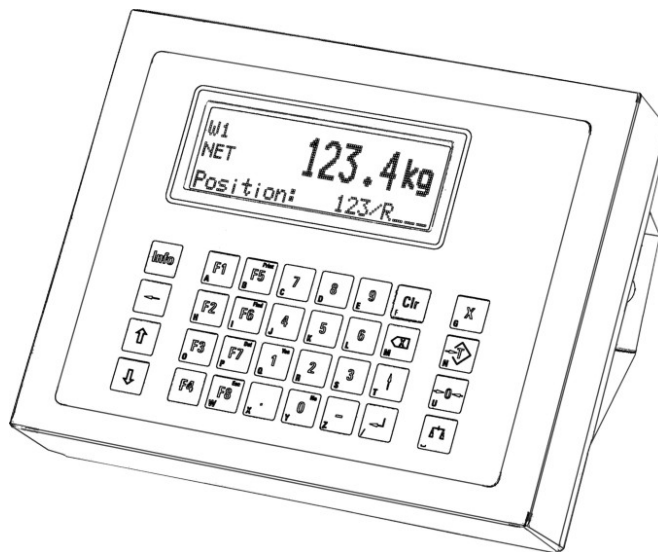


Technisches Handbuch

IT8000Ex

E8SYS0xx



II 2G (2GD) Ex e mb [ib] IIB/IIC T4

II 2D Ex tD A21 [ibD] IP65 T60°C

September 2013

ST.2309.0850

Rev. 7

Technisches Handbuch IT8000Ex

Datum: 05.09.2013

Dateiname: IT8000EX_THD.DOC

Programm-Version: ab RTP 7.x

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.

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
1.1 Zu diesem Handbuch	7
1.2 Erklärung der Sicherheitshinweise	7
1.3 Sicherheitshinweise	7
1.4 Konformitätserklärung	9
2 Kennzeichnung	10
3 Gerätebeschreibung	10
3.1 Allgemeine Beschreibung	10
3.2 Typenschlüssel	12
3.3 Definition der elektrischen Werte	13
3.4 Gehäuse	17
3.5 Beschreibung der Komponenten	17
4 Verwendung	24
5 Montage	25
6 Installation	26
6.1 Allgemein	26
6.2 Potenzialausgleich	27
6.3 Schirmung	27
6.4 Anschluss der Versorgungsspannung an IT8000Ex	27
6.5 Waagenanschluss	38
6.6 Anschluss Schnittstellen	41
6.7 Installationsbeispiel IT8000Ex	46
6.8 Kabelmontage	47
7 Inbetriebnahme	47
7.1 Allgemein	47
8 Service Mode	48
8.1 Allgemeines	48
8.2 Anzeige- und Bedienungselemente	49
8.3 Bedienerführung	50
8.4 Übersicht	52
8.5 Schnittstellen konfigurieren	53
8.6 Kopf-Beizeichen anlegen	56
8.7 Zyklus-Beizeichen anlegen	57
8.8 Anwendung konfigurieren	57
8.9 Daten sichern	60
8.10 Hardwaretest	61
8.11 S5 Datenbaustein	66
9 Transport, Wartung und Reinigung	67
9.1 Transport	67
9.2 Wartung	67
9.3 Reinigung	67
9.4 Überprüfung der Sicherheit	67
9.5 Überprüfung der Funktionsfähigkeit	68
9.6 Reparaturen	68
9.7 Demontage	68
9.8 Entsorgung	68

10 Störungsbeseitigung	68
11 Technische Daten.....	69
12 Anhang.....	70
12.1 ACK/NAK-Protokoll	70
12.2 Batteriewechsel.....	71
13 Abmessungen	72
14 Baumusterprüfbescheinigung	73
15 Systembeschreibung IT8000Ex	83
15.1 Allgemeines	83
15.2 Installationsbeispiel IT8000Ex	84
15.3 System-Komponenten	85
16 Index.....	88

1 Einführung

1.1 Zu diesem Handbuch

Dieses Technische Handbuch enthält Informationen und technische Daten zu Verwendung, Installation und Betrieb des Wägeterminals IT8000Ex-***** (Artikel-Nr. E8SYS0xx).

Bei Geräten mit Artikel-Nr. E8SYS0x1 ist werkseitig das externe Netzteil VG230EX an der Geräterückwand des Wägeterminals IT8000Ex angebaut (siehe Kapitel 'Anschluss der Versorgungsspannung an IT8000Ex'). Das Netzteil VG230Ex besitzt eine separate ATEX-Zulassung. Das Technische Handbuch des Netzteils ST.2309.1454 ist zu beachten.

Die Bedienung des Wägeterminals darf nur von geschultem Personal vorgenommen werden.

Neben diesem Handbuch finden Sie weiterführende Informationen in:

- Technisches Handbuch Netzteil VG230Ex, Nr. ST.2309.1454
- Kalibrieranleitung ADM, Nr. ST.2309.0687

1.2 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 sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.



Ex

W A R N U N G

Wenn Sie eine so gekennzeichnete Warnung nicht beachten, können ernsthafte Verletzungen oder Tod durch Zündung eines explosionsfähigen Gemisches die Folge sein. Bitte beachten Sie diese Warnungen unbedingt, um den sicheren Betrieb des Gerätes zu gewährleisten.

Hinweis:

- So werden Hinweise zur richtigen Bedienung und zusätzliche Erläuterungen angezeigt, z.B. um Fehleingaben zu vermeiden.

1.3 Sicherheitshinweise



Ex

W A R N U N G

Vor dem Öffnen des Gerätes ist das Wägeterminal spannungslos zu schalten, Explosionsgefahr!



Ex

W A R N U N G

Vor Service-Arbeiten an diesem Gerät ist eine explosionsfreie Umgebung zu schaffen.



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 Ex-Zone 0 und Zone 20 eingesetzt werden. Die Klassifizierung von explosionsgefährdeten Räumen (Einteilung in Zonen, Explosionsgruppen, Temperaturklassen, etc.) obliegt in jedem Fall dem Arbeitgeber / 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 ATEX-Richtlinien und die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungs-Vorschriften zu beachten!

**W A R N U N G**

Die örtliche Versorgungsspannung muss mit der Eingangsspannung des Geräts übereinstimmen! Die Eingangsspannung darf zu keinem Zeitpunkt größer als die für das Wägeterminal geforderte Maximalspannung sein.

**W A R N U N G**

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

**W A R N U N G**

Bei Festanschluss muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung für den Versorgungstromkreis vorhanden sein.

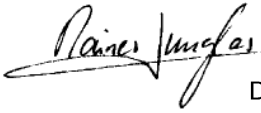
**W A R N U N G**

Der Betrieb des Terminals Typ IT8000Ex-***** in Bereichen, die Kategorie 2D Betriebsmittel erfordern, ist nur zulässig, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.

Hinweise:

- Erlauben Sie die Bedienung dieses Gerätes nur geübtem Fachpersonal! Vor einer Reinigung oder Wartung Gerät spannungslos schalten!
- 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.
- Bewahren Sie das Handbuch für den späteren Gebrauch auf!

1.4 Konformitätserklärung

SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH Ludwig-Erhard-Str. 6 D-50129 Bergheim-Glessen															
 EG-Konformitätserklärung															
Hersteller:		SysTec GmbH													
Typ/Modell:		IT8000Ex-*****													
Nr. der EG-Bauartzulassung:		D02-09-021													
Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung:		BVS 06 ATEX E 034													
entspricht dem in der Bescheinigung über die Bauartzulassung Nr. D02-09-021 der Prüfstelle PTB Braunschweig beschriebenen Baumuster und den Anforderungen der: EG-Waagenrichtlinie 2009/23/EG entsprechend den folgenden Normen/Empfehlungen: EN 45501:2004 OIML R51-1:2006 OIML R76-1:2006 Diese Erklärung gilt bezüglich der EG-Waagenrichtlinie nur in Verbindung mit einer Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.															
sowie dem in der EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. BVS 06 ATEX E 034 der Prüfstelle DEKRA EXAM GmbH beschriebenen Baumuster und den Anforderungen der: EG-ATEX-Richtlinie 94/9/EG entsprechend den folgenden Normen: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td>EN 1127:2007</td> <td>EN 60079-0:2006</td> <td>EN 60079-11:2007</td> </tr> <tr> <td>EN 60079-7:2007</td> <td>EN 61241-0:2006</td> <td>EN 61241-1:2004</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>EN 60079-18:2004</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>EN 61241-11:2006</td> </tr> </table> Benannte Stelle für die Überwachung der ATEX-Anforderungen: DEKRA EXAM GmbH, Kenn-Nr. 0158				EN 1127:2007	EN 60079-0:2006	EN 60079-11:2007	EN 60079-7:2007	EN 61241-0:2006	EN 61241-1:2004			EN 60079-18:2004			EN 61241-11:2006
EN 1127:2007	EN 60079-0:2006	EN 60079-11:2007													
EN 60079-7:2007	EN 61241-0:2006	EN 61241-1:2004													
		EN 60079-18:2004													
		EN 61241-11:2006													
sowie Anforderungen der: EG-EMV-Richtlinie 2004/108/EG entsprechend den folgenden Normen: EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-4:2001 EN 55011															
Weitere angewendete Normen: NAMUR NE21:05.2006															
 Dipl.-Ing. Rainer Junglas, (Geschäftsführer)		Datum: 10.01.2012													

2 Kennzeichnung

Hersteller	Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH	
	Ludwig-Erhard-Straße 6	
	50129 Bergheim-Glessen	
Typenbezeichnung	IT8000Ex-*****	
Baujahr:	jjjj	
Seriennummer S/N:	Ex jj xxxx	
Ex-Klassifikation		II 2G Ex e mb [ib] IIB/IIC T4
		II 2D Ex tD A21 [ibD] IP65 T60°C
CE-Kennzeichnung	 0158	
Baumusterprüfbescheinigung	BVS 06 ATEX E 034	
Service	Nur durch von SysTec GmbH autorisierte Fachbetriebe, Anschriften auf Anfrage	

3 Gerätebeschreibung

3.1 Allgemeine Beschreibung

IT8000Ex ist ein universell einsetzbares, frei programmierbares Wägeterminal für Wäge-, Registrier- und Dosiersysteme, geeignet zum Einsatz in den Ex-Zonen 1, 2, 21 und 22.

Es besteht aus folgenden Ex-Baugruppen:

- Gehäuse in der Zündschutzart 'erhöhte Sicherheit'
- Interne 12-30VDC Stromversorgung mit eigensicheren Ausgängen in der Zündschutzart 'Vergusskapselung'
- Hauptplatine, Tastatur und Anzeige in eigensicherer Ausführung
- Aufsteckmodule wahlweise in eigensicherer Ausführung oder in der Zündschutzart 'erhöhte Sicherheit' (in Vorbereitung)

Auf der Hauptplatine sind neben 4 eigensicheren digitalen Eingängen 4 Steckplätze für folgende Erweiterungen verfügbar:

- Ein Steckplatz für ein Aufsteckmodul ADM8000-Exi, geeignet zum Anschluss eines analogen Waagen-Unterwerks mit eigensicheren DMS-Wägezellen, deren Gesamtwiderstand zwischen 43 und 4500 Ω liegt.
- Zwei Steckplätze für Aufsteckmodule vom Typ RS485-Exi zum Anschluss einer eigensicheren seriellen RS485-Schnittstelle, oder vom Typ S10mA-Exi zum Anschluss einer eigensicheren seriellen 10mA-Schnittstelle.
- Ein Steckplatz für ein Aufsteckmodul OUT4-Exi mit 4 eigensicheren digitalen 5V-Ausgängen oder für ein Aufsteckmodul REL4-Exi mit 4 eigensicheren digitalen potenzialfreien Relais-Ausgängen.

Die Versorgungsspannung des Wägeterminals beträgt 12 – 30 VDC (Ex-e). Der Kurzschlussstrom des speisenden Netzes ist auf 100 A bzw. 1500 A zu begrenzen.

Bei den Wägeterminals mit Artikel-Nr. E8SYS0x1 ist werkseitig das externe Netzteil VG230EX an der Geräterückwand angebaut und sekundärseitig an das Wägeterminal IT8000Ex angeschlossen. Der primärseitige Anschluss des Netzteils beträgt 100 – 230 VAC (siehe Kapitel 'Anschluss der Versorgungsspannung an IT8000Ex').

Für alle externen Anschlüsse sind Schraubklemmen vorhanden. Zur Anzeige des Gewichtswertes und der Zusatzinformationen ist eine 4-zeilige LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung vorhanden. Zur Bedienung dient eine Folientastatur mit numerischem Tastenblock und Funktionstasten.

Bedienung und Programmablauf des frei programmierbaren IT8000Ex können auf den Anwendungsfall zugeschnitten werden. Für Standardanwendungen, wie Dosieren, Abfüllen, Kontrollieren, Registrieren, etc. sind Standardprogramme vorhanden.

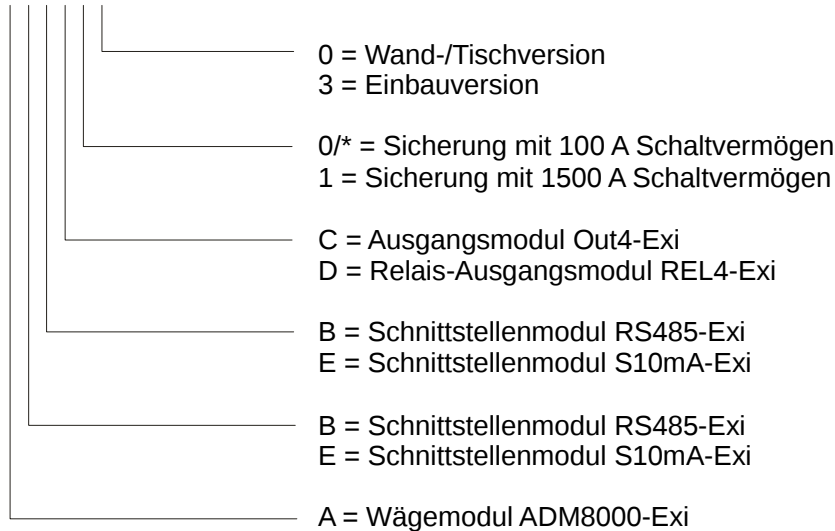
IT8000Ex ist in acht Basisausführungen verfügbar:

Artikel-Nr. E8SYS001	Basisgerät Wand-/Tischversion mit externem Netzteil VG230Ex mit 2,5 m Kabel mit offenen Enden zum Anschluss an 100-230VAC
Artikel-Nr. E8SYS005	Basisgerät Wand-/Tischversion mit 2,5 m Kabel mit offenen Enden zum Anschluss an externe Stromversorgung
Artikel-Nr. E8SYS006	Basisgerät Wand-/Tischversion mit 2 m Kabel mit Ex-de- Stecker Typ miniCLIX zum Anschluss an externe Akku-Box E3AKK001
Artikel-Nr. E8SYS007	Basisgerät Wand-/Tischversion mit 2 m Kabel mit Ex-de- Stecker Typ DXN1 zum Anschluss an externe Akku-Box E3AKK002
Artikel-Nr. E8SYS011	Basisgerät Einbauversion mit externem Netzteil VG230Ex mit 2,5 m Kabel mit offenen Enden zum Anschluss an 100-230VAC
Artikel-Nr. E8SYS015	Basisgerät Einbauversion mit 2,5 m Kabel mit offenen Enden zum Anschluss an externe Stromversorgung
Artikel-Nr. E8SYS016	Basisgerät Einbauversion mit 2 m Kabel mit Ex-de- Stecker Typ miniCLIX zum Anschluss an externe Akku-Box E3AKK001
Artikel-Nr. E8SYS017	Basisgerät Einbauversion mit 2 m Kabel mit Ex-de- Stecker zum Anschluss an externe Akku-Box E3AKK002

3.2 Typenschlüssel

Auf der Hauptplatine des Wägeterminals IT8000Ex sind 4 Steckplätze, die mit unterschiedlichen Aufsteckmodulen bestückt werden können. Der Auslieferungszustand wird durch folgenden Typenschlüssel auf dem Typenschild gekennzeichnet:

IT8000Ex- * * * * *



Artikel-Bezeichnung	Beschreibung	Artikel-Nummer
Wägeterminal IT8000Ex- * * * * *	Basisgerät mit 4 Steckplätzen für Aufsteckmodule	E8SYS001 E8SYS005 E8SYS006 E8SYS007 E8SYS011 E8SYS015 E8SYS016 E8SYS017
Aufsteckmodul ADM8000-Exi	Wägemodul zum Anschluss eigensicherer Wägezellen	E8OPT100-x
Aufsteckmodul S10mA-Exi	Seriellles Schnittstellenmodul mit einer eigensicheren 10mA-Schnittstelle	E8OPT221-x
Aufsteckmodul RS485-Exi	Seriellles Schnittstellenmodul mit einer eigensicheren RS485-Schnittstelle	E8OPT222-x
Aufsteckmodul OUT4-Exi	Digitales Ausgangsmodul mit 4 eigensicheren Transistorausgängen	E8OPT310
Aufsteckmodul REL4-Exi	Digitales Ausgangsmodul mit 4 eigensicheren Relaisausgängen	E8OPT311

3.3 Definition der elektrischen Werte

3.3.1 Ex-e Stromkreise

3.3.1.1 Versorgungsstromkreis Eingang Netzteil (Ex-e)

Anschlussklemme KL1702 (+) und (—)

Nennspannung U_n DC 9 - 36 V

Nennstrom I_n 0,3 A

Maximalspannung U_m DC 60 V

Max. Kurzschlussstromstärke
des Netzes:

bei Typ IT8000Ex-***0* I_k 100 A

bei Typ IT8000Ex-***1* I_k 1500 A

3.3.2 Eigensichere Stromkreise CPU8000Ex

3.3.2.1 Eingangsstromkreise CPU8000Ex (Galvanisch verbundene Eingänge IN0 - IN3)

Anschlussklemme KL200.1 und .2 IN0 (+) und (Gnd)

Anschlussklemme KL201.1 und .2 IN1 (+) und (Gnd)

Anschlussklemme KL202.1 und .2 IN2 (+) und (Gnd)

Anschlussklemme KL203.1 und .2 IN3 (+) und (Gnd)

Werte je Kreis:

Spannung U_0 5,3 V

Strom I_0 22 mA

Innenwiderstand R_i 248 Ohm

Kennlinie linear

Äußere Induktivität und Kapazität

Lo[mH]	0	0,01	0,2	70
Co[μF]	50	14	4,7	0

Innere Induktivität L_i vernachlässigbar

Innere Kapazität C_i vernachlässigbar

3.3.3 Eigensichere Stromkreise Steckmodule

3.3.3.1 Ausgangsstromkreise Wägemodul ADM8000-Exi

Anschlussklemme KL1.1 + Excitation

Anschlussklemme KL1.2 – Excitation

Anschlussklemme KL1.3 + Sense

Anschlussklemme KL1.4 – Sense

Anschlussklemme KL1.5 + Signal

Anschlussklemme KL1.6 – Signal

Spannung U_o 5,3 V

Stromstärke I_o 220 mA

Leistung P_o 1,116 W

Äußere Induktivität und Kapazität:

	IIB				IIC			
Lo[mH]	0	0,05	1	2,5	0	0,01	0,1	0,15
Co[μF]	1000	43	7	0	67	10	1	0

3.3.3.2 Schnittstellenmodul RS485-Exi

Anschlussklemme KL1400.1 und KL1400.2 Tx + /A und Tx-/B

Anschlussklemme KL1401.1 und KL1401.2 Rx + und Rx-

Werte für einen Ausgang:

Spannung U_o 5,3 V

Stromstärke I_o 9 mA

Lineare Ausgangskennlinie

Innenwiderstand R_i 588 Ohm

Äußere Induktivität und Kapazität

	IIB				IIC			
Lo[mH]	0	0,05	50	100	0	0,05	0,2	100
Co[μF]	1000	50	9,4	0	71	7,6	5	0

Maximale Spannung U_i 6,5 V

Innere Induktivität L_i vernachlässigbar

Innere Kapazität C_i vernachlässigbar

Werte für zwei parallel geschaltete Ausgänge:

Spannung U_o 5,3 V

Stromstärke I_o 18 mA

Lineare Ausgangskennlinie

Innenwiderstand R_i 294 Ohm

Äußere Induktivität und Kapazität

	IIB				IIC		
Lo[mH]	0	1	5	100	0	5	100
Co[μF]	1000	19	13	0	71	2,5	0

Maximale Spannung U_i 6,5 V
 Innere Induktivität L_i vernachlässigbar
 Innere Kapazität C_i vernachlässigbar

Werte für einen Ausgang mit GND-Berührung:

Spannung U_o 5,3 V
 Stromstärke I_o 36 mA
 Lineare Ausgangskennlinie
 Innenwiderstand R_i 147 Ohm

Äußere Induktivität und Kapazität

	IIB				IIC			
Lo[mH]	0	1	5	100	0	1	5	38
Co[μF]	1000	19	13	0	71	3,3	2,3	0

Maximale Spannung U_i 6,5 V
 Innere Induktivität L_i vernachlässigbar
 Innere Kapazität C_i vernachlässigbar

Werte für zwei parallel geschaltete Ausgänge mit GND-Berührung:

Spannung U_o 5,3 V
 Stromstärke I_o 72 mA
 Lineare Ausgangskennlinie
 Innenwiderstand R_i 73,5 Ohm

Äußere Induktivität und Kapazität

	IIB				IIC			
Lo[mH]	0	1	5	41	0	1	5	9,8
Co[μF]	1000	18	12	0	71	3,1	1,8	0

Maximale Spannung U_i 6,5 V
 Innere Induktivität L_i vernachlässigbar
 Innere Kapazität C_i vernachlässigbar

3.3.3.3 Schnittstellenmodul S10mA-Exi

Anschlussklemme KL1500.1 TxIn
 Anschlussklemme KL1500.2 TxOut
 Anschlussklemme KL1500.3 GND
 Anschlussklemme KL1500.4 RxOut

Spannung U_o 5,3 V
 Stromstärke I_o 32,5 mA
 Innenwiderstand R_i 163,5 Ohm

Äußere Induktivität und Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC			
Lo[mH]	0	5	20	100	0	1	2	47
Co[μF]	1000	13	9,6	0	71	3,3	2,8	0

3.3.3.4 Relaismodul REL4-Exi

Anschlussklemme KL1100.1 und KL1100.2 Relais 1 Out
 Anschlussklemme KL1101.1 und KL1101.2 Relais 2 Out
 Anschlussklemme KL1102.1 und KL1102.2 Relais 3 Out
 Anschlussklemme KL1103.1 und KL1103.2 Relais 4 Out

Potenzialfreie Kontaktstromkreise zum Anschluss jeweils eines eigensicheren Stromkreises

Schaltspannung U_i 60 V
 Schaltstromstärke I_i 3 A
 Innere Induktivität L_i vernachlässigbar
 Innere Kapazität C_i vernachlässigbar

Die Ausgangsstromkreise sind untereinander bis zu einer Summenspannung von 60 V getrennt.

3.3.3.5 Ausgangsmodul OUT4-Exi

Anschlussklemme KL1000.1 und KL1000.2 Out0+ und GND
 Anschlussklemme KL1001.1 und KL1001.2 Out1+ und GND
 Anschlussklemme KL1002.1 und KL1002.2 Out2+ und GND
 Anschlussklemme KL1003.1 und KL1003.2 Out3+ und GND

Werte je Kreis:

Spannung U_o 5,3 V
 Stromstärke I_o 108 mA
 Leistung R_i 49 Ohm

Äußere Induktivität und Kapazität:

	IIB				IIC			
Lo[mH]	0	0,5	5	19	0	0,01	0,2	4,5
Co[μF]	1000	22	11	0	71	14	4,7	0

3.4 Gehäuse

IT8000Ex ist wahlweise verfügbar in einem Gehäuse für Wandmontage/Tischauflage (E8SYS00x) sowie in einem Gehäuse für Türeinbau (E8SYS01x). Die Edelstahlgehäuse in Schutzart IP65 verfügen über 5 Kabelverschraubungen zum Anschluss der externen Komponenten. Aufstell- und Einbaumaße siehe unter Abmessungen.



Das Gehäuse muss über den PA-Bolzen mit in den Potenzialausgleich der Anlage einbezogen werden.

3.5 Beschreibung der Komponenten

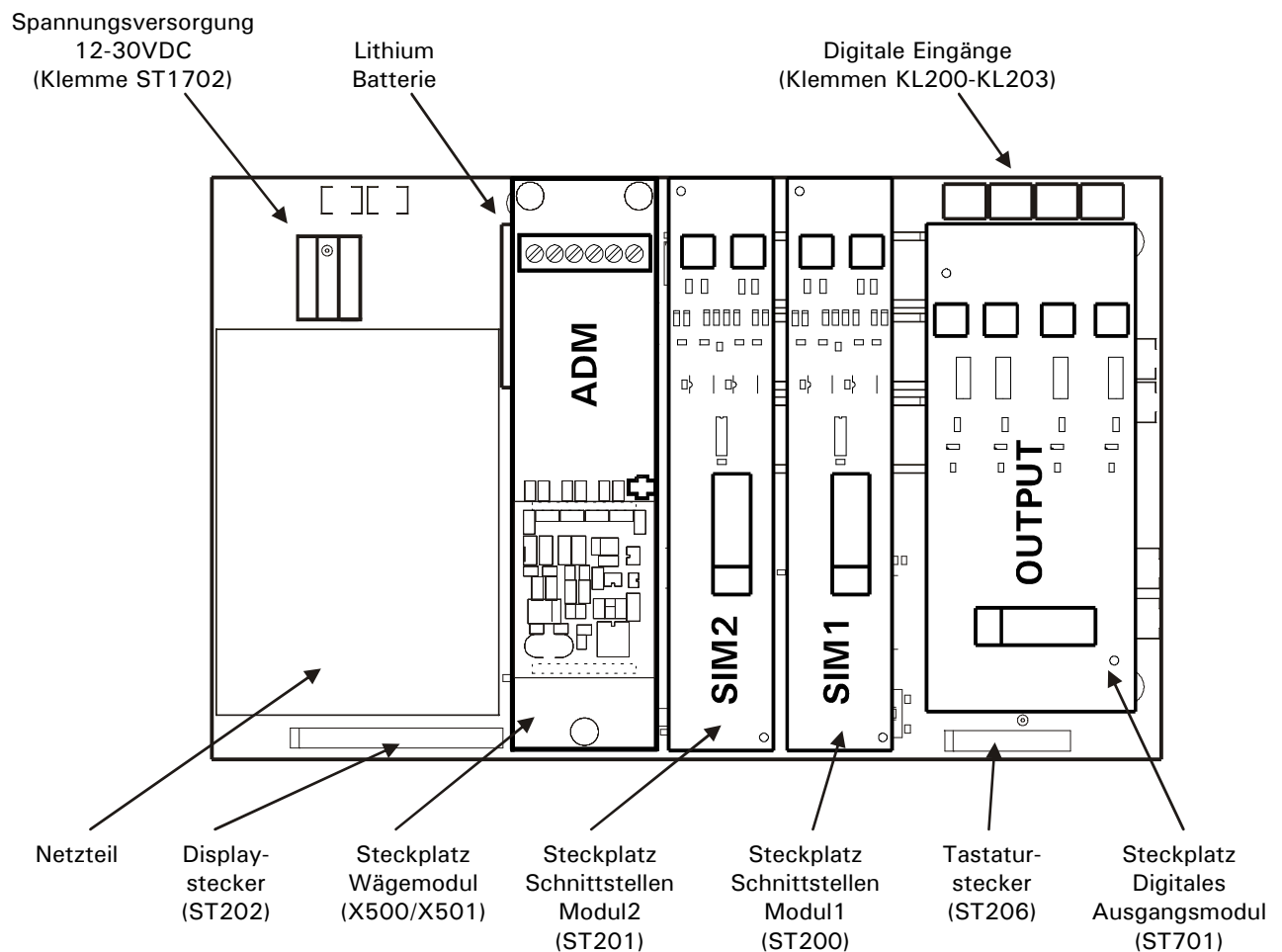
3.5.1 Hauptmodul CPU8000Ex

Die CPU8000Ex ist das Hauptmodul des Industrie-Wägeterminals IT8000Ex. Auf ihm befindet sich das Prozessorsystem mit Applikationsspeicher sowie batteriegepuffertem Datenspeicher und Echtzeituhr.

Neben 4 eigensicheren digitalen Eingängen (KL200-KL203) sind Steckplätze für ein Wägemodul (ADM), zwei Schnittstellenmodule (SIM1 und SIM2) sowie ein Ausgangsmodul (OUTPUT) vorhanden (siehe Abbildung).

Desweiteren befindet sich auf der Hauptplatine ein vergossenes Netzteil in der Ex-Schutzart Ex 'mb' sowie die zugehörigen Ex'e'-Eingangsklemmen (ST1702). Sie sind geeignet zum Anschluss einer nicht eigensicheren Versorgungsspannung von 12-30 VDC (Ex-e). Das Netzteil liefert auf seiner Ausgangsseite die eigensicheren Versorgungsstromkreise für die CPU8000Ex sowie die Aufsteckmodule.

Anordnung der Bauteile auf dem CPU8000Ex Hauptmodul



3.5.2 Anzeige

Das eigensichere Punktmatrix-Display dient zur Anzeige von Gewichtswerten, Texten für Statusanzeige, Bedienerführung etc. und zusammen mit der Tastatur zur Eingabe von Betriebsdaten. Es besitzt eine Auflösung von 120 x 32 Pixeln. Die Darstellung von Gewicht und Zusatzinformationen erfolgt in 2 Zeilen, Gewichte werden mit einer Zeichenhöhe von 19 mm abgebildet, die Zeichenhöhe für die Zusatzinformationen beträgt 9 mm. Je nach Anwendungsprogramm ist auch eine andere Aufteilung der Anzeige mit maximal 4 Zeilen möglich.

Das LCD-Modul ist mit Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, die bei Nichtbenutzung ausgeschaltet werden kann. Es wird über Flachkabel an der CPU8000Ex angeschlossen.

3.5.3 Tastatur

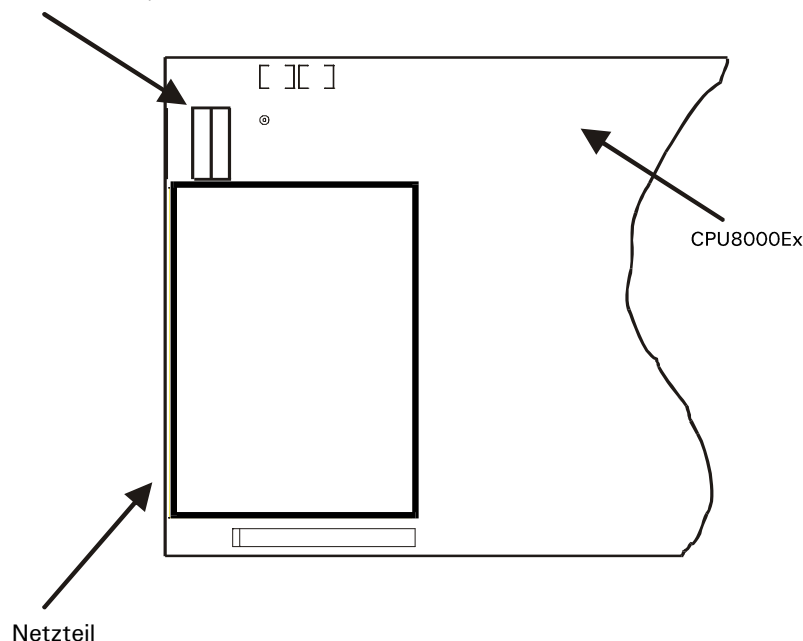
Die eigensichere alphanumerische Tastatur erlaubt die Eingabe von Zahlen, Buchstaben und Sonderzeichen. Groß- und Kleinschreibung wird über Umschalttasten unterstützt. Daneben verfügt die Tastatur über Sondertasten für spezielle Waagenfunktionen sowie über 8 Funktionstasten. Die Tastatur ist über ein Flachkabel an die eigensicheren Stromkreise der CPU8000Ex angeschlossen.

3.5.4 Netzteil GMEX3062NA

Das Netzteil GMEX3062NA ist ausgelegt in der Ex-Schutzart 'mb'. Das Netzteil selbst sowie die zugehörigen Ex 'e' Eingangsklemmen sind auf der Hauptplatine CPU8000Ex aufgelötet. Die Eingangsklemmen sind geeignet zum Anschluss einer nicht eigensicheren Versorgungsspannung von 12-30 VDC (+ 10% / -15%). Die eigensicheren Ausgangsspannungen des Netzteils speisen die Komponenten des Wägeterminals.

Ex 'mb' Netzteil GMEX3062NA mit Ex'e' Eingangsklemmen für 12-30 VDC

Spannungsversorgung
12-30VDC
(Klemme ST1702)



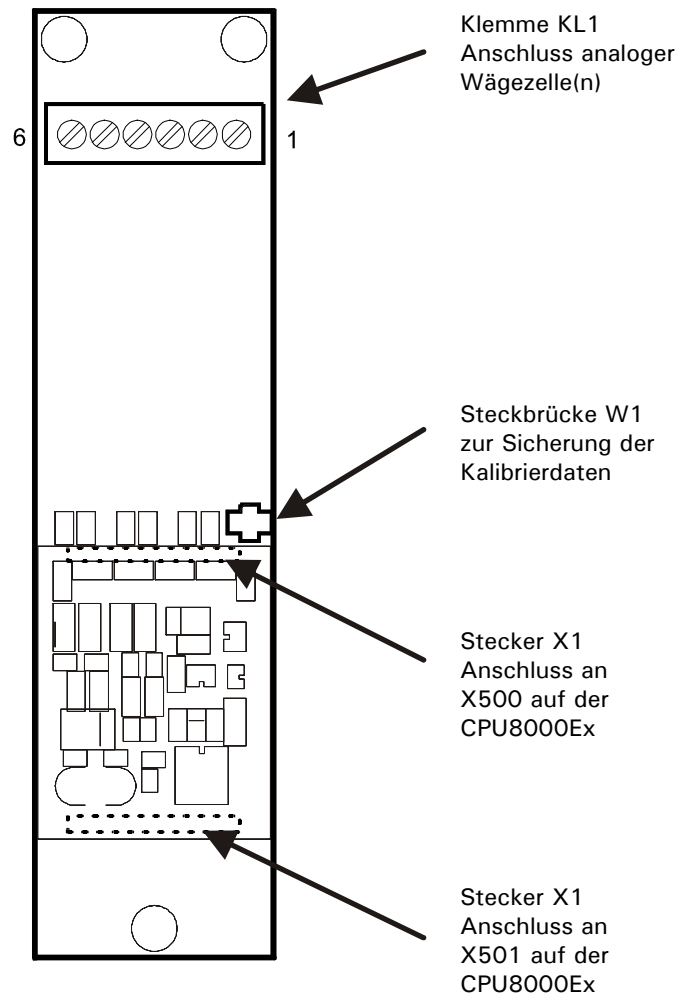
3.5.5 Wägemodul ADM8000-Exi

Das Analog Digital Modul **ADM8000-Exi** ermöglicht den Anschluss eines eigensicheren analogen Waagenunterwerks in 6-Leiter-Technik oder 4-Leiter-Technik. Mit den Steckern X1/X2 wird die ADM8000-Exi auf dem ADM-Steckplatz des Hauptmoduls CPU8000Ex aufgesteckt. Die Daten der Kalibrierung sind auf dem Wägemodul in einem EEPROM gespeichert.

Die eichtechnische Sicherung der Kalibrierdaten erfolgt über die Steckbrücke W1.

Für Klemmenbelegung siehe Kapitel 'Waagenanschluss'.

Anschlussbelegung auf dem ADM8000-Exi-Waagemodul



IT8000Ex mit ADM8000-Exi ermöglicht den Anschluss von Wägeplattformen und Wägezellen nach folgender Spezifikation:

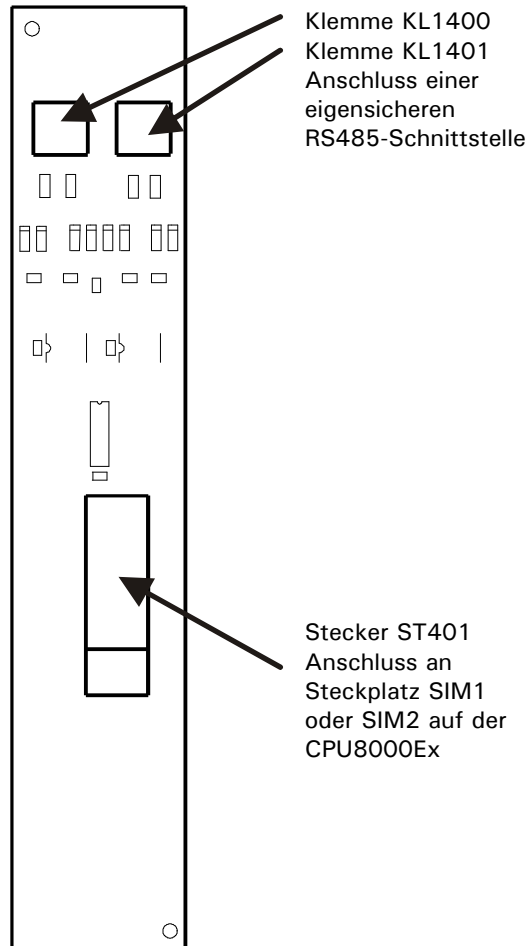
- maximal 8 eigensichere DMS-Wägezellen mit einem Mindestwiderstand von je 350 Ω ,
- Wägezellenimpedanz-Bereich 43 Ω ... 4500 Ω
- eichfähige Auflösung 6.000 d bei max. 80% Vorlast, intern 524.000 d
- kleinstes zulässiges Eingangssignal für eichpflichtige Anwendungen: 0,33 μV / e
- Messrate 50 Messungen / Sekunde
- Versorgungsspannung für Wägezellen: 5 V $\pm$ 5% (getaktet).

3.5.6 Schnittstellenmodul RS485-Exi

Das Schnittstellenmodul **RS485-Exi** ist ein Schnittstellentreiber für eine eigensichere serielle RS485-Schnittstelle in 2-Draht- oder 4-Draht-Technik. Das Modul kann auf einen der beiden **SIM**-Steckplätze auf der **CPU8000Ex** aufgesteckt werden. Bei Einsatz einer geeigneter Trennstufe ist eine Kommunikation vom Ex-Bereich in den Ex-freien Bereich möglich.

Für Klemmenbelegung siehe Kapitel 'Anschluss Schnittstellen'.

Anschlussbelegung auf dem RS485-Exi Modul

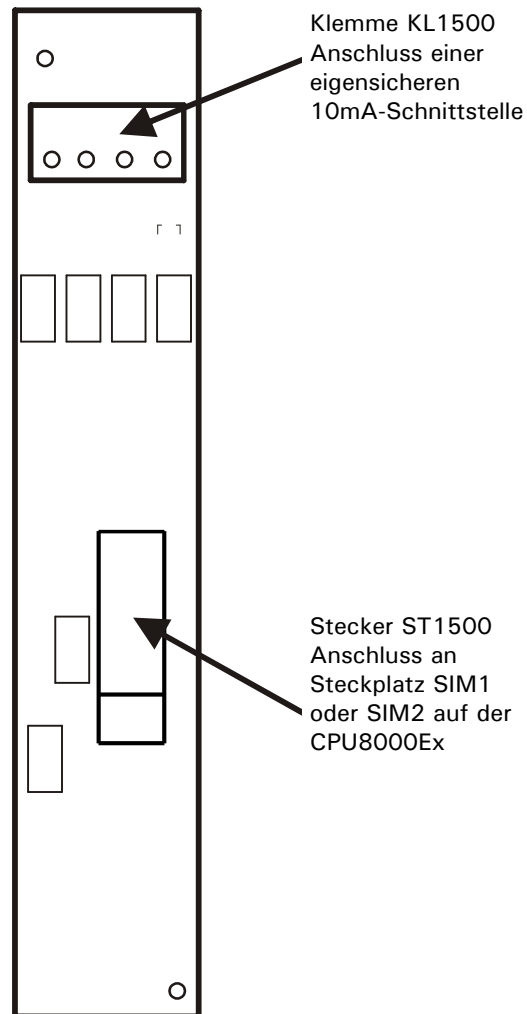


3.5.7 Schnittstellenmodul S10mA-Exi

Das Schnittstellenmodul **SIM-10mA-Exi** ist ein Schnittstellentreiber für eine eigensichere serielle 10mA-Schnittstelle. Das Modul kann auf einen der beiden **SIM**-Steckplätze auf der **CPU8000Ex** aufgesteckt werden. Beim Einsatz der SysTec Schnittstellen-Trennstufe TS3000 ist eine Kommunikation vom Ex-Bereich in den Ex-freien Bereich möglich.

Für Klemmenbelegung siehe Kapitel 'Anschluss Schnittstellen'.

Anschlussbelegung auf dem S10mA-Exi Modul

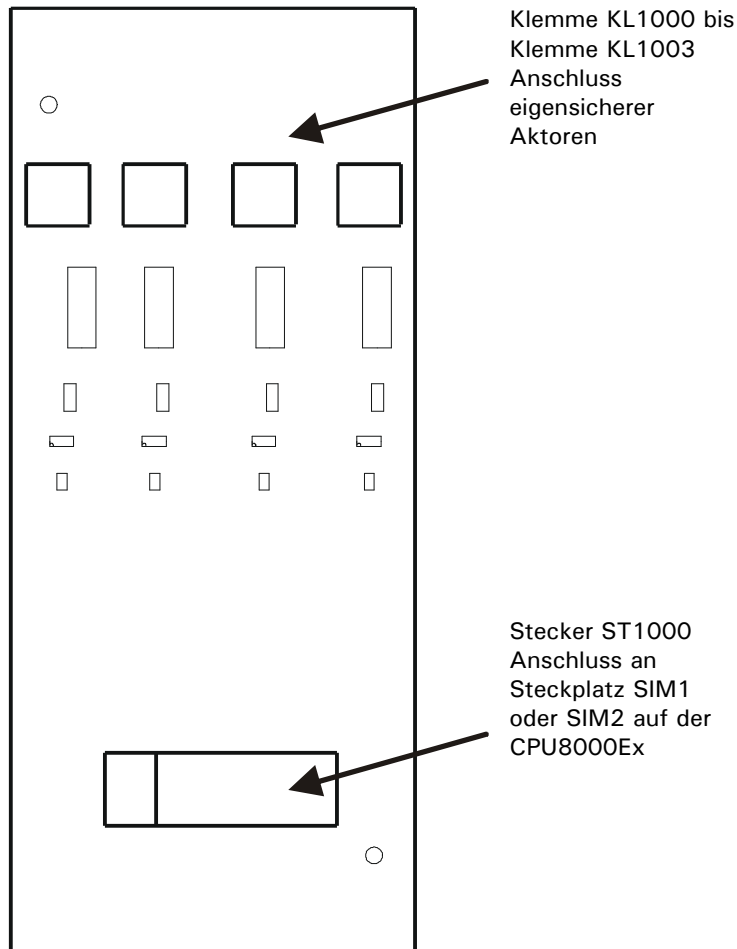


3.5.8 Transistorausgangsmodul OUT4-Exi

Das Transistorausgangsmodul **OUT4-Exi** ist ein Aufsteckmodul mit 4 eigensicheren 5V-Ausgängen. Das Modul kann auf dem OUTPUT-Steckplatz auf der **CPU8000Ex** aufgesteckt werden.

Für Klemmenbelegung siehe Kapitel 'Anschluss Schnittstellen'.

Anschlussbelegung auf dem Out4-Exi Modul

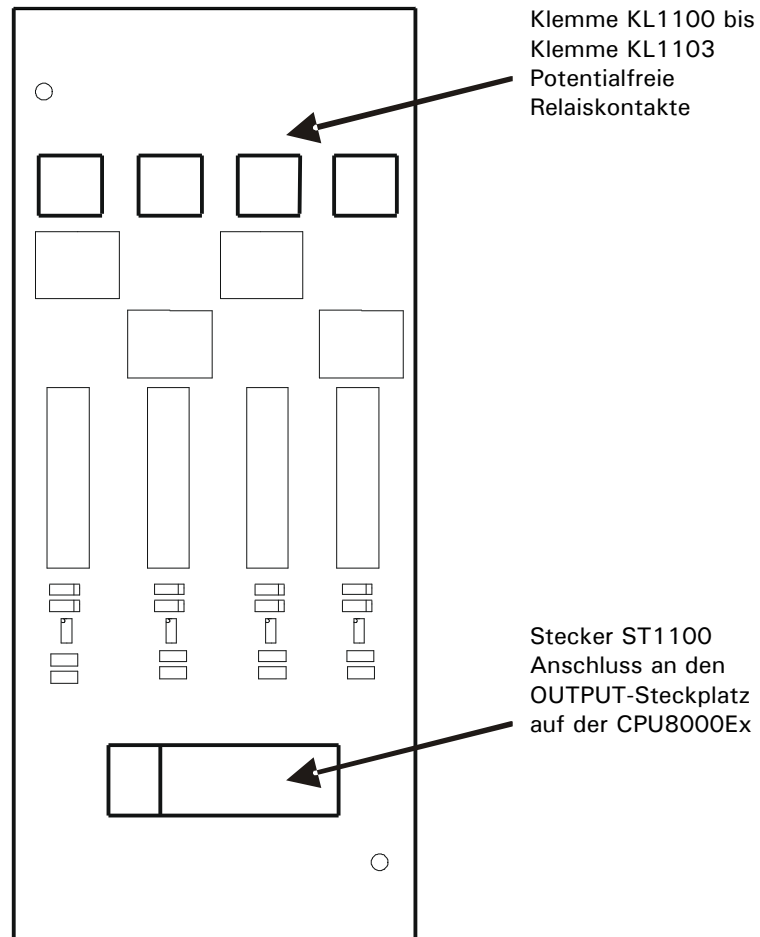


3.5.9 Relaisausgangsmodule REL4-Exi

Das Relaisausgangsmodule **REL4-Exi** ist ein Aufsteckmodul mit 4 eigensicheren Relaisausgängen. Das Modul kann auf dem OUTPUT-Steckplatz auf der **CPU8000Ex** aufgesteckt werden.

Für Klemmenbelegung siehe Kapitel 'Anschluss Schnittstellen'.

Anschlussbelegung auf dem REL4-Exi Modul



4 Verwendung

 Ex	IT8000Ex ist nur für eine sachgerechte und bestimmungsgemäße Verwendung zugelassen. Eine andere, als ihre zugeordnete Verwendung, sowie Umbauten oder Erweiterungen dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers erfolgen und gelten als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten dieses Technischen Handbuchs und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsbedingungen bzw. -intervalle. Bei Zuwiderhandlungen erlischt jegliche Garantie und Herstellerverantwortung! Das Risiko trägt allein der Anwender.
	Das Wägeterminal IT8000Ex ist nach RL 94/9/EG (ATEX 95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 2G, das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 1 und 2 sowie den Gasgruppen IIA, IIB und IIC, die durch brennbare Stoffe im Bereich der Temperaturklassen T1 bis T4 explosionsgefährdet sind, eingesetzt werden darf.
	Außerdem ist IT8000Ex nach RL 94/9/EG (ATEX 95) Anhang I ein Gerät der Gerätegruppe II Kategorie 2D, das nach RL 99/92/EG (ATEX 137) in den Zonen 21 und 22 (Staub) eingesetzt werden darf, die maximale Gehäusetemperatur beträgt 60°C. Der Betrieb des Terminals Typ IT8000Ex-***** in Bereichen, die Kategorie 2D Betriebsmittel erfordern, ist nur zulässig, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.
 Ex	An Klemme KL1702 der CPU8000Ex wird die Ex-e-Versorgungsspannung für das Wägeterminal angeschlossen. Der Nennbereich der Versorgungsspannung beträgt 12-30VDC. Die Höchstspannung für Sicherheit gemäß EN60079-11:2007 Abschnitt 3.16 beträgt $U_m = 60 \text{ VDC}$. Die maximale Kurzschlussstromstärke des Netzes beträgt 100A beim IT8000Ex-*****0* bzw. 1500A beim IT8000Ex-*****1*. Dies ist vom Betreiber sicherzustellen. Zur Verwendung externer Stromversorgungsbaugruppen siehe Abschnitt 'Anschluss der Versorgungsspannung an IT8000Ex'.
	An die eigensicheren digitalen Eingänge IN0 - IN3 der CPU8000Ex dürfen nur eigensichere potenzialfreie Taster bzw. Schalter angeschlossen werden. Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss geführt werden.
	An das Aufsteckmodul ADM8000-Exi dürfen nur eigensichere DMS-Wägezellen angeschlossen werden. Die Gesamtimpedanz der angeschlossenen Wägezellen muss zwischen 43 Ω und 4500 Ω liegen. Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss geführt werden.
	An das Aufsteckmodul OUT4-Exi mit vier eigensicheren digitalen Transistorausgängen dürfen nur geeignete eigensichere Komponenten angeschlossen werden, z.B. Piezo-Ventile vom Typ Hoerbiger P8 385RF-NG-SPT67. Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss geführt werden.
	An das Aufsteckmodul REL4-Exi mit vier eigensicheren potenzialfreien Relaiskontakten dürfen nur geeignete eigensichere Komponenten angeschlossen werden, z.B. Trennschaltverstärker Pepperl&Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W. Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss geführt werden.
	An das Aufsteckmodul S10mA-Exi darf nur eine geeignete eigensichere serielle Schnittstelle angeschlossen werden. Für die Kommunikation in den Ex-freien Bereich stehen folgende zugehörige Betriebsmittel zu Verfügung: 1) Schnittstellen-Trennstufe TS3000 zum Einsatz in Ex-freier Zone Artikel.-Nr. E3OPT600 -xxx oder E3OPT605-xxx 2) ExtensionBox zum Einsatz in Ex-freier Zone Artikel.-Nr. E3SYS140-xxx oder E3SYS145-x Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss durchgeführt werden.

 Ex	Das Metallgehäuse des IT8000Ex muss mittels des PA-Bolzens leitend mit dem Potentialausgleichssystem der Anlage verbunden werden.
	Bei der Verwendung/Installation sind im weiteren die Anforderungen nach EN 60079-14 bzw. EN61241-14 einzuhalten.
	Das Wägeterminal und alle angeschlossenen Komponenten sind gemäß EN60079-14 bzw. EN 61241-14 im Einflussbereich eines gemeinsamen Potenzialausgleichsystems zu installieren.
	Der zulässige Umgebungstemperaturbereich beträgt -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$. Bei Installation des IT8000Ex in einem Schaltschrank (Einbauvariante) ist dieser Temperaturbereich auch für das Innere des Schaltschranks einzuhalten.
	Schutzhauben oder andere Teile, die das Gehäuse abdecken dürfen nicht verwendet werden.
	Das Gehäuse ist gegen dauerhafte UV-Bestrahlung zu schützen.

5 Montage

 Ex	Es ist sicherzustellen, dass bei der Montage des Wägeterminals keine explosionsfähigen Gase bzw. Stäube vorhanden sind. Der Betrieb des Terminals Typ IT8000Ex-***** in Bereichen, die Kategorie 2D Betriebsmittel erfordern, ist nur zulässig, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.
--	--

Bei der Montage sind die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Besonders bei den Arbeiten an elektrischen Anlagen sind die speziellen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Das Wägeterminal kann in Ex-Zone 1, 2, 21 oder 22 montiert werden. Das Gerät darf nicht beschädigt sein. Der Einbauraum muss sauber sein.

Das IT8000Ex in Wand-/Tischversion besitzt Montagebügel für Wand-/Tischaufstellung. Es muss bauseits mittels geeigneter Schraubverbindungen montiert werden. Im Lieferumfang sind keine Befestigungsmaterialien enthalten. Alle Schrauben sind fest anzuziehen.

Das IT8000Ex in Einbauversion besitzt Schraubklammern, mit denen das Gerät am Türausschnitt befestigt werden muss.

Das Gerät ist gemäß EN 60079-14 in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einzubeziehen. Zu diesem Zweck befindet sich an der Rückwand bzw. Unterseite des IT8000Ex ein M5-Potenzialausgleichsbolzen.

6 Installation

6.1 Allgemein

	Die Installation muss von einer befähigten Person ausgeführt werden, deren Ausbildung die Unterweisung zu den verschiedenen Zündschutzarten und Errichtungstechniken, zutreffende Regeln und Vorschriften sowie den allgemeinen Grundsätzen der Zoneneinteilung enthält. Die Befähigung muss der auszuführenden Arbeitsart entsprechen. Das Personal sollte eine geeignete fortgesetzte Schulung oder Ausbildung auf regelmäßiger Grundlage erhalten.
	Bei der Installation des Wägeterminals in Ex-Zone 1 oder 2 sind die Anforderungen von EN 60079-14 einzuhalten.
	Bei der Installation des Wägeterminals in Ex-Zone 21 oder 22 sind die Anforderungen von EN 61241-14:2004 einzuhalten. Der Betrieb des Terminals Typ IT8000Ex-***** in Bereichen, die Kategorie 2D Betriebsmittel erfordern, ist nur zulässig, wenn anwendungs- und prozessbedingte intensive elektrostatische Aufladungsprozesse ausgeschlossen sind.
	Es ist sicherzustellen, dass bei der Installation des Wägeterminals keine explosionsfähigen Gase bzw. Stäube vorhanden sind.
	Für die Installation des Gerätes sind die einschlägigen DIN/VDE-Bestimmungen oder die länderspezifischen Vorschriften zu beachten. Der Anschluss der Versorgungsspannung muss gemäß VDE 0100 und VDE 0160 ausgeführt werden.
	Es muss eine leicht zugängliche Trennvorrichtung für den Versorgungsstromkreis vorhanden sein. Das Gerät ist mit einem LS-Schalter 10A, Ausschaltvermögen mindestens 1500A, abzusichern.
	IT8000Ex ist in der Schutzart IP65 aufgebaut und sollte gegen übermäßige Staub- und Wasserbelastung geschützt werden. Es darf nur entsprechend der Schutzart vollständig montiert in Betrieb genommen werden.
	IT8000Ex darf nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden.
	Die Zusammenschaltung mit den externen elektrischen Betriebsmitteln ist nach den technischen Regeln zu prüfen.
	Der Anschluss an die EEx-e-Klemmen darf nur in spannungsfreiem Zustand erfolgen.
	Der elektrische Anschluss erfolgt an Klemmen innerhalb des Gehäuses.
	Die Anschlussleitungen müssen außerhalb des Betriebsmittels fest verlegt werden. Die elektrische Steckverbindung muss gemäß Herstellervorgabe geschützt sein.
	Es sind nur für den Einsatzfall besonders bescheinigte Leitungseinführungen (EEx e) zu verwenden.
	Vor Beginn der Installations- oder Wartungsarbeiten ist der Hauptschalter der Anlage auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern. Die Installation ist im spannungslosen Zustand durchzuführen.
	Alle Kabel werden in den Ex-Kabelverschraubungen des Wägeterminals montiert. Der Kabelmantel ist so lang abzusetzen, dass die freien Adern nur bis zu der zugehörige Klemme reichen. Die Adern sind mit Aderendhülsen zu versehen. Bei der Montage der Kabelverschraubung ist darauf zu achten, dass der Schirm des Kabels in der Kabelverschraubung aufgelegt wird (s. Abschnitt 'Kabelmontage').
	Vor dem Betrieb des Gerätes ist sicherzustellen, dass das Gehäuse sorgfältig verschlossen ist und gegen Wiederöffnen mittels aller Sechskantmuttern gesichert ist.

6.2 Potenzialausgleich



Das Gerät ist gemäß EN 60079-14 bzw. EN 61241-14 in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einzubeziehen. Der Querschnitt des Potenzialausgleichsleiters muss min. 4mm² betragen. Zu diesem Zweck befindet sich an der Rückwand / Unterseite des Wägeterminals ein M5-Potenzialausgleichsbolzen.

6.3 Schirmung



Als Anschlusskabel sind nur geschirmte Kabel zu verwenden. Der Schirm muss jeweils beidseitig in den Kabelverschraubungen aufgelegt werden. Hierbei ist der Potenzialausgleich gemäß EN60079-14 Absatz 12.2.2.3 Sonderfall b) zwingend erforderlich. Der Querschnitt des Potenzialausgleichsleiters muss min. 4mm²

6.4 Anschluss der Versorgungsspannung an IT8000Ex

Der Versorgungsspannungs-Anschluss des Wägeterminals IT8000Ex ist in der Schutzart "Ex-e" ausgelegt. An Klemme KL1702 wird die 24VDC-Versorgungsspannung angeschlossen:

Nennspannungsbereich:	Un: 24 VDC + 10% / -15%
Höchstspannung für Sicherheit:	Um: 60V
Ex-Schutzart:	Ex-e
Aderquerschnitt starr:	1,0 – 2,5 mm ²
Aderquerschnitt flexibel mit Aderendhülse:	1,0 – 1,5 mm ²
Abisolierlänge:	9 mm
Anzugsdrehmoment:	0,4 – 0,5 Nm

Klemmenbelegung KL1702	
PA	Potenzialausgleich
+	Versorgungsspannung (+)
–	Versorgungsspannung (–)



Folgende Reihenfolge ist beim Anschließen der Versorgungsspannung zu beachten:

- 1) Abschrauben der Ex-e Klemmenabdeckung
- 2) Versorgungsleitungen mit einer Schlaufe durch den Ferrit-Ring führen und an den Ex-e Klemmen anschließen, maximaler Anschlussquerschnitt 2,5mm² Kupfer.
- 3) Interne PA-Verbindung von der PA-Klemme zum internen PA-Bolzen kontrollieren.
- 4) Ex-e Klemmenabdeckung wieder festschrauben



Der Spannungsanschluss ist in der Ex-Schutzart "Ex-e" ausgelegt. Für die Verbindung der Geräteanschlussleitung ist ein Ex-geeignetes Verfahren nach EN60079-0 (z.B. "Ex-e" oder "Ex-d") zu verwenden.

Das Gerät ist mit einem LS-Schalter 10A, Ausschaltvermögen mindestens 1500A, abzusichern.

Das Wägeterminal IT8000Ex ist bezüglich der Ausführung des Spannungsversorgungs-Anschlusses in vier verschiedenen Varianten lieferbar:

- Artikel-Nr. E8SYS0x1: Wägeterminal IT8000Ex mit an der Rückwand angebautem Netzteil VG230Ex und fest angeschlossenem 2,5 m langen Kabel mit offenen Enden zum Anschluss an 110-230 VAC.
- Artikel-Nr. E8SYS0x5: Wägeterminal IT8000Ex mit einem fest angeschlossenem 2,5 m langen Kabel mit offenen Enden zum Anschluss an externe Stromversorgung.
- Artikel-Nr. E8SYS0x6: Wägeterminal IT8000Ex mit einem fest angeschlossenem 2 m langen Kabel mit Ex-de-Stecker Typ miniCLIX zum Anschluss an externe Akku-Box E3AKK001.
- Artikel-Nr. E8SYS0x7: Wägeterminal IT8000Ex mit einem fest angeschlossenem 2 m langen Kabel mit Ex-de-Stecker Typ DXN1 zum Anschluss an externe Akku-Box E3AKK002.

6.4.1 Externe Stromversorgung

Ein externes Netzteil, das zur Stromversorgung des IT8000Ex verwendet werden soll, muss einer der folgenden Spezifikationen entsprechen:

1. Netzteil VG230Ex, montiert an der Rückseite des Terminals, zum Einsatz in Ex-Zone 1, 2, 21, 22 SysTec Artikel-Nr. E8PWS002
2. Netzteil 230VAC/24VDC zum Einsatz in Ex-Zone 1, 2, 21 und 22 SysTec Artikel-Nr. E3OPT903
3. Netzteil 230VAC/24VDC zum Einsatz in Ex-freier Zone SysTec Artikel-Nr. E3OPT901 bzw. E3OPT902-EU
4. Gleichwertiges Netzteil mit folgender Spezifikation:
 - SELV nach EN60950
 - Ausgangsspannung: 12 - 30 VDC
 - Höchstspannung für Sicherheit nach EN60079-11:2007 Abschnitt 3.16: $U_m = 60$ VDC
 - Ausgangsstrom auf maximal 10A begrenzt
 - Netzteil eingebaut in Metallgehäuse (Potenzialausgleich beachten, siehe Kapitel 'Potenzialausgleich')
 - Beim Einsatz des Netzteils im Ex-Bereich muss dieses einer geeigneten Ex-Schutzart entsprechen.
 - Verbindungskabel vom Netzteil zum Wägeterminal muss geschirmt sein. Der Schirm muss beidseitig aufgelegt sein. Nur geeignetes Kabel nach EN60079-14:2003 Abschnitt 9 verwenden.

Das Technische Handbuch des verwendeten Netzteils ist zu beachten.



Die Höchstspannung für Sicherheit des Wägeterminals beträgt **$U_m = 60$ VDC**. Dies muss durch Verwendung eines externen SELV-Netzteils nach EN 60950 (SELV) sichergestellt werden. Die Höchstspannung für Sicherheit auf der Eingangsseite des externen SELV-Netzteils muss der maximal zugelassenen Eingangsspannung des externen SELV-Netzteils entsprechen.

6.4.2 Anschluss an Netzteil VG230Ex E8PWS002 (Netzteil im Ex-Bereich)

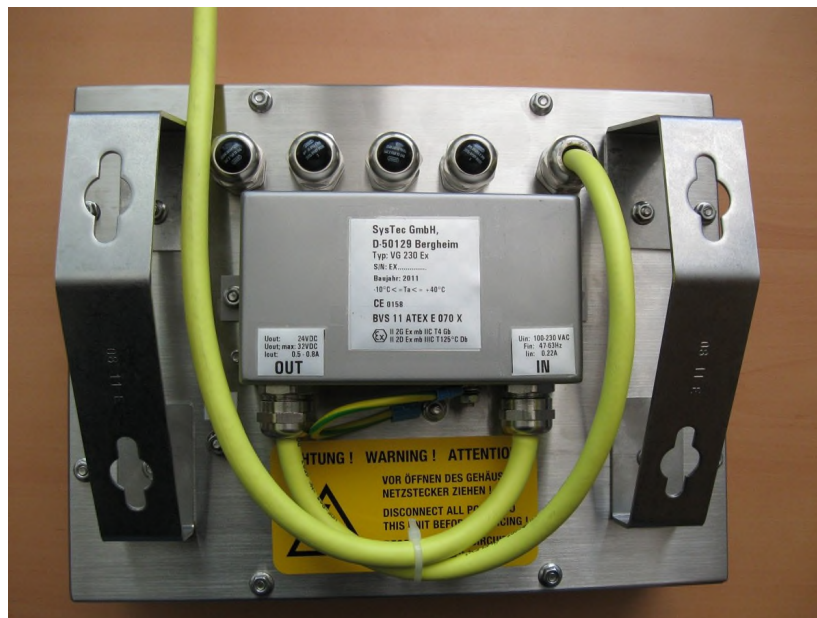
Das Wägeterminal IT8000Ex (Artikel-Nr. E8SYS0x1) wird ab Werk vormontiert mit folgendem Ex-Netzteil ausgeliefert:

Art.-Nr. E8PWS002: Netzteil VG230Ex

Das Netzteil VG230Ex ist an zwei M4-Bolzen auf der Rückseite des Wägeterminals vormontiert. Es verfügt über zwei fest angeschlossene Kabelenden. Das 50 cm lange Kabelende mit der Ausgangsspannung (OUT = 24 VDC) wird direkt über eine Kabelverschraubung in das Wägeterminal geführt und dort an Klemme KL1702 der CPU8000Ex angeschlossen. Das 2,5 m lange Kabelende mit der Eingangsspannung (IN = 100-230 VAC) wird vor Ort an die Versorgungsspannung 100-230 VAC angeschlossen. Der Anschluss muss in einem Klemmenkasten mit Ex-e-Klemmen und geeigneter Ex-Schutzart vorgenommen werden. Das Wägeterminal IT8000Ex sowie das Netzteil VG230Ex sind geeignet zur Installation in Ex-Zone 1, 2, 21, und 22. Der Potenzialausgleichsbolzen des Netzteils ist über eine Potentialausgleichsleitung mit der Rückwand des Wägeterminals verbunden. Das Technische Handbuch des Netzteils VG230Ex (ST.2309.1454) ist zu beachten!

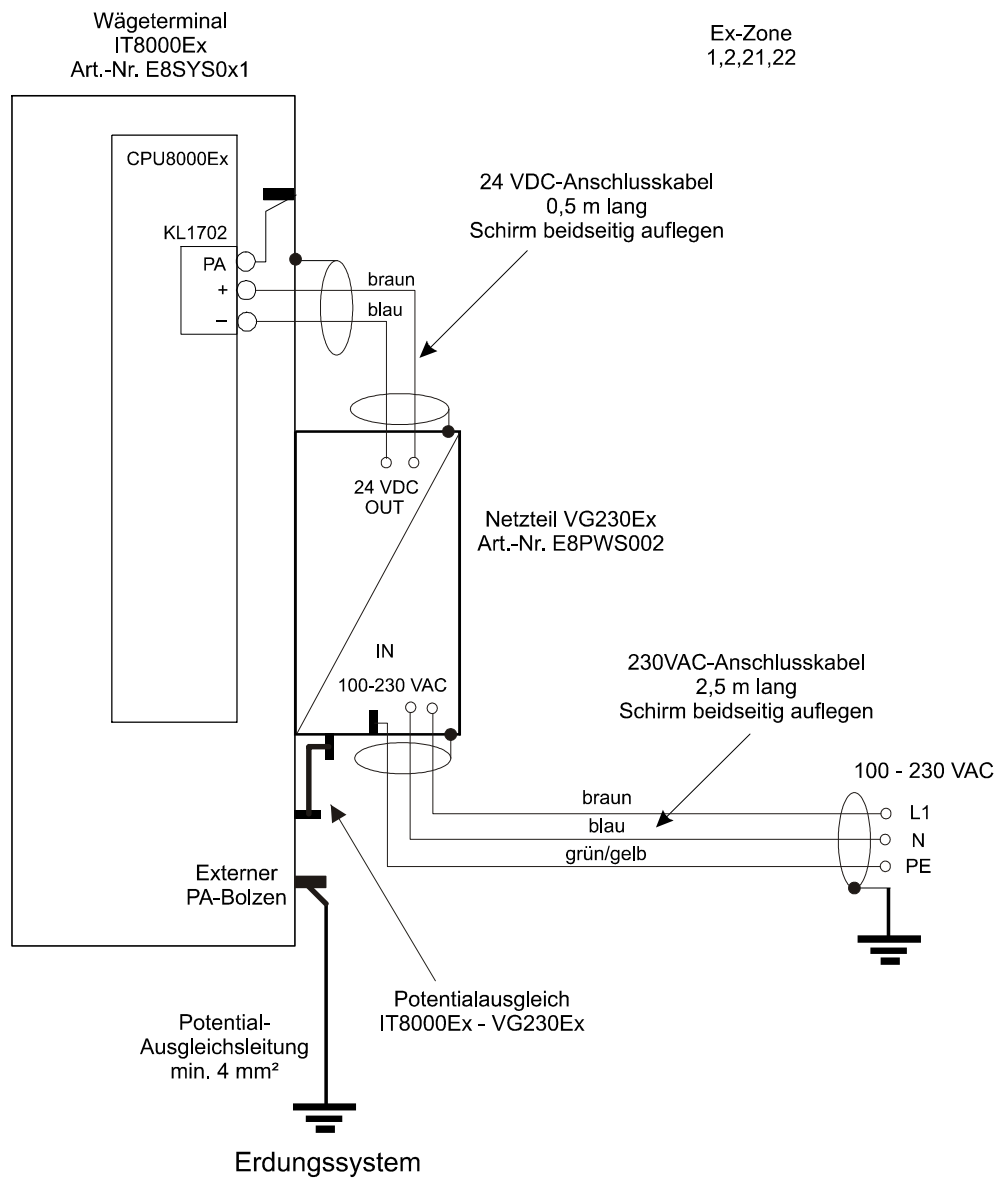


Netzteil und Wägeterminal sind gemäß EN 60079-14 bzw. EN61241-14 zu installieren und in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einzubeziehen.



Ansicht auf die Rückseite des Wägeterminals IT8000Ex (E8SYS001) mit angebaute Netzteil VG230Ex (E8PWS002).

Anschlussplan IT8000Ex (E8SYS0x1) an Netzteil VG230Ex (E8PWS002)



6.4.3 Anschluss an Netzteil 230VAC/24VDC E3OPT901/902 (Netzteil im Ex-freien Bereich)

Soll das Wägeterminal IT8000Ex (Artikel-Nr. E8SYS0x5) aus dem Ex-freien Bereich heraus mit 24VDC versorgt werden, so kann eines der folgenden Netzteile eingesetzt werden:

- 1) Art.-Nr. E3OPT901: Netzteil 230VAC/24VDC für Hutschienen-Montage

Dieses Netzteil vom Typ Siemens muss auf Hutschiene montiert und in ein kundenseitiges Metall-Gehäuse mit mindestens Schutzart IP54 eingebaut werden. Es verfügt über Schraubklemmen für den Anschluss der Eingangsspannung (230VAC) und der Ausgangsspannung (24VDC). Das kundenseitige Metallgehäuse sowie der Minus-Anschluss der Ausgangsspannung müssen geerdet werden. Das Netzteil muss in der ex-freien Zone installiert werden. Das Technische Handbuch des Netzteils ist zu beachten.

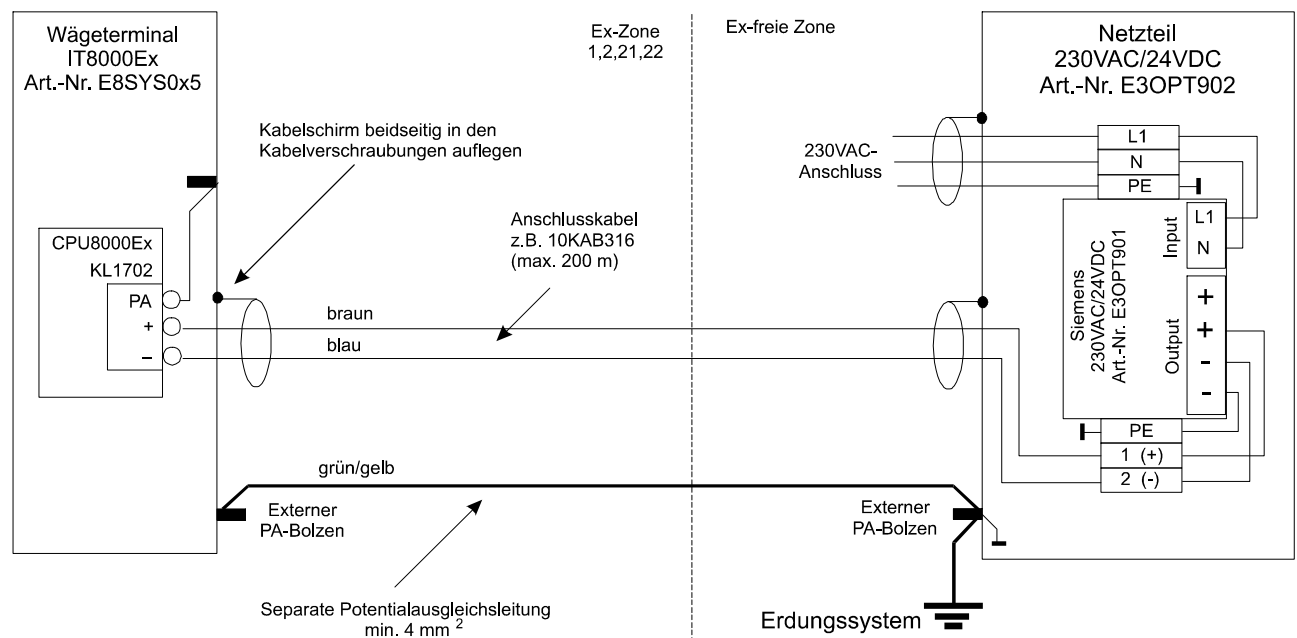
- 2) Art.-Nr. E3OPT902: Netzteil 230VAC/24VDC im Edelstahl-Gehäuse

Hierbei handelt es sich um ein Netzteil vom Typ Siemens, welches bereits in ein Metall-Gehäuse eingebaut und vorverdrahtet ist. Es verfügt über ein 2,5 m langes Netzanschlusskabel mit Schuko-Stecker für den Anschluss der Eingangsspannung (230VAC) sowie Schraubklemmen für den Anschluss der Ausgangsspannung (24VDC). Das Netzteil muss in der ex-freien Zone installiert werden. Das Technische Handbuch des Netzteils ist zu beachten.

Für die Verbindung vom Netzteil (E3OPT901 bzw. E3OPT902) zum Wägeterminal IT8000Ex darf nur geeignetes, geschirmtes Anschlusskabel, z.B. vom Typ SysTec Art.-Nr. 10KAB316, verwendet werden. Der Schirm ist beidseitig aufzulegen. Die maximale Kabellänge beträgt 200 m.



Netzteil und Wägeterminal sind gemäß EN 60079-14 bzw. EN61241-14 zu installieren und in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einzubeziehen.



6.4.4 Anschluss an Netzteil 230VAC/24VDC E8OPT903 (Netzteil im Ex-Bereich)

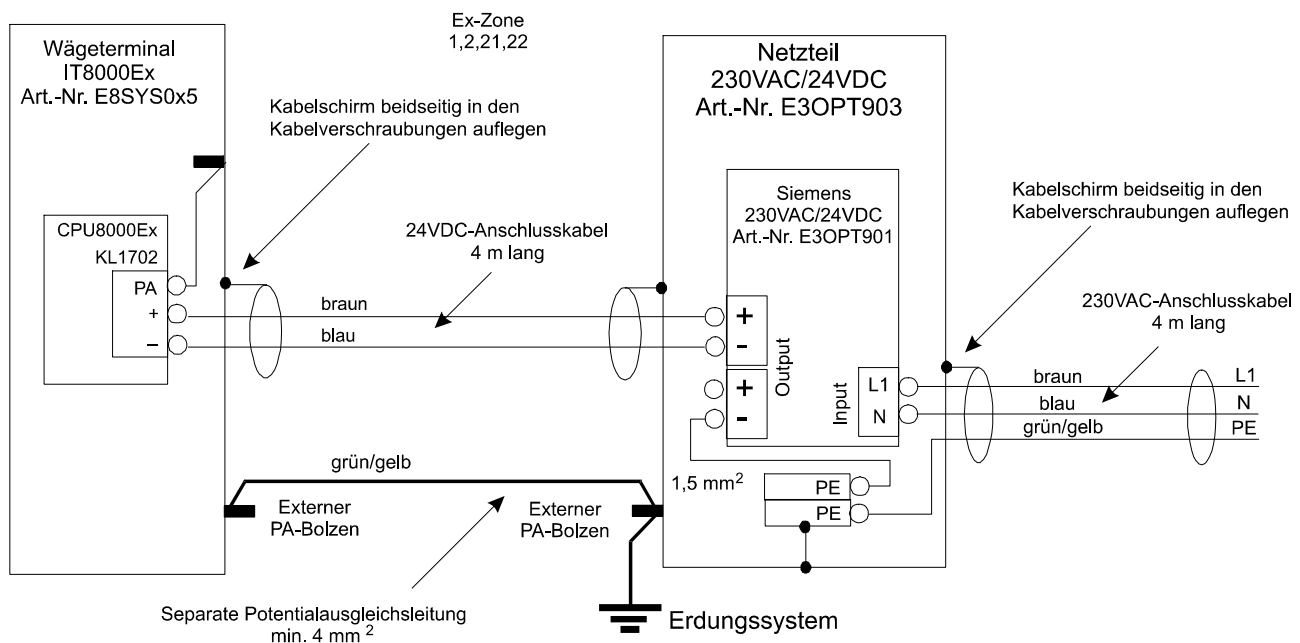
Soll das Wägeterminal IT8000Ex (Artikel-Nr. E8SYS0x5) von einem im Ex-Bereich installierten Netzteil mit 24VDC versorgt werden, so kann folgendes Netzteil verwendet werden:

Art.-Nr. E3OPT903: Netzteil 230VAC/24VDC zum Einsatz im Ex-Bereich

Hierbei handelt es sich um ein Netzteil vom Typ Siemens, welches in ein metallisches Ex-d-Gehäuse eingebaut und vorverdrahtet ist. Es verfügt über ein 4 m langes Netzanschlusskabel mit offenen Enden für den Anschluss der Eingangsspannung (230VAC) sowie ein 4 m langes Ausgangskabel mit offenen Enden für den Anschluss der Ausgangsspannung (24VDC). Das Netzteil darf in Ex-Zone 1, 2, 21 oder 22 installiert werden. Die 230V-Eingangsspannung muss in einem Klemmenkasten mit Ex-e-Klemmen und geeigneter Ex-Schutzart angeschlossen werden. Die 24VDC-Ausgangsspannung kann direkt an die Ex-e-Klemmen des Wägeterminals angeschlossen werden. Das Technische Handbuch des Netzteils ist zu beachten.



Netzteil und Wägeterminal sind gemäß EN 60079-14 bzw. EN61241-14 zu installieren und in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einzubeziehen.



6.4.5 Externer Akku

Ein Akku, der als externe Stromversorgung für das IT8000Ex (E8SYS0x6 / E8SYS0x7) verwendet werden soll, muss einer der folgenden Spezifikationen entsprechen:

1. AkkuBox Ex; 12VDC, mit miniCLIX-Buchse, zum Einsatz im Ex-Zone 1 und 2, 21 und 22
SysTec Artikel-Nr. E3AKK001
2. AkkuBox Ex; 12VDC, mit DXN1-Buchse, zum Einsatz im Ex-Zone 1 und 2, 21 und 22
SysTec Artikel-Nr. E3AKK002
3. Gleichwertiger AKKU mit folgender Spezifikation:
 - Nennspannung $U_n = 12 - 30$ VDC
 - Höchstspannung für Sicherheit nach EN60079-11:2007 Abschnitt 3.16: $U_m = 60$ VDC
 - Ausgangsstrom auf maximal 10A begrenzt
 - Akku eingebaut in Metallgehäuse (Potenzialausgleich beachten, siehe Kapitel 'Potenzialausgleich')
 - Beim Einsatz des Akkus im Ex-Bereich, muss dieser einer geeigneten Ex-Schutzart entsprechen.
 - Verbindungskabel vom Akku zum Wägeterminal muss geschirmt sein. Der Schirm muss beidseitig aufgelegt sein. Nur geeignetes Kabel nach EN60079-14:2003 Abschnitt 9 verwenden.

Beachten Sie bitte das Technische Handbuch des externen Akkus.



Die Höchstspannung für Sicherheit nach EN60079-11:2007 Abschnitt 3.16 des Wägeterminals beträgt $U_m = 60$ VDC. Dies muss durch den externen Akku sichergestellt werden.

6.4.6 Anschluss an externe AkkuBox mit miniCLIX-Buchse E3AKK001 (AkkuBox im Ex-Bereich)

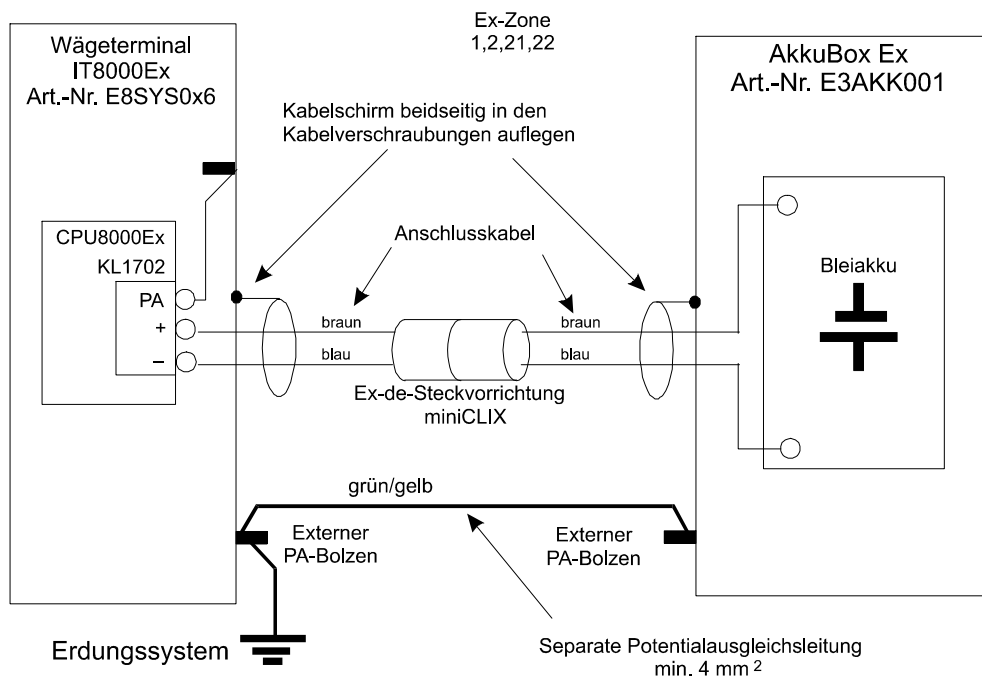
Für die Versorgung des Wägeterminal IT8000Ex (Artikel-Nr. E8SYS0x6) im Ex-Bereich steht folgender 12V-Akku von SysTec zur Verfügung:

Art.-Nr. E3AKK001: AkkuBox mit miniCLIX-Buchse zum Einsatz im Ex-Bereich

Hierbei handelt es sich um einen Bleiakku, welcher in ein metallisches Ex-e-Gehäuse eingebaut und vorverdrahtet ist. Er verfügt über ein kurzes Anschlusskabel mit Ex-de-Anschlussbuchsen der Firma Stahl aus der miniCLIX-Reihe. Die AkkuBox darf in Ex-Zone 1, 2, 21 oder 22 installiert werden. Das Technische Handbuch der AkkuBox Ex und die Betriebsanleitung 'Ex-Steckverbindung miniCLIX Reihe 8591' sind zu beachten.



AkkuBox und Wägeterminal sind gemäß EN 60079-14 bzw. EN61241-14 zu installieren und in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einzubeziehen.



Belegung der miniCLIX Steckverbindung:

Polzahl	Kodierung	Kupplung / Flanschsteckdose z.B AkkuBox Ex	Stecker / Gerätestecker IT8000Ex
2 + PE	12 h		
Belegung			
Pin		Spannung	
1		12VDC	
2		nicht belegt	
3		GND	
PE		Kabelschirm	

Anleitung zum Verbinden und Trennen der Steckvorrichtung:

- Vor jedem Stecken des Steckers diesen auf Beschädigungen überprüfen.



- Stecker/Gerätestecker mit der Führungsnase lagerichtig in die entsprechende Führungsnut (1) einführen.
- Komponenten bis zum Anschlag (2) zusammenstecken.



- Stecker/Kupplung um ca. 30° nach rechts bis zum Anschlag (3) drehen.
- Stecker/Kupplung vollständig zusammenstecken (4).
- Überwurfmutter festdrehen (5). Die mechanische Verbindung, sowie der IP-Schutz sind hergestellt.
- Trennen der Steckverbindung in umgekehrter Reihenfolge.

 Ex	Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung 'Ex-Steckverbindung miniCLIX Reihe 8591'
	Komponenten müssen die gleiche Codierung haben, ansonsten sind Beschädigung am Stecker/Steckdose nicht auszuschließen.
	Die Anschlussleitung der Steckverbindung ist fest zu verlegen und so zu errichten, dass sie vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt ist. Die Qualität der Anschlussleitung ist so zu wählen, dass sie den thermischen und mechanischen Anforderungen im Einsatzbereich genügt.
	Bei nicht korrekt verbundener Steckvorrichtung ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet. Strikt nach Anleitung vorgehen!
	Spannungsführende Steckverbindungskomponenten sofort nach dem Trennen mit Schutzkappe verschließen!

6.4.7 Anschluss an externe AkkuBox mit DXN1-Buchse E8AKK002 (AkkuBox im Ex-Bereich)

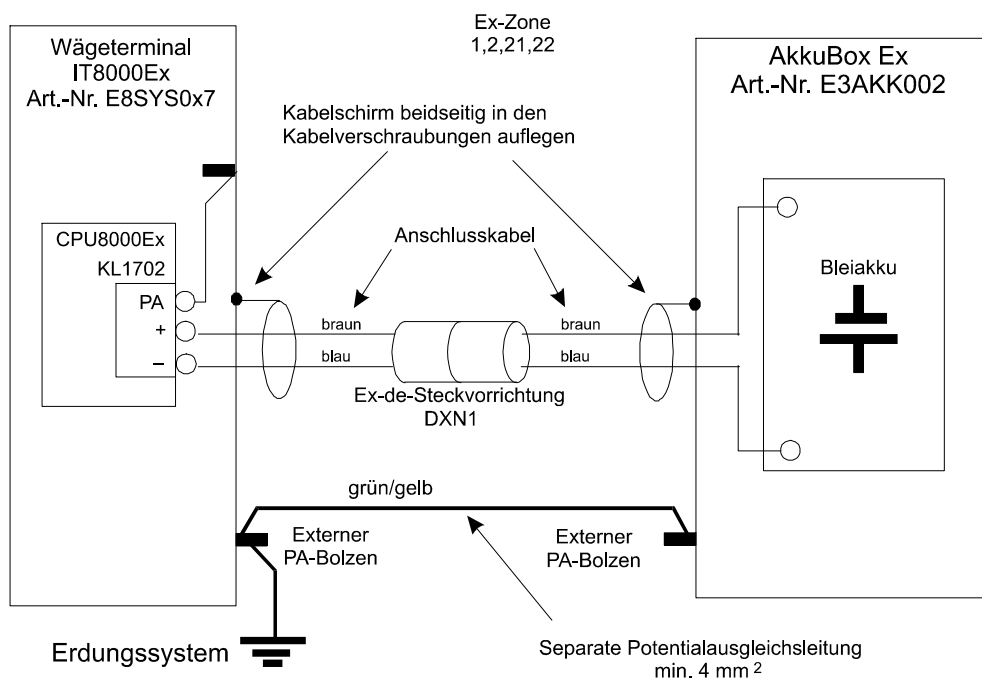
Für die Versorgung des Wägeterminal IT8000Ex (Artikel-Nr. E8SYS0x7) im Ex-Bereich steht folgender 12V-Akku von SysTec zur Verfügung:

Art.-Nr. E3AKK002: AkkuBox mit DXN1-Buchse zum Einsatz im Ex-Bereich

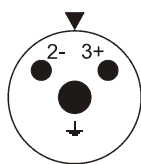
Hierbei handelt es sich um einen Bleiakku, welcher in ein metallisches Ex-e-Gehäuse eingebaut und vorverdrahtet ist. Er verfügt über ein kurzes Anschlusskabel mit Ex-de-Anschlussbuchsen der Firma Marechal vom Typ DXN1. Die AkkuBox darf in Ex-Zone 1, 2, 21 oder 22 installiert werden. Das Technische Handbuch der AkkuBox Ex und die Betriebsanleitung 'Ex-Steckverbindung DXN1' sind zu beachten.



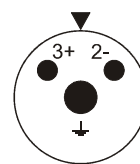
AkkuBox und Wägeterminal sind gemäß EN 60079-14 bzw. EN61241-14 zu installieren und in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einzubeziehen.



Belegung DXN1 Steckverbindung:



Draufsicht Buchse



Draufsicht Stecker

DXN1 Pin	Belegung
1	nicht belegt
2-	GND
3 +	+ 12 VDC
PE	Kabelschirm
N	nicht belegt

Anleitung zum Verbinden und Trennen der Steckvorrichtung:

1. Vor jedem Stecken Schutzkappen öffnen und Stecker/Buchse auf Beschädigungen überprüfen.
2. Stecker/Buchse entsprechend den beiden roten Pfeilen in die Führungsnut einführen.



3. Stecker/Kupplung um ca. 45° nach rechts bis zum Anschlag drehen.
4. Stecker/Kupplung zusammenstecken bis sie einrasten und vom blauen Haken gehalten werden.



Das Trennen der Steckvorrichtung erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

	Beachten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung 'DXN' von Marechal
	Komponenten müssen die gleiche Codierung haben, ansonsten sind Beschädigung am Stecker/Steckdose nicht auszuschließen.
	Die Anschlussleitung der Steckverbindung ist fest zu verlegen und so zu errichten, dass sie vor mechanischer Beschädigung hinreichend geschützt ist. Die Qualität der Anschlussleitung ist so zu wählen, dass sie den thermischen und mechanischen Anforderungen im Einsatzbereich genügt.
	Bei nicht korrekt verbundener Steckvorrichtung ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet. Strikt nach Anleitung vorgehen!
	Spannungsführende Steckverbindungskomponenten sofort nach dem Trennen mit Schutzkappe verschließen!

6.5 Waagenanschluss

6.5.1 Anschluss der Wägezellen

Auf den Steckplatz ADM der CPU8000Ex kann das Waagenanschluss-Modul ADM8000-Exi gesteckt werden, dieses muss mit den mitgelieferten Schrauben gesichert werden.

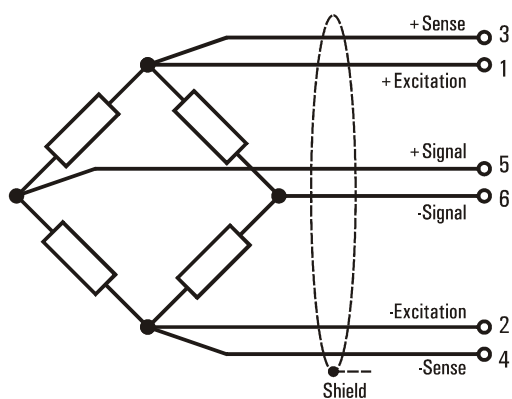
Das **Analog Digital Modul** ADM8000-Exi ermöglicht den Anschluss eines analogen Ex-Waagenunterwerks nach folgender Spezifikation:

5. Eigensichere DMS-Wägezellen mit einer Gesamtimpedanz zwischen $43\ \Omega$ und $4500\ \Omega$
6. Anschluss in 4- oder 6-Leitertechnik.

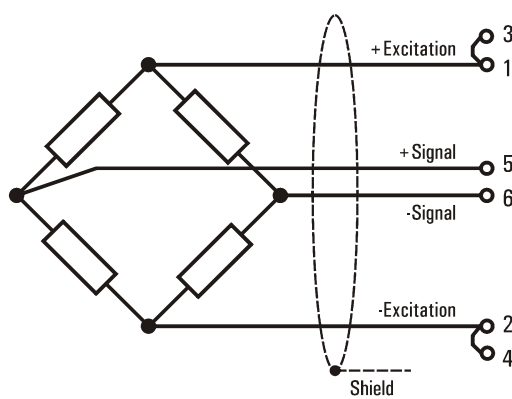


Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss durchgeführt werden.

Prinzipdarstellung Ex-Wägezellen in 6- und 4-Leitertechnik



6-Leitertechnik Wägezelle



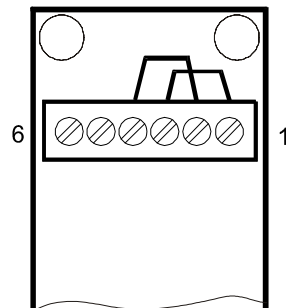
4-Leitertechnik Wägezelle

Anschluss einer analogen Ex-Wägezelle in 6-Leiter-Technik an das ADM8000-Exi-Modul:

		Baugruppe: ADM8000-Exi	
		Klemme: KL1	
		Klemmenbelegung	
	1	+ Excitation	
	2	- Excitation	
	3	+ Sense	
	4	- Sense	
	5	+ Signal	
	6	- Signal	

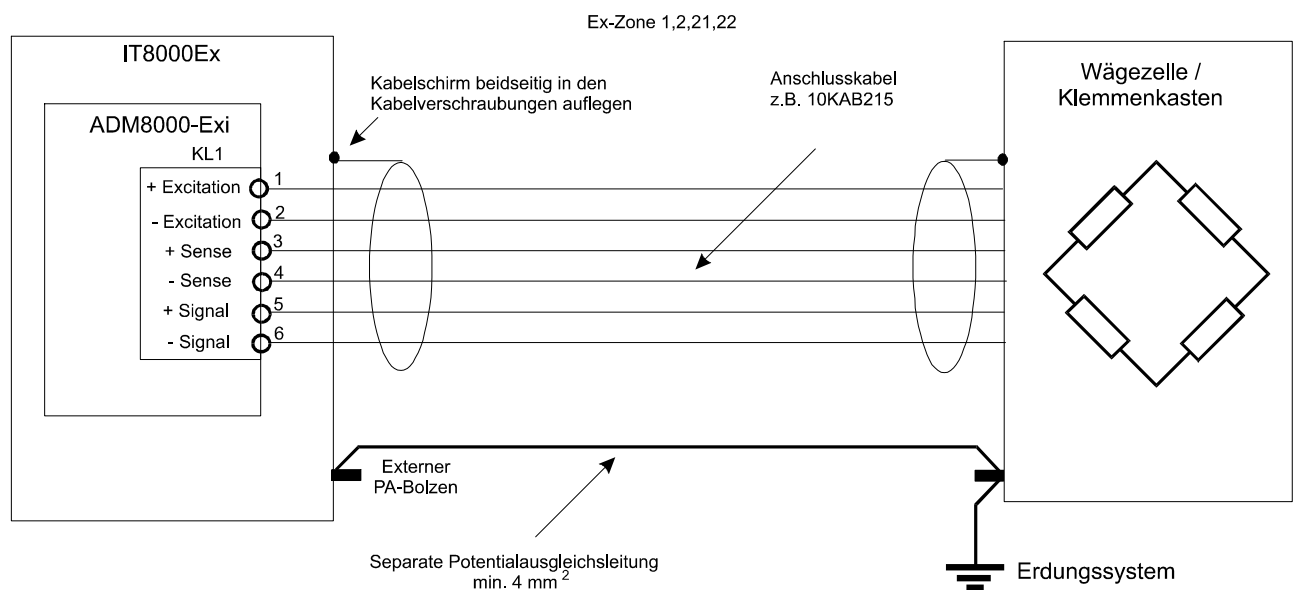
Anschluss einer analogen Wägezelle in 4-Leiter-Technik an das ADM8000-Exi Waagenanschluss-Modul:

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.



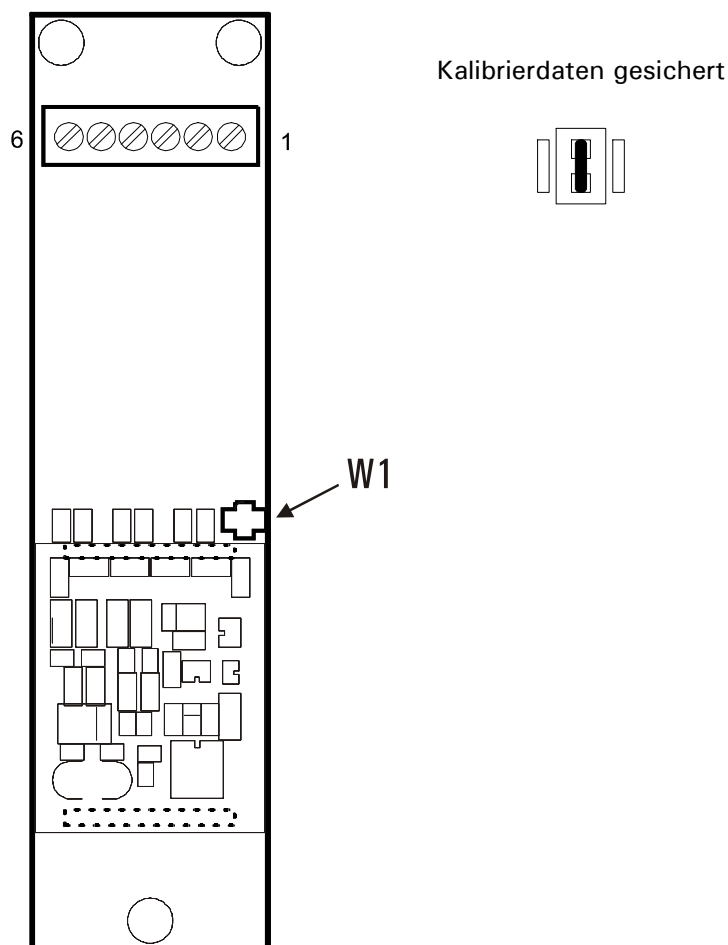
Baugruppe: ADM8000-Exi	
Klemme: KL1	
Klemmenbelegung	
1	+ Excitation
2	- Excitation
3	+ Excitation
4	- Excitation
5	+ Signal
6	- Signal

Als Verbindungskabel darf nur geeignetes, abgeschirmtes Kabel, z.B. SysTec Artikel-Nr. 10KAB215, verwendet werden. Der Schirm ist beidseitig aufzulegen.

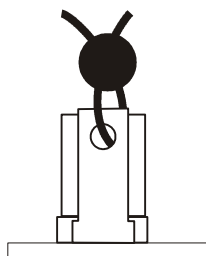
Prinzipschaltbild 6-Leiter-Anschluss der ADM8000-Exi an eine Wägezelle / Klemmenkasten

6.5.2 Sichern der Kalibrierungsdaten bei eichpflichtigen Wägeplätzen

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



Die Position der Steckbrücke W1 kann bei Bedarf mit einer Plombe gesichert werden:



Eine Beschreibung der Waagen-Kalibrierung finden Sie in der Dokumentation:
Kalibrieranleitung ADM, Nr. ST.2309.0687

6.6 Anschluss Schnittstellen

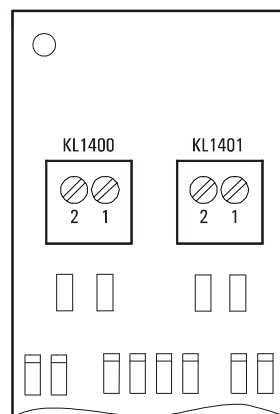
6.6.1 Aufsteckmodul RS485-Exi

Auf den Steckplatz SIM1 bzw. SIM2 der CPU8000Ex kann das Schnittstellen-Modul RS485-Exi gesteckt werden, dieses muss mit den dafür vorgesehenen Schrauben gesichert werden.

Das Schnittstellen-Modul RS485-Exi ermöglicht den Anschluss einer geeigneten eigensicheren seriellen RS485-Schnittstelle, z.B. der Schnittstellen-Trennstufe 'Stahl 9185' (SysTec Artikel-Nr. E8OPT600).



Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss durchgeführt werden.



Baugruppe: RS485-Exi

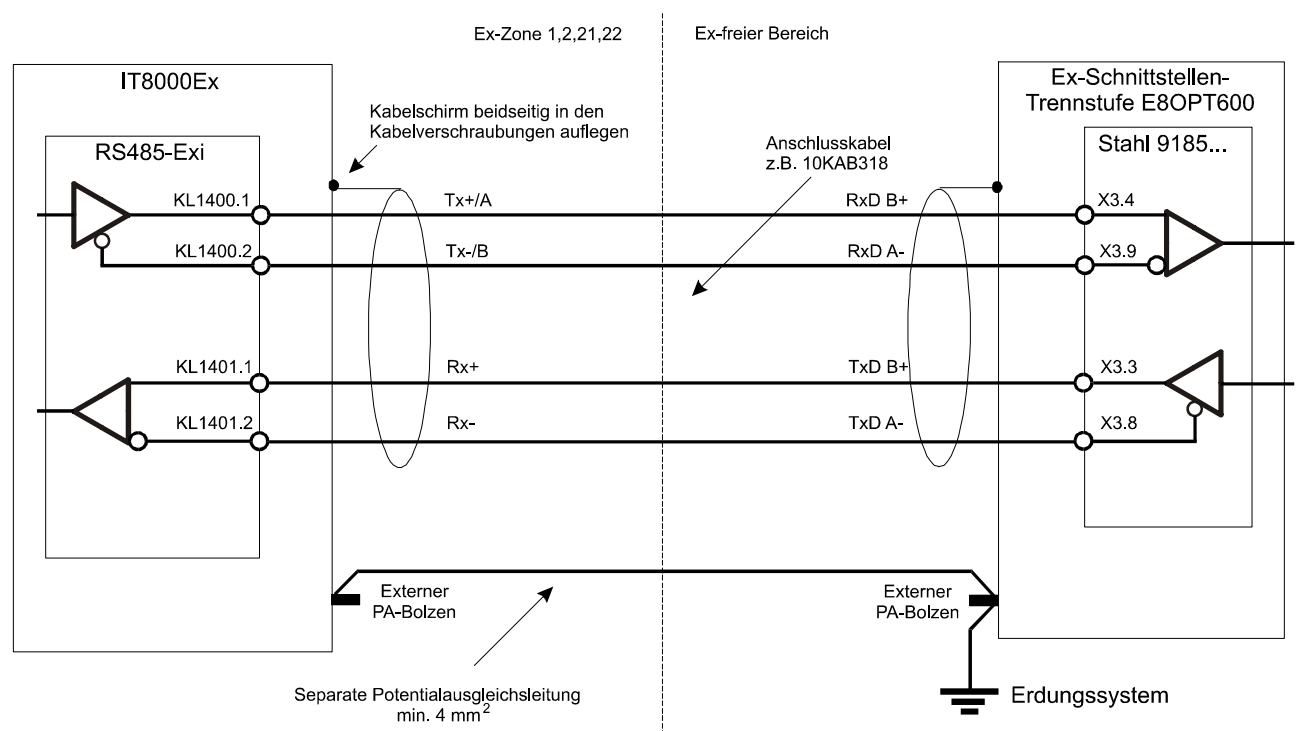
Klemme: KL1400-KL1401

Klemmenbelegung

1400.1	Tx + /A
1400.2	Tx - /B
1401.1	Rx +
1401.2	Rx -

Die Ex-Schnittstellen-Trennstufe muss im Ex-freien Bereich installiert werden. Das Wägeterminal und die Trennstufe müssen in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einbezogen werden. Als Verbindungskabel darf nur geeignetes, abgeschirmtes Kabel, z.B. SysTec Artikel-Nr. 10KAB318, verwendet werden. Der Schirm ist beidseitig aufzulegen.

Prinzipschaltbild Anschluss der RS485-Exi-Schnittstelle an die Ex-Schnittstellen-Trennstufe Stahl 9185



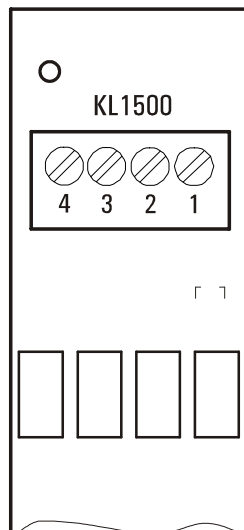
6.6.2 Aufsteckmodul S10mA-Exi

Auf den Steckplatz SIM1 bzw. SIM2 der CPU8000Ex kann das Schnittstellen-Modul S10mA-Exi gesteckt werden, dieses muss mit den dafür vorgesehenen Schrauben gesichert werden.

Die S10mA-Exi ermöglicht den Anschluss der Trennstufe TS3000 oder der ExtensionBox mittels einer eigensicheren seriellen 10mA-Schnittstelle.



Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss durchgeführt werden.



Baugruppe: S10mA-Exi

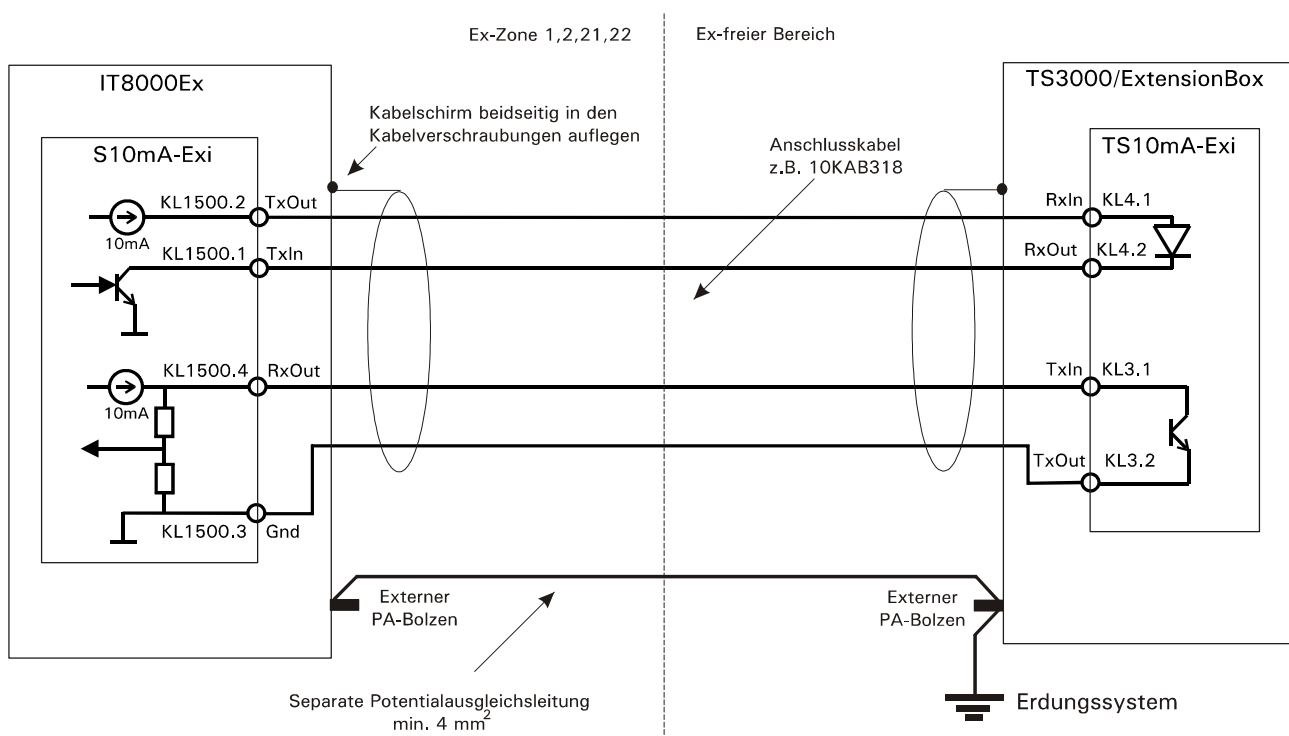
Klemme: KL1500

Klemmenbelegung

1500.1	TxIn
1500.2	TxOut
1500.3	GND
1500.4	RxOUT

Die Trennstufe TS3000 bzw. die ExtensionBox müssen im Ex-freien Bereich installiert werden. Das Wägeterminal und die Trennstufe bzw. ExtensionBox müssen in das Potentialausgleichssystem der Anlage einbezogen werden. Als Verbindungskabel darf nur geeignetes, abgeschirmtes Kabel, z.B. SysTec Artikel-Nr. 10KAB318, verwendet werden. Der Schirm ist beidseitig aufzulegen.

Prinzipschaltbild Anschluss der SIM-10mA-Exi-Schnittstelle an externe Trennstufe

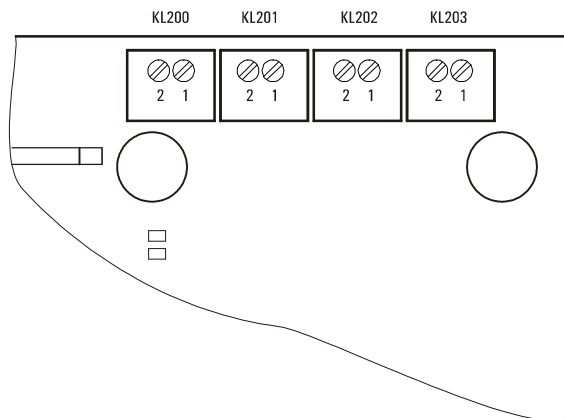


6.6.3 Digitale Eingänge IN0 - IN3 auf der CPU8000Ex

Die eigensicheren digitalen Eingänge IN0 - IN3 befinden sich auf der CPU8000Ex an Klemme KL200 - KL203. Hier können vier potenzialfreie Kontakte angeschlossen werden.



Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss durchgeführt werden.



Baugruppe: CPU8000Ex

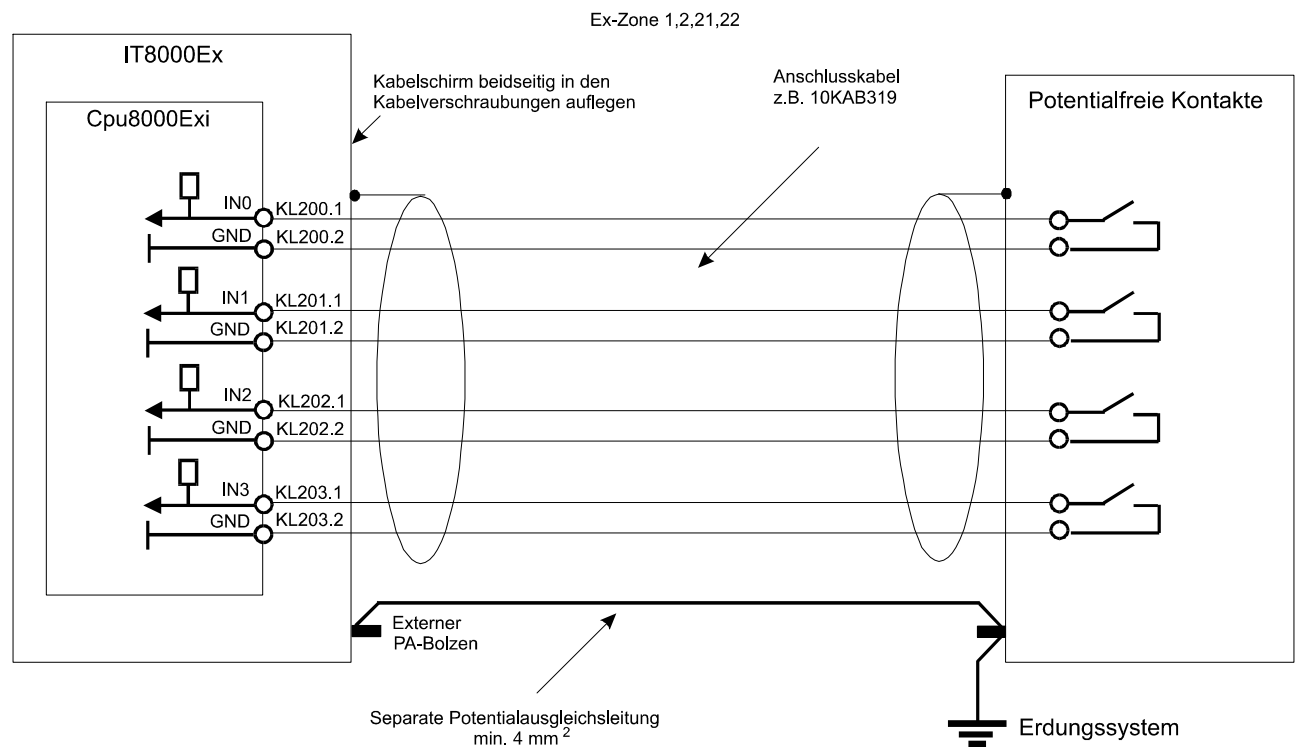
Klemme: KL200-203

Klemmenbelegung

KL200.1	IN0
KL200.2	GND
KL201.1	IN1
KL201.2	GND
KL202.1	IN2
KL202.2	GND
KL203.1	IN3
KL203.2	GND

Als Verbindungskabel darf nur geeignetes, abgeschirmtes Kabel, z.B. SysTec Artikel-Nr. 10KAB319, verwendet werden. Der Schirm ist beidseitig aufzulegen.

Prinzipschaltbild Anschluss der digitalen Eingänge



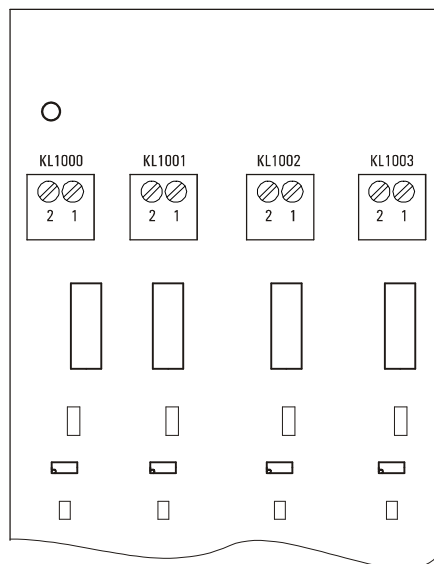
6.6.4 Transistorausgangsmodul OUT4-Exi

Auf dem Aufsteckboard OUT4-Exi befinden sich vier eigensichere digitale Transistorausgänge. Hier können vier eigensichere Piezovenile angeschlossen werden.

Die Nennwerte der Ausgänge betragen jeweils 2mA bei 5VDC.



Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss durchgeführt werden.



Baugruppe: OUT4-Exi

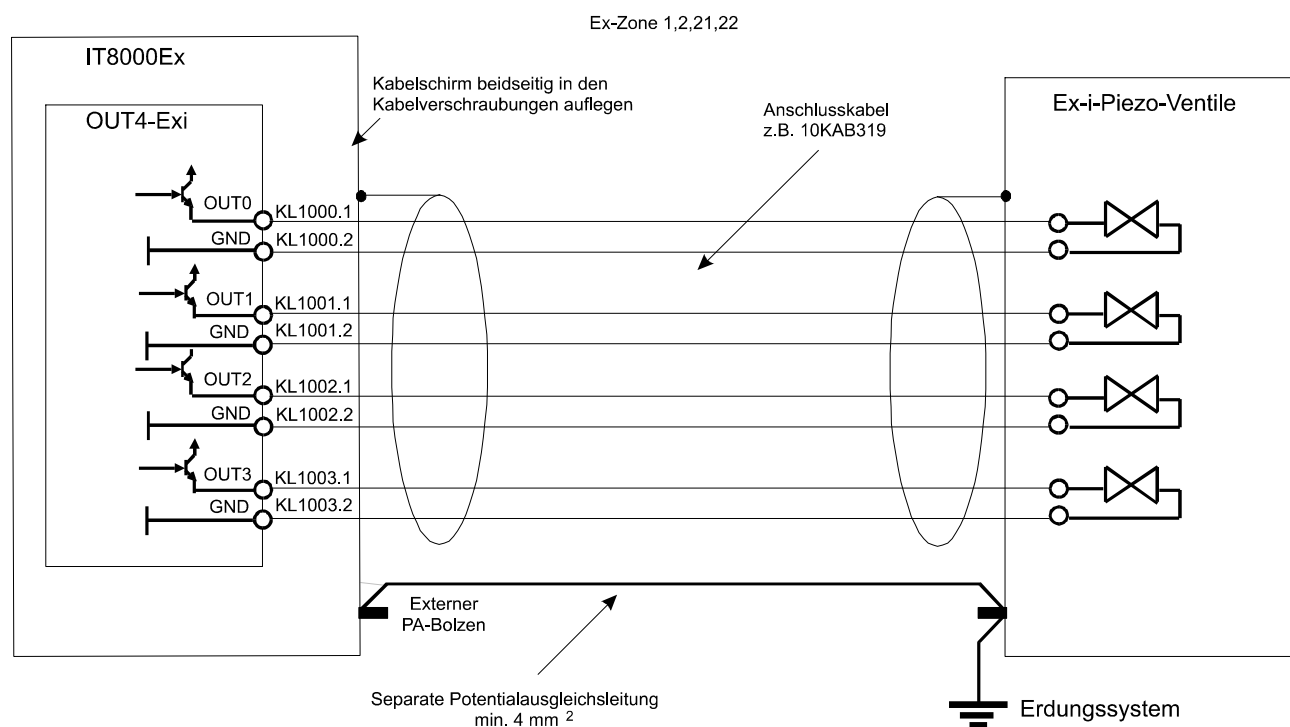
Klemme: KL1000-1003

Klemmenbelegung

KL1000.1	OUT0
KL1000.2	GND
KL1001.1	OUT1
KL1001.2	GND
KL1002.1	OUT2
KL1002.2	GND
KL1003.1	OUT3
KL1003.2	GND

Als Verbindungskabel darf nur geeignetes, abgeschirmtes Kabel, z.B. SysTec Artikel-Nr. 10KAB319, verwendet werden. Der Schirm ist beidseitig aufzulegen.

Prinzipschaltbild Anschluss der digitalen Transistorausgänge auf dem Aufsteckboard OUT4-Exi

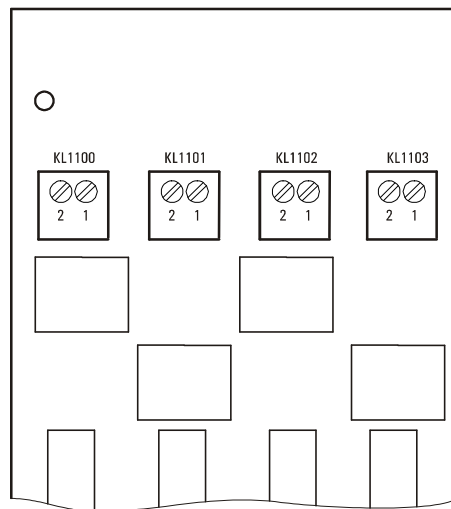


6.6.5 Relaisausgangsmodule REL4-Exi

Auf dem Aufsteckboard REL4-Exi befinden sich vier eigensichere potenzialfreie Relaisausgänge. Hier können geeignete eigensichere Komponenten, z.B. Trennschaltverstärker Pepperl & Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W angeschlossen werden.



Der Nachweis der Eigensicherheit nach EN 60079-14 muss durchgeführt werden.



Baugruppe: REL4-Exi

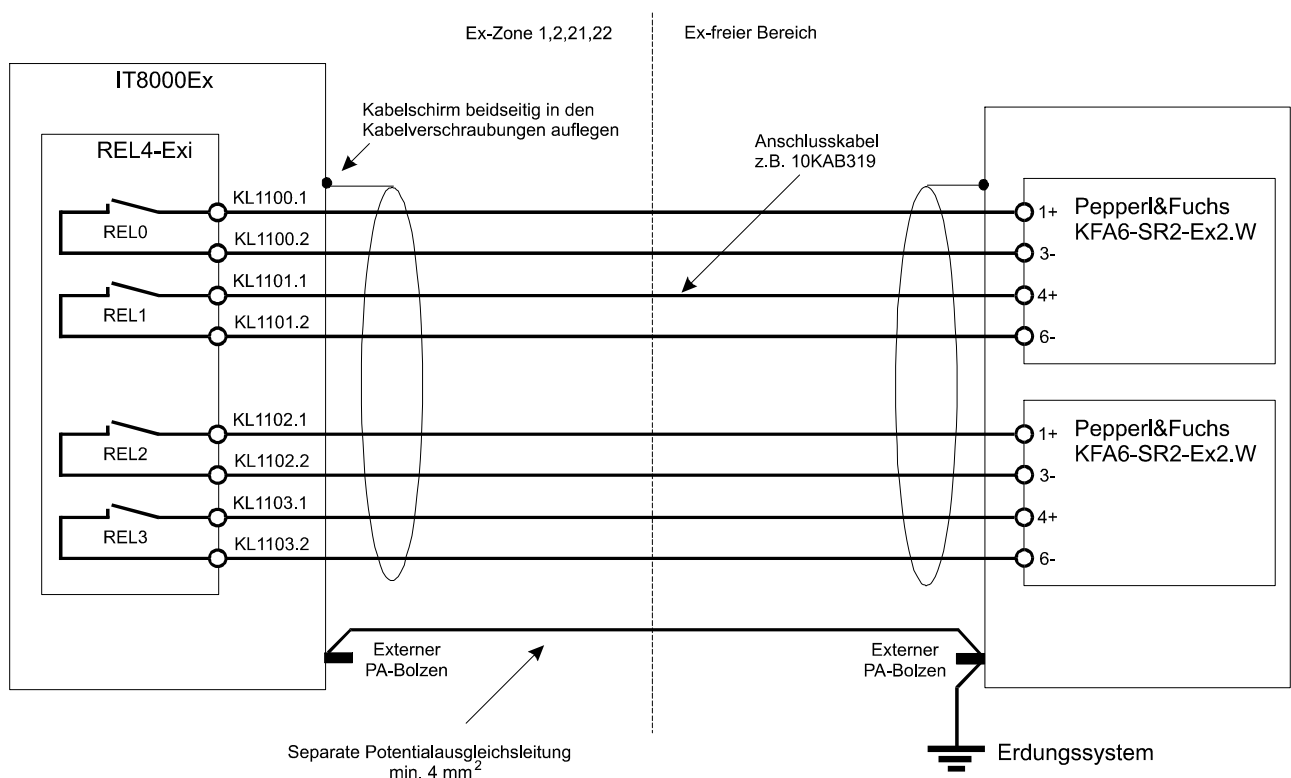
Klemme: KL1100-K1103

Klemmenbelegung

KL1100.1	RELO
KL1100.2	
KL1101.1	REL1
KL1101.2	
KL1102.1	REL2
KL1102.2	
KL1103.1	REL3
KL1103.2	

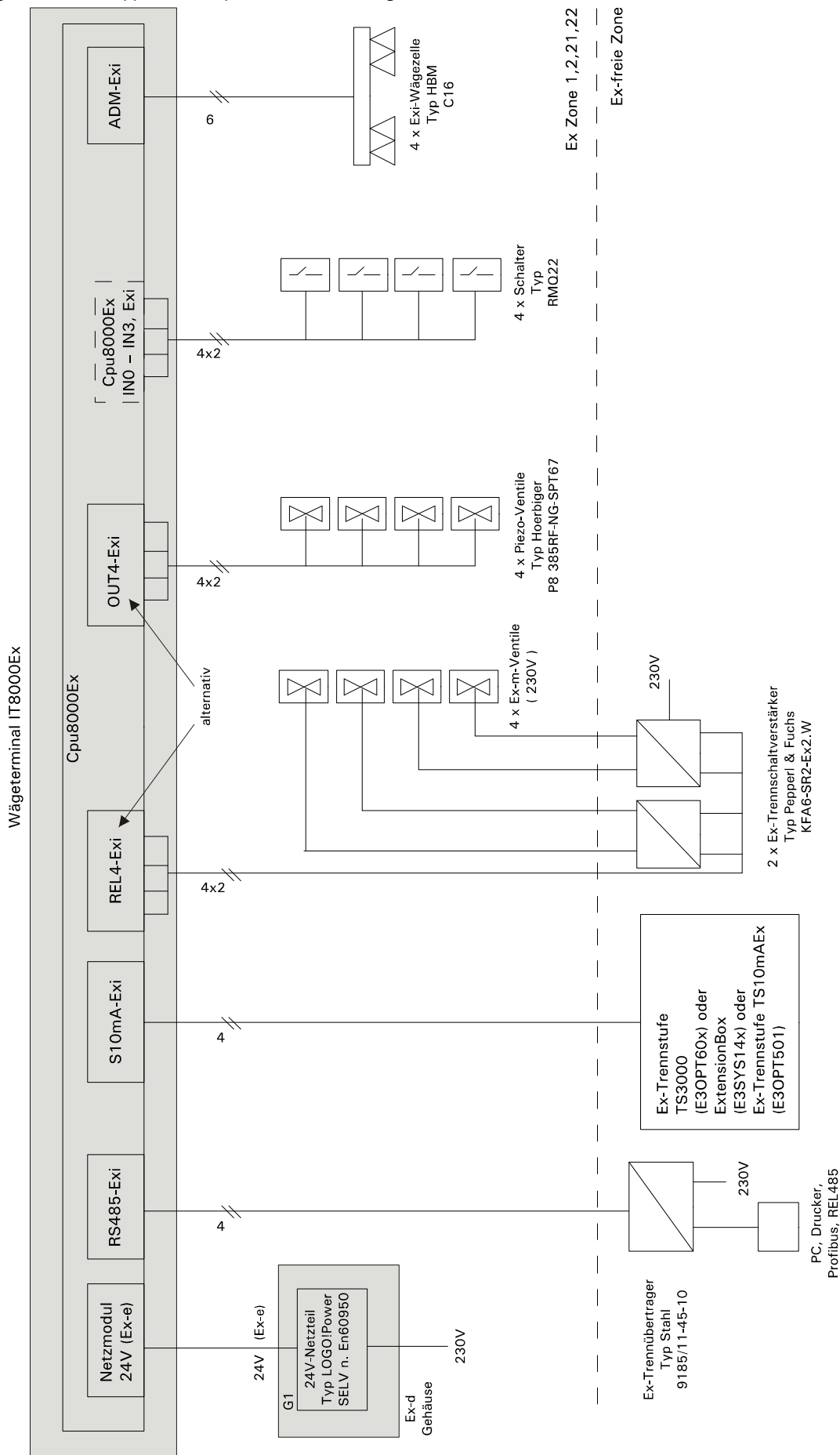
Als Verbindungskabel darf nur geeignetes, abgeschirmtes Kabel, z.B. SysTec Artikel-Nr. 10KAB319, verwendet werden. Der Schirm ist beidseitig aufzulegen.

Prinzipschaltbild Anschluss der digitalen Relaisausgänge auf dem Aufsteckboard REL4-Exi



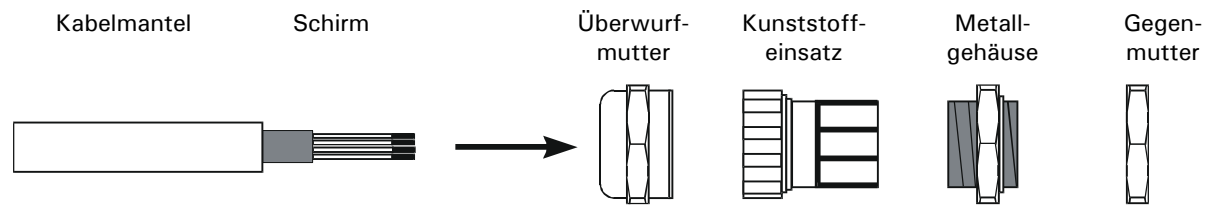
6.7 Installationsbeispiel IT8000Ex

Nachfolgend ist ein typischer Systemaufbau dargestellt:



6.8 Kabelmontage

Die Anschlusskabel werden durch Kabelverschraubungen in das Innere des Gehäuses geführt.



Kabel-Montage mit PG-Verschraubung:

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 möglichst flächig über den rechten Teil des Kunststoffeinsatzes legen, damit der Schirm leitend mit dem Gehäuse verbunden ist.
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.



Bei feindrähtigen Leitungen Aderendhülsen verwenden und darauf achten, dass keine blanken Einzeldrähte abstehen.

7 Inbetriebnahme

7.1 Allgemein

Vor der ersten Inbetriebnahme sind folgende Punkte zu prüfen:

	Kontrolle, ob bei der Erstinbetriebnahme keine explosionsfähigen Gase bzw. Stäube vorhanden sind.
	Kontrolle der bestimmungsgemäßen Verwendung gemäß Kapitel 'Verwendung'
	Kontrolle der Montage gemäß Kapitel 'Montage'.
	Kontrolle der Installation (Potenzialausgleich, Anschluss externer Komponenten) gemäß Kapitel 'Installation'
	Kontrolle des Nachweises der Eigensicherheit nach EN 60079-14.
	Kontrolle, ob Gehäuse ordnungsgemäß mit allen Sechskantmuttern verschlossen.
	Kontrolle, ob durch an den Ausgängen und Schnittstellen angeschlossene Komponenten (Ventile, bewegliche Teile) keine Schäden verursacht werden können.
	Zuschalten der Versorgungsspannung.
	Parametrierung des Wägeterminals (Schnittstellenparameter...) im Service Mode gemäß Kapitel 'Service Mode'.
	Kalibrierung der Waage gemäß Kalibrieranleitung.
	Test der Ein-/Ausgänge sowie der seriellen Schnittstellen und der Waage im Service Mode gemäß Kapitel 'Hardwaretest'.

8 Service Mode

8.1 Allgemeines

Der Service Mode ist ein Programm zur Konfiguration des IT8000Ex. Neben der Konfiguration beinhaltet der Service Mode Funktionstests zum Testen der IT8000Ex Hardware und die Möglichkeit der Datensicherung auf einem angeschlossenen PC. Die nachfolgenden Abschnitte beschreiben die grundsätzliche Bedienung des IT8000Ex über Anzeige und Tastatur sowie den Aufruf und die einzelnen Funktionen des Service Mode.



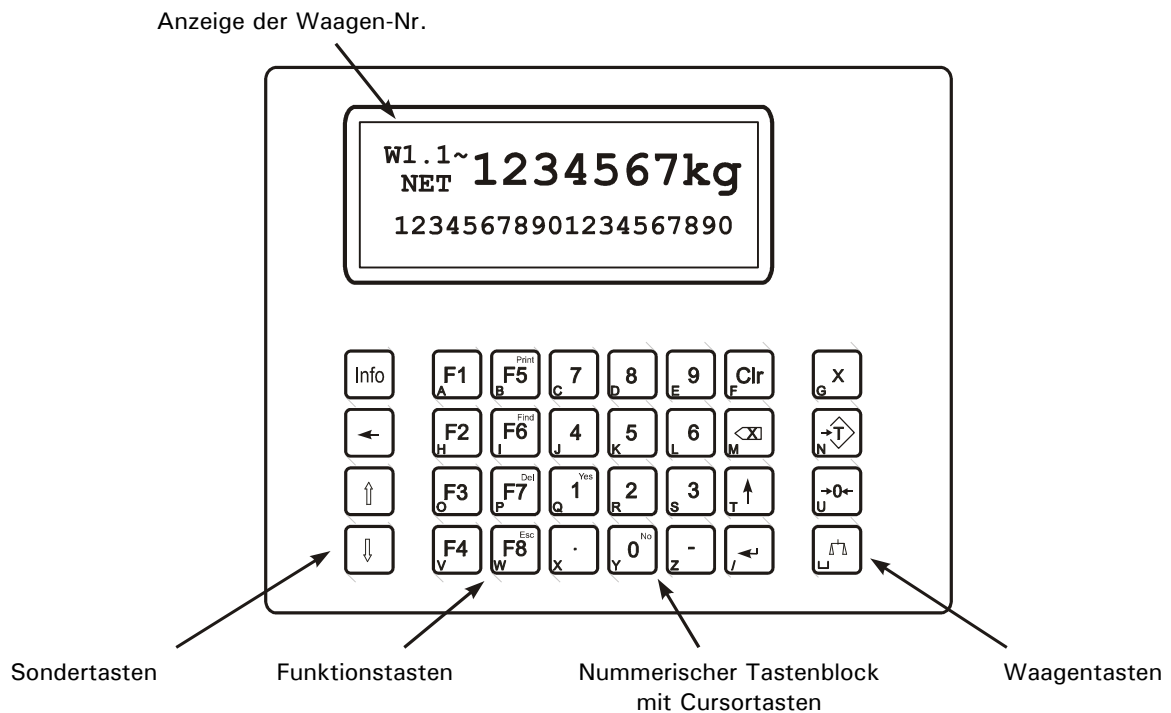
IT8000Ex und angeschlossene Peripheriegeräte dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal konfiguriert und justiert werden!

Vor dem Aufruf des Service Mode sollten alle Peripheriegeräte angeschlossen und konfiguriert sein!

Zum Aufruf des Service Mode muss das Service-Passwort bekannt sein (s.a. letzte Seite dieses Handbuchs).

Unsachgemäße Änderungen von Einstellungen im Service Mode können den Betriebsablauf stören!

8.2 Anzeige- und Bedienungselemente



Obere Anzeige-Zeile		Anzeige Brutto-/Nettogewicht oder Anzeige Eingabegruppe *)		
Untere Anzeige-Zeile		Anzeige Führungstexte linksbündig, Eingaben rechtsbündig *)		
Sonder-tasten	Info	Blättern vorwärts		
	←	Blättern rückwärts		
	↑ Info	Aufruf Service Mode		
	↑↑	Gleichzeitig mit Buchstaben gedrückt: Großbuchstaben		
	↓↓	Gleichzeitig mit Buchstaben gedrückt: Kleinbuchstaben		
	↑↑	3x Drücken: Kontrasteinstellung aktiviert, Kontrast erhöhen		
	↓↓	3x Drücken: Kontrasteinstellung aktiviert, Kontrast verringern		
Funktions-tasten	F1 - F4	Funktion abhängig vom Anwendungsprogramm		
	F5 (Print)	Drucken	F6 (Find)	Suchen Datei-Eintrag
	F7 (Delete)	Löschen Datei-Eintrag	F8 (Esc)	Abbruch
Lösch-tasten	Clr	Löschen der Eingabe		
	⊞	Löschen des letzten Zeichens		
Cursortaste	↑	Zurück zu vorherigem Programmschritt		
Eingabetast	↵	Quittieren der Eingabe, weiter zu nächstem Programmschritt		
Waagen-tasten	X	Anzeige des Nettogewichtes mit 10-facher Auflösung für 5 sec (nur im Tara-Schritt der Betriebsart 'Einfaches Wägen', nur wenn im Servicemode freigegeben)		
	→T←	Tarieren (Tara-Ausgleich), bzw. Tara löschen bei tarierter Waage		
	→0←	Bruttogewicht der angewählten Waage Nullstellen		
	⚖	keine Funktion im IT8000Ex		

*) Je nach Anwendungsprogramm ist eine andere Aufteilung der Anzeige (z.B. mit 4 Zeilen) möglich.

8.3 Bedienerführung

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

Der Service Mode nutzt grundsätzlich nur 2 von den maximal 4 zur Verfügung stehenden Zeilen.

Die Anzeige ist jeweils auf der linken Seite umrahmt dargestellt. Bedienungsmöglichkeiten über Funktionstasten stehen auf der rechten Seite. Bei Eingabeschritten stehen rechts zusätzliche Erklärungen.

Beispiel:

Service Mode Passwort ???	Eingabe des 4-stelligen Service-Passworts ↑ Zurück in den normalen Betrieb
--	---

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

Beispiel:

Wenn ein Beizeichen definiert wurde:	
Zyklus-Beizeichen 1 Nach Druck löschen J	1,J Beizeichen nach dem Ausdruck löschen. 0,N Beizeichen nicht löschen.

Die Anzeige und die Eingabe in dem letzten Beispiel erfolgen nur dann, wenn zuvor ein Beizeichen definiert wurde.

Eingabetaste ↵ und ↑-Taste

Grundsätzlich gelangt man bei Eingabeschritten, wenn nicht anders angegeben, mit der Eingabetaste ↵ in den nächsten Eingabeschritt und mit der ↑-Taste in den vorherigen Eingabeschritt.

Parameterauswahl, z.B. 'DATUM XXXXXXXX':

Bei Parameterauswahlen können die möglichen Parameter mit der **Info**-Taste angezeigt werden (Blättern). Durch anschließendes Betätigen der Eingabetaste ↵ kann der gerade angezeigte Parameter übernommen werden. Das Blättern kann über die ↑-Taste verlassen werden.

Funktionsauswahl, z.B. 'Wähle Funktion 1-4':

Bei Funktionsauswahlen können die möglichen Funktionen mit der **Info**-Taste angezeigt werden (Blättern). Durch anschließendes Betätigen der Eingabetaste ↵ kann die gerade angezeigte Funktion aufgerufen werden. Alternativ kann man die Funktion in dem Schritt 'Wähle Funktion' durch Eingabe der Kennziffer auch direkt aufrufen. Das Blättern kann über die ↑-Taste verlassen werden.

Bestätigung der Frage mit J (1) oder N (0):

Bei einer Frage, z.B. 'Save parameters? J' wird mit 1 und dann der Eingabetaste ↵ die Frage bestätigt. Mit 0 und dann der Eingabetaste ↵ wird die Frage verneint und im Beispiel die Parameter nicht gespeichert.

Nummerische Eingaben (nur Zahlen):

Nummerische Eingaben werden in dieser Dokumentation symbolhaft durch z.B. '99999' dargestellt. Die Anzahl der Neunen entspricht der maximalen Eingabelänge (z.B.: 99 = 2-stellig, numerisch).

Nummerische Eingaben erfolgen von rechts nach links. Je nach Eingabe werden Dezimalpunkt und Minuszeichen zugelassen. Bei Eingaben mit fester Anzahl Nachkommastellen steht der Dezimalpunkt bereits an der richtigen Stelle.

Alphanumerische Eingaben (Buchstaben und Zahlen):

Alphanumerische Eingaben werden in dieser Dokumentation symbolhaft durch z.B. 'XXXXXXX' dargestellt. Alphanumerische Eingaben erfolgen von links nach rechts. Ist die mögliche Eingabe länger als der Platz in der Anzeige, wird die Eingabe nach Erreichen der letzten Position nach links geschoben. Mit der ← -Taste kann der eingegebene Text nach links, bei gleichzeitigem Drücken von ↑ und ← nach rechts geschoben werden.

Kontrasteinstellung:

Der Display-Kontrast kann verändert werden. Drücken Sie 3mal hintereinander die Taste ↑ oder 3mal hintereinander die Taste ↓. Damit ist die Kontrasteinstellung aktiviert. Mit ↑ wird der Kontrast erhöht und mit ↓ verringert. Durch Drücken einer beliebigen anderen Taste wird die Kontrasteinstellung wieder verlassen.

8.4 Übersicht

Nach dem Einschalten von IT8000Ex werden die Programmversion und anschließend das Datum und die Uhrzeit kurzzeitig angezeigt. Anschließend werden Waagen-Nr. und Gewicht angezeigt. Danach verzweigt das Programm in die Grundstellung.

W1	0 kg
IT8000	XXXXX V9.99

Während der kurzzeitigen Anzeige von Produkt-Bezeichnung und Versionsnummer gelangt man durch gleichzeitiges Drücken der Umschalttaste ↑ und der Info-Taste in den Service Mode.

↑ **Info** Aufruf Service Mode

Service Mode
Passwort ????

Eingabe des 4-stelligen Service-Passworts

↑ Zurück in den normalen Betrieb

Service Mode
Wähle Gruppe 1-7

1 Schnittstellen konfigurieren

2 Kopf-Beizeichen anlegen

3 Zyklus-Beizeichen anlegen

4 Anwendung konfigurieren

5 Daten sichern

6 Hardware testen

7 S5 Datenbaustein

Info Blättern

F5 Druck Setup und Konfigurationsdaten

← Rückwärts blättern

↑ Zurück in den normalen Betrieb

Beim Verlassen des Service Mode werden die eingegebenen bzw. geänderten Parameter abgespeichert. Parameter der Gruppe 1 und 4 (und die Werkseinstellung der Gerätezuweisung) werden im Flash-EPROM abgespeichert, die Parameter aller anderen Gruppen im RAM-Speicher. Während der Abspeicherung von Parametern im Flash-EPROM erscheint die Meldung:

Parameter speichern
Bitte warten...

Anzeige während Speicherung ins Flash-EPROM

! ACHTUNG

- Schalten Sie das Wägeterminal während dieser Zeit auf keinen Fall aus, da sonst der Inhalt des Flash-Bausteins zerstört wird und das Programm damit nicht mehr anlaufen kann.

Hinweis: Wird nach dem Einschalten die **Info-Taste** gedrückt, so wird für eine kurze Zeit die RTP-Betriebssystem-Version und die Betriebssystem-Checksumme angezeigt.

RTP7.2 ID:9999999999

RTP-Version und Betriebssystem-Checksumme

8.5 Schnittstellen konfigurieren

Service Mode
Wähle Gruppe 1-7

1 Schnittstellen konfigurieren

Schnittstellen
Waage 1 ADC

Info	Auswahl des Waagentreibers für Waage 1
ADC	= analoge Wägezelle an ADM8000-Exi
Mettler	= Mettler IDNet Protokoll ¹⁾
Sartorius	= MC1 kompatibles Protokoll (SBI) ¹⁾
Summing	= Verbundwaage ADM1 + ADM2 ¹⁾
IS Scale	= Sartorius IS Unterwerk (digital) ¹⁾
HBM C16i	= digitale HBM Wägezelle ¹⁾
REVERE SLC	= digitale Revere SLC Wägezelle ¹⁾
Disabled	= Waage z.Z. außer Betrieb
off	= keine Waage

¹⁾ **Wichtiger Hinweis:** Diese Funktionen des RTP Betriebssystems sind für IT8000Ex nicht verfügbar. IT8000Ex ist ausschließlich vorgesehen zum Anschluss von 1 Waage mit zugelassenen Wägezellen an das ADM8000-Exi Waagenanschluss-Modul. Die erforderliche Einstellung ist 'Waage 1 ADC'.

ADC gewählt:

Schnittstellen
Waage 1 Intern

Info Für IT8000Ex muss die Einstellung 'Intern' gewählt werden.

Schnittstellen
Waage 2 OFF

Info Für IT8000Ex muss die Einstellung 'OFF' gewählt werden.

Schnittstellen
Com1 Baudrate 99999

Info Auswahl der Baudrate von Schnittstelle 1.
300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200

Schnittstellen
Com1 Datenformat XX

Info Auswahl des Datenformats von Schnittstelle 1.

7N	= 7 Datenbits, Ohne (No) Parität
7E	= 7 Datenbits, Gerade (Even) Parität
7O	= 7 Datenbits, Ungerade (Odd) Parität
8N	= 8 Datenbits, Ohne (No) Parität
8E	= 8 Datenbits, Gerade (Even) Parität
8O	= 8 Datenbits, Ungerade (Odd) Parität

Es wird immer mit 1 Stopbit übertragen.

Schnittstellen
Com1 Handshake XXX

Info Auswahl der Sende-/Empfangssteuerung (Hardware Handshake) von Schnittstelle 1.

CTS	= Steuerung über RTS/CTS
XON	= Steuerung über XON/XOFF
HDX	= Halbduplex (bei RS485-Verbindung)
4W_XON	= RS485 4-Draht mit XON/XOFF
---	= keine Steuerung

Einstell-Möglichkeiten bei RS485-Schnittstellen:

RS485 2-Draht	HDX
RS485 4-Draht, MultiDrop *)	HDX
RS485 4-Draht, *) SysTec-Multidrop-Protokoll für PC <i>BATCH</i>	----
RS485 4-Draht Software Handshake	4W_XON

*) Der Anschluss des Schnittstellen-Moduls RS485-Exi im Ex-Bereich zum Ex-Trennübertrager im Ex-freien Bereich darf nur als Punkt-zu-Punkt Verbindung ausgeführt werden.

Schnittstellen Com1 Protok. XXXXXXX
--

Info	Auswahl des Protokolls von Schnittstelle 1.
TTY	Druckeransteuerung (nur Daten)
EPSON	Druckeransteuerung EPSON ESC/P®
AckNak	Gesicherte Prozedur (siehe unten)
No-Ack	Gesicherte Prozedur (siehe unten)
Du3964	DUST 3964 (R)
RK512	RK512 Rechnerkopplung
SinecL1	Sinec L1 (Punkt-zu-Punkt Verbindung für I/Os) ¹⁾
Ext.Bus	Externer Bus: DeviceBus für externe IT8000Ex Erweiterungen ²⁾ oder Sinec L2
Special	(applikationsabhängig)

¹⁾ Die Prozedur Sinec L1 ist nur enthalten aus Gründen der Kompatibilität zu Programmen, die vor 1995 geschrieben wurden. Nicht für neue Anwendungen verwenden!

²⁾ Standardmäßig ist die Schnittstelle COM2 für den Anschluss externer IT8000Ex Komponenten vorgesehen und auf DeviceBus voreingestellt.

Wenn als Übertragungsprozedur EPSON gewählt wurde:

Schnittstellen Com1 Ferndruckwerk N
--

Auswahl des Druckerprotokolls

0,N	Normales Drucker-Protokoll
1,J	Protokoll als Ferndruckwerk (mit Rückmeldung)

Wenn als Übertragungsprozedur AckNak oder No-Ack gewählt wurde:

Schnittstellen Com1 Startzeich. 999
--

Eingabe des Startzeichens als Dezimalwert
(z.B. 2 = STX)
Bei Eingabe 0 wird kein Startzeichen übertragen.

Schnittstellen Com1 Endezeichen 999
--

Eingabe des Endezeichens als Dezimalwert
(z.B. 3 = ETX)
Bei Eingabe 0 wird kein Endezeichen übertragen.

Schnittstellen Com1 Prüfsumme XXX
--

Info	Auswahl einer 1-Byte-Prüfsumme (Checksum). Die Prüfsumme wird hinter dem Endezeichen übertragen.
CPL	= Zweier-Komplement
XOR	= Exklusiv-Oder Verknüpfung
---	= Keine Prüfsumme

Eine Beschreibung der AckNak-Prozedur ist im Anhang enthalten.

Wenn eine Prüfsumme ausgewählt und ein Startzeichen spezifiziert wurde:

Schnittstellen Com1 Mit Startz. J
--

- 1,J Das Startzeichen wird in der Prüfsumme berücksichtigt.
- 0,N Das Startzeichen wird nicht in der Prüfsumme berücksichtigt.

Wenn eine Prüfsumme ausgewählt und ein Endezeichen spezifiziert wurde:

Schnittstellen Com1 Mit Endez. J

- 1,J Das Endezeichen wird in der Prüfsumme berücksichtigt.
- 0,N Das Endezeichen wird nicht in der Prüfsumme berücksichtigt.

Wenn als Übertragungsprozedur Du3964 gewählt wurde:

Schnittstellen Com1 Mit Prüfsumme J
--

- 1,J Übertragung mit Prüfsumme (Dust3964R).
- 0,N Übertragung ohne Prüfsumme..

Wenn als Übertragungsprozedur RK512 gewählt wurde:

Schnittstellen Com1 Bausteinr. 999

Eingabe der Ziel-Datenbaustein-Nummer (DB) 0-255

Schnittstellen Com1 Datenwort 999
--

Eingabe der Ziel-Datenwort-Nummer (DW) 0-255

Wenn als Übertragungsprozedur Sinec L1 gewählt wurde:

Schnittstellen Com1 Eing.module 9
--

Eingabe Anzahl der 8-bit Eingangsmodule (0 - 8)

Schnittstellen Com1 Ausg.module 9
--

Eingabe Anzahl der 8-bit Ausgangsmodule (0 - 8)

Hinweis: Nach Anwahl der Prozedur Sinec L1 werden über die serielle Schnittstelle (Punkt-zu-Punkt Verbindung) die digitalen Ein- und Ausgänge einer angeschlossenen SPS S5 gelesen bzw. gesetzt. Das IT8000Ex ist dabei der Master.

Die parallelen Ein- und Ausgänge im IT8000Ex werden dann nicht mehr bedient.

Wenn als Übertragungsprozedur Externer Bus gewählt wurde:

Schnittstellen
Com1 I/O-Module 9

Eingabe Anzahl der 8-bit Ein-/Ausgangsmodule (0 - 8)

Schnittstellen
Com1 DeviceBus

Info Auswahl mit Info-Taste:
DeviceBus oder SinecL2

Hinweis: Über die Prozedur DeviceBus (in Verbindung mit einer RS485 Schnittstelle) werden die externen IT8000Ex Erweiterungen angeschlossen (Relais-/ Transistorkopplung und analoge 12-Bit Ein-/Ausgangsmodule). Standardmäßig ist dafür die Schnittstelle COM2 vorgesehen, die auf 'DeviceBus' und 'Anzahl I/O-Module = 0' voreingestellt ist. Wenn die Anzahl der I/O-Module ungleich 0 eingestellt ist, werden über die Schnittstelle die digitalen Ein- und Ausgänge einer angeschlossenen RS485 Relais- oder Transistorkopplung gelesen bzw. gesetzt. Die parallelen Ein- und Ausgänge im IT8000Ex werden dann nicht mehr bedient. Relais- und Transistorkopplungen mit Firmware älter als 2.0 können über diese Prozedur nicht angeschlossen werden.

Weiter mit der nächsten Schnittstelle.

8.6 Kopf-Beizeichen anlegen

Wenn die Eingabe von Beizeichen vom Anwenderprogramm unterstützt wird, können diese als Kopf-Beizeichen und Zyklus-Beizeichen im Service Mode definiert werden.

Kopf-Beizeichen sind die Eingaben, die z.B. zu Beginn einer Auftrags-Bearbeitung einmalig als Daten für den gesamten Auftrag eingegeben werden; z.B. könnte es notwendig sein, für jeden Auftrag die Auftrags-Nr. in einem Anzeigefeld 'Auftrag-Nr. _____' einzugeben.

Im Service Mode stehen maximal 6 Kopf-Beizeichen zur Verfügung. Die jeweiligen Bediener-Führungstexte und die Eingabelänge der Beizeichen werden hier definiert.

Service Mode
Wähle Gruppe 1-7

2 Kopf-Beizeichen anlegen

Kopf-Beizeichen 1
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Eingabe des Führungstextes für die Eingabe des ersten Kopf-Beizeichens.

Die Länge des später einzugebenden Beizeichens wird durch die rechts in der Anzeige verbleibende Anzahl von Unterstrichen bestimmt. Durch Eingabe von Leerzeichen nach dem Führungstext kann die Eingabelänge des Beizeichens entsprechend verkürzt werden.

Wenn ein Beizeichen definiert wurde:

Kopf-Beizeichen 1
Nach Druck löschen J

1,J Das Beizeichen wird nach dem Ausdruck gelöscht.

0,N Das Beizeichen wird nach dem Ausdruck nicht gelöscht.

Weiter mit dem zweiten Beizeichen. Wurde kein Führungstext eingegeben oder nach Anlegen des 6. Beizeichens zurück zum Schritt 'Wähle Gruppe'.

8.7 Zyklus-Beizeichen anlegen

Wenn die Eingabe von Beizeichen vom Anwenderprogramm unterstützt wird, können diese als Kopf-Beizeichen und Zyklus-Beizeichen im Service Mode definiert werden.

Zyklus-Beizeichen sind die Eingaben, die vor jedem Wägezyklus neu eingegeben werden; z.B. könnte es notwendig sein, für jede Wägung die Chargen-Nr. in einem Anzeigefeld 'Charge _' einzugeben.

Im Service Mode stehen maximal 6 Zyklus-Beizeichen zur Verfügung. Die jeweiligen Bediener-Führungstexte und die Eingabelänge der Beizeichen werden hier definiert.

Service Mode
Wähle Gruppe 1-7

3 Zyklus-Beizeichen anlegen

Zyklus-Beizeichen 1
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Eingabe des Führungstextes für die Eingabe des ersten Zyklus-Beizeichens.

Die Länge des später einzugebenden Beizeichens wird durch die rechts in der Anzeige verbleibende Anzahl von Unterstrichen bestimmt. Durch Eingabe von Leerzeichen nach dem Führungstext kann die Eingabelänge des Beizeichens entsprechend verkürzt werden.

↑ Zurück zum Schritt 'Wähle Gruppe'

Wenn ein Beizeichen definiert wurde:

Zyklus-Beizeichen 1
Nach Druck löschen J

- 1,J Das Beizeichen wird nach dem Ausdruck gelöscht.
0,N Das Beizeichen wird nach dem Ausdruck nicht gelöscht.

Weiter mit dem zweiten Beizeichen.

Wurde kein Führungstext eingegeben oder nach Anlegen des 6. Beizeichens zurück zum Schritt 'Wähle Gruppe'.

8.8 Anwendung konfigurieren

Die Konfiguration der Anwendung ist abhängig vom Anwenderprogramm. Hier werden Parameter eingestellt, die den Programmablauf steuern. Nachfolgend sind nur der Aufruf dieser Gruppe und die grundsätzlich in dieser Gruppe enthaltenen Parameter-Einstellungen aufgeführt.

Service Mode
Wähle Gruppe 1-7

4 Anwendung konfigurieren

Anwendung konfig.
Sprache XXXXXXXX

Info Sprachauswahl für die Bedienerführung.
Deutsch, Englisch, Französisch, Polnisch,
Niederländisch, Italienisch, Spanisch.

Anwendung konfig.
PC Tastatur DE

Info Der Anschluss einer externen Tastatur wird vom IT8000Ex nicht unterstützt.

Anwendung konfig.
Datum XXXXXXXX

Info Auswahl der Datumsformatierung.
DD.MM.YY DD-MM-YY DD/MM/YY
MM.DD.YY MM-DD-YY MM/DD/YY
YY.MM.DD YY-MM-DD YY/MM/DD
D = Tag (Day) M = Monat Y = Jahr (Year)

Anwendung konfig.
Dezimaltrennz. XXXXX

Info Auswahl des Dezimaltrennzeichens.
Punkt (z.B. 0.00)
Komma (z.B. 0,00)

Hinweis: Mit dem gewählten Dezimaltrennzeichen ändert sich auch entsprechend der übertragene Tasten-Code.

Anwendung konfig.
Eichklammern J

1,J Die Gewichtswerte werden entsprechend der ehemaligen PTB-Richtlinie mit Eichklammern abgedruckt:
Beispiel: Brutto/Tara/Netto
<25,45kg> / <10,00kg> / <15,45kg>
oder <25,45kg> / 10,00kgPT / 15,45kgC

0,N Die Gewichtswerte werden entsprechend der EG-Richtlinie gekennzeichnet.

Beispiel: Brutto/Tara/Netto
25,45kg / 10,00kgT / 15,45kgN
oder 25,45kg / 10,00kgPT / 15,45kgN

Anwendung konfig.
Entlasten n. Tara N

Konfiguration der Tarierfunktion.

1,J Die Tarierung der Waage kann nur nach Entlasten der Waage geändert oder zurückgenommen werden.

0,N Die Tarierung kann jederzeit ohne Entlasten der Waage verändert werden.

Anwendung konfig.
X10-Taste J

Im Tarierschritt kann durch Drücken der **X**-Taste das Nettogewicht für ca. 5 Sekunden mit höherer Auflösung angezeigt werden.

1,J X-Taste freigegeben

0,N X-Taste gesperrt.

Wichtiger Hinweis:

Alle weiteren Eingaben dieser Eingabegruppe sind abhängig vom Anwenderprogramm und in der entsprechenden Installationsanleitung beschrieben.

8.8.1 Feldbus-Schnittstelle

Bei Anwendungs-Programmen mit Feldbus-Schnittstelle, die das IT8000Ex-COMBUS-Modul verwenden, wird an dieser Stelle -wie nachstehend beschrieben- die Schnittstelle konfiguriert.

Anwendung konfig.
E/A über Profibus N

Sollen die digitalen Ein/Ausgänge nicht mehr über PIM oder Relaismodule, sondern über das COMBUS-Modul übertragen werden, kann man dieses hier mit J(a) aktivieren.

- J** Digitale Ein/Ausgänge über COMBUS übertragen
N Digitale Ein/Ausgänge über interne Module übertragen

Hinweis: Wenn das COMBUS-Modul nicht vom Betriebssystem, sondern direkt vom Anwendungsprogramm unterstützt wird, darf 'E/A über Profibus' NICHT aktiviert werden.

E/A über Profibus = J:

Anwendung konfig.
Slaveaddress(0-31)___

Einstellung Slaveadresse

Anwendung konfig.
Bus-Protocol (0-6) _

Auswahl des COMBUS-Protokolls

- 0 No communication
- 1 COMBUS DIN 66019
- 2 *Profibus DP (wird von IT8000Ex nicht unterstützt)*
- 3 Modbus RTU-Format
- 4 Protocol 3964/3964R
- 5 Protocol RK512
- 6 Special Mode

In Abhängigkeit von der eingestellten Kommunikationsart werden weitere Parameter wie folgt eingegeben:

COMBUS DIN 66019 oder Modbus RTU:

Anwendung konfig.
Slaveaddress(0-31)___

Einstellung Slaveadresse

Anwendung konfig.
Debugmode ? N

Debugmode ein-/ausschalten

DUST 3964:

Anwendung konfig.
No.words received ___

Anzahl der Ausgangsworte (aus Leitrechnersicht)

Anwendung konfig.
No.words transm. ___

Anzahl der Eingangsworte (aus Leitrechnersicht)

Die Standardeinstellung sind jeweils 16 Ein- und 16 Ausgangsworte. Die Übertragung der Datenworte erfolgt 10 mal in einer Sekunde.

RK512:

Anwendung konfig. Debugmode ?	N
----------------------------------	---

Debugmode ein-/ausschalten

Bei aktiviertem Debugmode werden Statusinformationen für empfangene Send- und Fetchkommandos zur Verfügung gestellt.

Wichtiger Hinweis:

Nach einer Veränderung der Einstellung für die Kommunikationsart werden die Schnittstellenparameter auf Standardwerte gesetzt.

8.9 Daten sichern

Mit Hilfe des PC-Programms 'Backup & Restore' können einzelne oder alle Dateien des IT8000Ex zum PC übertragen werden bzw. vom PC geladen werden. Mit der RTG-Entwicklungs-Umgebung kann zu Testzwecken auch der gesamte Speicherinhalt übertragen werden.

Die Datensicherung erfolgt über den Servicekanal.

Service Mode Wähle Gruppe 1-7

5 Daten sichern

Daten sichern 1=RAM /2=Datenbank

- 1 Gesamten Speicherinhalt übertragen
- 2 Datenbanktabellen übertragen
- ↑ Zurück zum Schritt 'Wähle Gruppe'

Gesamten Speicherinhalt übertragen:

Daten sichern 1= zum PC /2= vom PC

- 1 Daten zum PC übertragen
- 2 Daten vom PC zurückladen
- ↑ Zurück zum Schritt 'Wähle Gruppe'

Datenbanktabellen übertragen:

Daten sichern Bitte warten ...

Start der Datensicherung oder -Restaurierung am PC mit PC-Programm 'Backup & Restore'.

- ↑ Zurück zum Schritt 'Wähle Gruppe'

8.10 Hardwaretest

Der Hardwaretest im IT8000Ex Service Mode bietet umfangreiche Hilfsmittel zur Hardware-Diagnose:

Service Mode
Wähle Gruppe 1-7

6 Hardwaretest

Hardwaretest
Wähle Test 1-8

- 1 Serielle Schnittstellen testen
- 2 Parallele Ein-/Ausgänge testen
- 3 Speicher testen
- 4 Anzeige testen
- 5 Tastatur testen
- 6 Speicher löschen
- 7 Anwender-Programm beenden
- 8 Geräte zuweisen

Info Blättern

← Rückwärts blättern

↑ Zurück zu 'Wähle Gruppe'

8.10.1 Serielle Schnittstellen testen

Serielle RS485-Exi 4-Draht Schnittstellen und S10mA-Exi-Schnittstellen können getestet werden, indem auf der ausgewählten Schnittstelle Zeichen ausgegeben und zurückgelesen werden. Hierzu ist eine Brücke zwischen Sende- und Empfangsleitung notwendig. RS485-Exi 2-Draht Schnittstellen können auf diese Art nicht getestet werden.

Hardwaretest
Wähle Test 1-8

1 Serielle Schnittstellen testen

Schnittstellentest
Wähle COM 1-2

Auswahl der seriellen Schnittstelle für den Test über die Tasten 1 bis 2.

↑ Zurück zu 'Wähle Test'

Schnittstellentest
Teste COM1 ...

Schnittstellentest
COM1 ist ok

Quittierung mit beliebiger Taste.

Bei nicht erfolgreichem Test erfolgt eine entsprechende Fehler-Meldung.

Zurück zu 'Wähle COM 1-4'

8.10.2 Parallele Ein-/Ausgänge testen

Hardwaretest
Wähle Test 1-8

2 Parallele Ein-/Ausgänge testen

Test der internen optoisolierten Ein-/Ausgänge:

Aus: 0000
Ein: 0000

Statusanzeige 0 oder 1 der parallelen Ausgänge in der oberen Zeile. (Ausgänge 0 bis 3 von rechts nach links dargestellt)

Statusanzeige 0 oder 1 der parallelen Eingänge in der unteren Zeile. (Eingänge 0 bis 3 von rechts nach links dargestellt)

↵ Zurück zu 'Wähle Test'

Durch Betätigen der 0-Taste kann der Ausgang 0 abwechselnd zu 0 oder 1 gesetzt werden. Die Tasten 1 bis 3 bedienen entsprechend die Ausgänge 1 bis 3. Bei Verwendung von Drahtbrücken zwischen den Ein- und Ausgängen können auch die Eingänge mit Hilfe des Ausgangstest geprüft werden.

Test der Ein-/Ausgänge einer externen RS485 Relais- oder Transistorkopplung:

Nur wenn Protokoll Externer Bus eingestellt ist:

IO Test Aus:00000000
Modul 1 Ein:00000000

Statusanzeige 0 oder 1 der Ausgänge in der oberen Zeile. (Ausgänge 0 bis 7 von rechts nach links dargestellt)

Statusanzeige 0 oder 1 der Eingänge in der unteren Zeile. (Eingänge 0 bis 7 von rechts nach links dargestellt)

F1 - F8 Anwahl der 8-Bit Ein-/Ausgangs-Gruppe 1-8

↵ Zurück zu 'Wähle Test'

Durch Betätigen der 0-Taste kann der Ausgang 0 abwechselnd zu 0 oder 1 gesetzt werden. Die Tasten 1 bis 7 bedienen entsprechend die Ausgänge 1 bis 7.

8.10.3 Speicher testen

Hardwaretest
Wähle Test 1-8

3 Speicher testen

Speichertest
Teste EPROM ...

Checksummentest über CPU-EPROM-Bereich

Speichertest
Teste RAM ...

Schreib-/Lesetest über CPU-RAM-Bereich

Speichertest
Speicher ok

Anzeige 'Speicher ok' oder entsprechende Fehlermeldung.

↵ Zurück zu 'Wähle Test'

8.10.4 Anzeige testen

Hardwaretest Wähle Test 1-8

4 Anzeige testen

.....

Ein Block von 120 x 8 Pixel (viertel Höhe des Displays) wird von oben nach unten und wieder zurück geschoben, evt. Defekte können dadurch erkannt werden.

↵ Zurück zu 'Wähle Test'

8.10.5 Tastatur testen

Hardwaretest Wähle Test 1-8

5 Tastatur testen

Tastaturtest Taste X

Anzeige der jeweils gedrückten Taste

↵ Zurück zu 'Wähle Test'

8.10.6 Speicher löschen

Mit dieser Funktion kann der gesamte Speicher des IT8000Ex gelöscht werden. Dabei kann die Werkseinstellung, wie sie im Initialisierungsteil des Anwendungsprogramms festgelegt ist, wieder geladen werden. Damit werden alle Änderungen, die im Service Mode evt. durchgeführt worden sind, rückgängig gemacht, und das Gerät muss ggfs. neu konfiguriert werden.

Die Waagenkalibrierung wird nicht gelöscht.

Achtung: Alle kundenspezifischen Daten/Dateien werden unwiderruflich gelöscht!

Hardwaretest Wähle Test 1-8

6 Speicher löschen

Hardwaretest Alles löschen? N

0,N Zurück zu 'Wähle Test'

1,J Weiter mit nächstem Schritt

Hardwaretest Fabrikeinstellung N

0,N Fabrikeinstellung **nicht** laden und weiter

1,J Fabrikeinstellung laden und weiter

Hardwaretest
Sind Sie sicher? N

Verifizierung

0,N, ↑ Zurück zu 'Wähle Test'

1,J Speicher wird gelöscht.

Fabrikeinstellung laden = J:

Parameter speichern
bitte warten...

Anzeige während die Fabrikeinstellung geladen wird

Für Neustart Netz
aus- und einschalten

Das Gerät **muss** nun aus- und wieder eingeschaltet werden. Danach ist der Speicher gelöscht.

8.10.7 Programm beenden

Mit dieser Funktion kann das Anwender-Programm für Softwaretests oder zum Laden einer neuen Software gestoppt werden. Solche Tests können nur von Programmierern mit Hilfe der RTG-Entwicklungsumgebung gemacht werden.

Hardwaretest
Wähle Test 1-8

7 Anwender-Programm beenden

Hardwaretest
Progr. beenden? J/N

0,N Zurück zu 'Wähle Test'

1,J Weiter mit nächstem Schritt

Service-Kanal COM1

Programm mit Hinweis auf die eingestellte Service-Schnittstelle angehalten.

8.10.8 Geräte zuweisen

Mit diesem Programm können externe Geräte wie Drucker oder EDV den einzelnen seriellen Schnittstellen zugewiesen werden.

Das Anwendungsprogramm adressiert 'symbolische Schnittstellen', z.B. 'Host' oder 'Prt1'. Standardmäßig ist die Zuordnung der Schnittstellen von IT8000Ex wie folgt:

Peripheriegerät	Symbolische Schnittstelle	Physikalische Schnittstelle
EDV	Host	COM1 (Steckplatz SIM1)
Drucker 1	Prt1	COM2 (Steckplatz SIM2)
Drucker 2	Prt2	COM3 *)
Peripheriegerät 1	Aux1	COM4 *)
Peripheriegerät 2	Aux2	COM5 *)
Peripheriegerät 3	Aux3	COM6 *)
Servicekanal		COM1

Die Zuordnung der symbolischen Schnittstellen zu den physikalischen Schnittstellen kann hier geändert werden.

*) COM3 bis COM6 sind Platzhalter, da das Terminal über max. 2 physikalische Schnittstellen verfügt.

Hardwaretest
Wähle Test 1-8

8 Geräte zuweisen

Geräte zuweisen
Host-Kanal ist COM1

Zuweisung der symbolischen Schnittstelle Host zu COM1, z.B. Eingabe '2' für COM2

↑ Zurück zu 'Wähle Test'

Geräte zuweisen
Prt1-Kanal ist COM2

Zuweisung der symbolischen Schnittstelle Prt1 zu COM2, z.B. Eingabe '3' für COM3

Weiter mit Prt2, ...

Hinweis: Die Unterstützung der Schnittstellen Prt1 ... Aux3 ist abhängig vom Anwendungsprogramm.

8.11 S5 Datenbaustein

Sind Teile des Applikationsprogramms in STEP[®]5 programmiert, können im IT8000Ex Service Mode die Datenworte DW0 bis DW63 zur Vorgabe von Vergleichswerten, Zeiten und Zählern eingegeben werden. Die Datenworte DW0 und DW1 haben eine besondere Bedeutung:

DW0 = Anzahl der Waagen (0 .. 3) für den S5-Teil.

DW1 = Anzahl der 8-Bit-Ein-/Ausgangsmodule (0 .. 7)

Die Bedeutung der anderen Datenworte hängt von der Applikation ab.

Service Mode
Wähle Gruppe 1-7

7 S5 Datenbaustein

S5 Datenbaustein
DW 0 = K?

Eingabe des Datentyps für Datenwort DW0. Folgende Typen können eingegeben werden:

0: KF = Integerzahl

1: KT = BCD-codierte Zeit

2: KC = BCD-codierter Zählerwert

↑ Zurück zu 'Wähle Gruppe'

Wenn als Typ 'Integerzahl' eingegeben wurde:

S5 Datenbaustein
DW 0 = KF 9999999

Eingabe der Integerzahl im Bereich von -32768 bis 32767

↑ Zurück zum vorherigen Datenwort.
Bei DW0 zurück zu 'Wähle Gruppe'

F7 Zurück zur Datentypeingabe.

Wenn als Typ 'BCD-codierte Zeit' eingegeben wurde:

S5 Datenbaustein
DW 0 = KT 999,9

Eingabe der Zeit mit codierter Zeitbasis von 1,0 bis 999,3

Der Vorkommateil enthält die Zeit, der Nachkommateil enthält die folgendermaßen codierte Zeitbasis:

0 = 0,01s 2 = 1s
1 = 0,1s 3 = 10s

↑ Zurück zum vorherigen Datenwort.
Bei DW0 zurück zu 'Wähle Gruppe'

F7 Zurück zur Datentypeingabe.

Wenn als Typ 'BCD-codierter Zählerwert' eingegeben wurde:

S5 Datenbaustein
DW 0 = KZ 999

Eingabe des Zählerwertes im Bereich von 0 bis 999

↑ Zurück zum vorherigen Datenwort.
Bei DW0 zurück zu 'Wähle Gruppe'

F7 Zurück zur Datentypeingabe.

Weiter mit dem nächsten Datenwort.

9 Transport, Wartung und Reinigung

9.1 Transport

Hinweise:

7. Transport und Lagerung des Wägeterminals nur in dem dafür vorgesehenen Karton mit Profilschaum-Einlage.
8. Das Gerät keinen extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Stößen und Vibrationen aussetzen.
9. Lagertemperatur -10 °C bis +50 °C bei max. 95 % rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend.

9.2 Wartung

**Ex**

Eine regelmäßige Wartung des Gerätes durch qualifiziertes (siehe Kapitel 'Installation') und von SysTec GmbH autorisiertes Fachpersonal muss durchgeführt werden. Dabei sollten vor allem die Dichtigkeit des Gehäuses, sowie alle angeschlossenen Kabel auf Beschädigungen und alle Schraubverbindungen auf festen Sitz hin überprüft werden.

Eine Wartung von angeschlossenen Waagen-Unterwerken ist in der Nutzung entsprechenden regelmäßigen Zeitabschnitten erforderlich. Diese müssen auf Fremdkörper, Metallsplitters, 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 Service Mode möglich.

9.3 Reinigung

**Ex**

Erlauben Sie die Bedienung dieses Gerätes nur geübtem Fachpersonal! Vor einer Reinigung oder Wartung Gerät spannungslos schalten!

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

**Ex**

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. Wischen und Reiben mit trockenen Tüchern auf der Frontfolie ist verboten, um statische Aufladung zu vermeiden.

**Ex**

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

Die Schutzart des Wägeterminals ist IP65.

9.4 Überprüfung der Sicherheit

**Ex**

Ein gefahrloser Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn:

10. das Gehäuse oder die Folientastatur Beschädigungen aufweist
11. die angeschlossenen Kabel, die Kabeleinführung oder der Potenzialausgleich beschädigt ist
12. das angeschlossene Netzgerät beschädigt ist
13. nach dem Einschalten keine Anzeige im Display erscheint

In diesen Fällen ist die Anlage spannungslos zu schalten und der von SysTec GmbH autorisierte Kundendienst zu benachrichtigen.

9.5 Überprüfung der Funktionsfähigkeit

Die Funktionsfähigkeit des Wägeterminals wird mittels Abgleichgewichten bei der Justage der Waage überprüft. Die digitalen Ein- / Ausgänge und die seriellen Schnittstellen können im Service Mode (Hardwaretest) überprüft werden.

9.6 Reparaturen



Sobald Störungen des Gerätes zu bemerken sind, schalten Sie die Anlage spannungsfrei und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten. Die Innenteile und Elektronik des Gerätes können kundenseitig nicht gewartet werden.

Reparaturen durch den Betreiber sind nicht zulässig.

Reparaturen dürfen nur durch qualifizierten (siehe Kapitel 'Installation') und von SysTec GmbH autorisierten Kundendienst mit Original-Ersatzteilen vorgenommen werden.

9.7 Demontage



1. Bei der Demontage sind die anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Besonders bei den Arbeiten an elektrischen Anlagen sind die speziellen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.
2. Gerät spannungslos schalten.
3. Kabelverbindungen lösen.
4. Wägeterminal mittels geeignetem Werkzeug demontieren.

9.8 Entsorgung

Die Entsorgung der Verpackung und der verbrauchten Teile hat gemäß den Bestimmungen des Landes, in dem das Gerät installiert wird, zu erfolgen.

10 Störungsbeseitigung



Am Wägeterminal IT8000Ex darf keine Veränderung vorgenommen werden.
IT8000Ex enthält keinerlei Teile, die vom Benutzer gewartet werden können!
IT8000Ex darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert, justiert und gewartet werden!



Das Wägeterminal darf nur geöffnet werden, wenn es spannungsfrei ist.



Defekte Geräte sofort vom Netz trennen. Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes (siehe Kapitel 'Installation') und von SysTec GmbH autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Es dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Andernfalls können erhebliche Sicherheits-Risiken für die Benutzer entstehen.

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

- Wägeterminal spannungsfrei schalten.
- Kontrolle aller Anschlusskabel inkl. Kabeleinführungen auf Beschädigung
- Kontrolle des Gehäuses und der Folientastatur auf Beschädigung

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.



Eine Fehlersuche darf keinesfalls bei Vorhandensein explosionsfähiger Atmosphäre durchgeführt werden. 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
- Genauer Wortlaut aller Fehlermeldungen, die im Display angezeigt werden.
- Genaue Bezeichnung (Typ) des Wägeterminals.

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

11 Technische Daten

Gehäuseform	Edelstahl-Wand-/Tisch-Gehäuse
IP-Schutzart	IP65
Gewicht	ca. 5 kg
Temperatur-Bereiche	Lagerung: –10 °C bis +50 °C bei 95 % rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend Betrieb: –10 °C bis +40 °C bei 95 % rel. Luftfeuchte, nicht kondensierend
Sicherheitstechnisch relevante Daten	siehe Kapitel 'Definition der elektrischen Werte'
Display	LCD-Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung
Tastatur	Folientastatur mit 32 Tasten, inkl. Waagen-Funktionstasten, Anwender-Funktionstasten, numerischem Tastenblock, Alpha-Eingabe durch Mehrfachbelegung
Optionen	Waagenanschluss ADM8000-Exi, Art.-Nr. E8OPT100-x
	Seriellles Schnittstellenmodul S10mA-Exi, Art.-Nr. E8OPT221-x
	Seriellles Schnittstellenmodul RS485-Exi, Art.-Nr. E8OPT222-x
	Digitales Transistorausgangsmodul OUT4-Exi, Art.-Nr. E8OPT310
	Digitales Relaisausgangsmodul REL4-Exi, Art.-Nr. E8OPT311

12 Anhang

12.1 ACK/NAK-Protokoll

Im Service Mode, Gruppe 1 kann für die beiden Schnittstellen das Übertragungsprotokoll ausgewählt werden. Wenn das ACK/NAK-Protokoll eingestellt ist, erfolgt die Datenübertragung nach folgendem Muster:

IT8000Ex -> PC

Steuerzeichen / Daten	Beispiel	Bemerkung
Startzeichen	STX	kann im Service Mode eingestellt oder auch abgeschaltet werden
Daten-Felder im ASCII-Format	lfd. Nr., Datum, Brutto, Netto	Daten-Felder und ihre Reihenfolge, Länge, Kommaposition, usw. sind abhängig vom jeweiligen Anwendungsprogramm (z.B. IT8000Ex <i>BASIC</i> , IT8000Ex <i>COUNT</i> , usw.). Siehe auch entsprechende Installationsanleitung, z.B. 'Installationsanleitung IT8000Ex <i>BASIC</i> '.
Endezeichen	ETX	kann im Service Mode eingestellt oder auch abgeschaltet werden
Checksumme	XOR	kann im Service Mode eingestellt oder auch abgeschaltet werden, wahlweise XOR, 2er-Kompliment oder ohne Checksumme

PC -> IT8000Ex

Steuerzeichen	Bemerkung
ACK	positive Rückmeldung bei korrekt empfangenem Datensatz

oder

PC -> IT8000Ex

Steuerzeichen	Bemerkung
NAK	negative Rückmeldung bei fehlerhaft empfangenem Datensatz

Die IT8000Ex 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 IT8000Ex-Anzeige eine Fehlermeldung ausgegeben, die vom Bediener quittiert werden muss. Der Bediener hat die Wahl, entweder die Datenübertragung neu zu starten (z.B. nach Behebung des Problems) oder die Datenübertragung abzuschalten.

Alternativ zum ACK/NAK-Protokoll können im Service Mode auch die folgenden Protokolle angewählt werden: DUST3964(R), RK512-Rechnerkopplung und No-ACK (wie ACK/NAK, jedoch ohne Rückmeldung).

12.2 Batteriewechsel



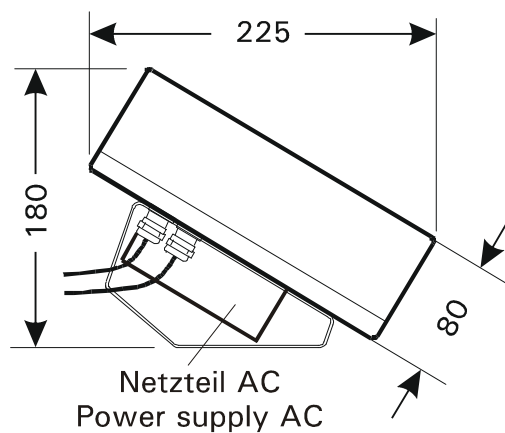
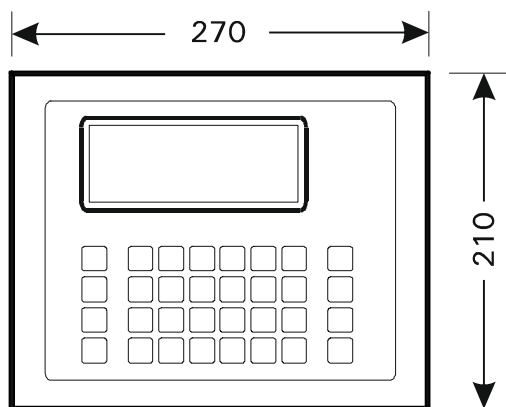
Ex

IT8000Ex enthält zur Speicherung der eingegebenen Daten und der Echtzeituhr eine Lithium-Batterie. Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Austausch der Batterie. Ersatz nur durch Original SysTec Ersatzbatterie. Entsorgung gebrauchter Batterien nach Angaben des Herstellers.

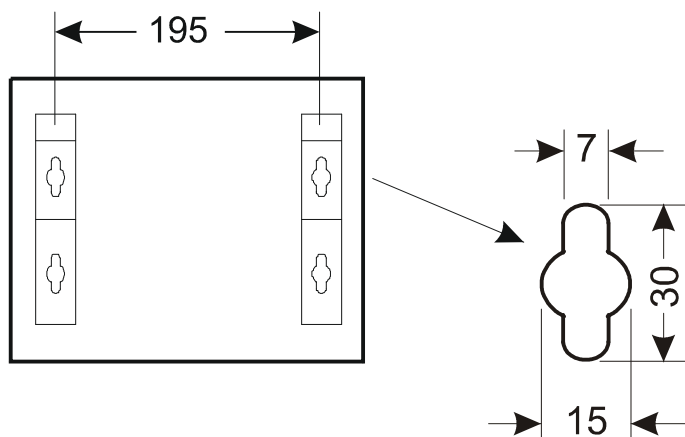
Die Lebensdauer der Batterie beträgt im normalen Betrieb mindestens 3 Jahre. In Intervallen von 3 Jahren muss die Batterie ausgewechselt werden.

Ein Batteriewechsel darf nur durch qualifiziertes (siehe Kapitel 'Installation') und von SysTec GmbH autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden. Beim Batteriewechsel darf keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden sein.

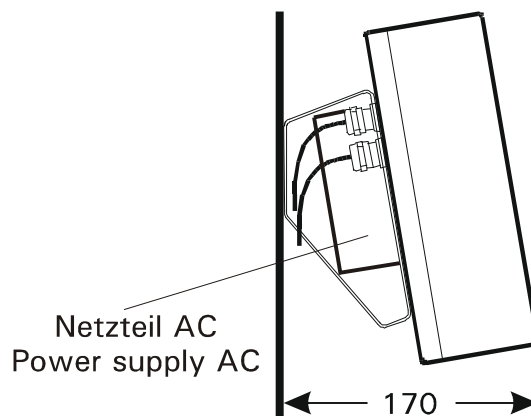
13 Abmessungen



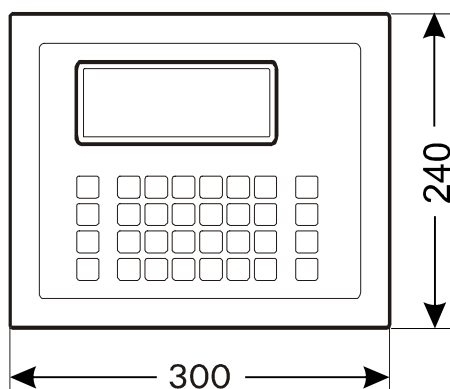
Befestigungs-Bohrungen



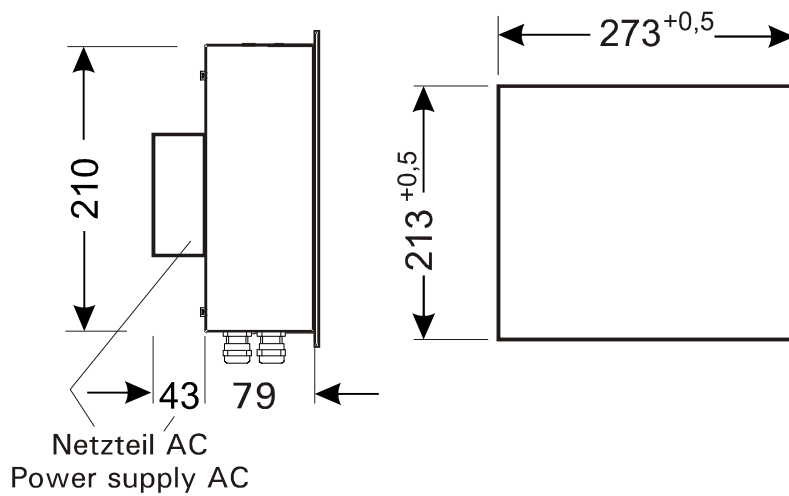
Wandmontage



Schalttafel-Einbau



Schalttafel-Ausschnitt



14 Baumusterprüfbescheinigung



- (1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) **- Richtlinie 94/9/EG -**
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung
in explosionsgefährdeten Bereichen
- (3) **BVS 06 ATEX E 034**
- (4) **Gerät:** Terminal Typ IT8000Ex-AAA*
- (5) **Hersteller:** SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
- (6) **Anschrift:** 50129 Bergheim-Glessen
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.
 Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 06.2023 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
 EN 60079-0:2004 Allgemeine Bestimmungen
 EN 60079-7:2003 Erhöhte Sicherheit 'e'
 EN 50020:2002 Eigensicherheit 'i'
 EN 60079-18:2004 Vergusskapselung 'm'
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.
 Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

Ex II 2G (2GD) Ex e mb [ib] IIB/IIC T4

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, den 08. März 2006


 Zertifizierungsstelle


 Fachbereich



(13)

Anlage zur

(14)

EG-Baumusterprüfbescheinigung

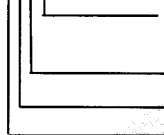
BVS 06 ATEX E 034

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Terminal Typ IT8000Ex-****

Anstelle der **** werden in der vollständigen Benennung Buchstaben eingefügt, die auf der Grundplatine angeordnete Steckmodule für unterschiedliche Funktionen kennzeichnen.

Typ IT8000Ex-****



A = Ausgangsmodul Out4-Exi

B = Relais-Ausgangsmodul REL4-Exi

A = Schnittstelle RS485-Exi

A = Schnittstelle RS485-Exi

A = Wägemodul ADM-Exi

15.2 Beschreibung

Das Terminal IT8000Ex ist ein eichfähiges Wägeterminal für Wäge-, Stückzahl- und Dosieranwendungen. In einem Metallgehäuse aus Edelstahl ist eine Leiterkarte mit der elektronischen Schaltung eingebaut. Auf dieser Leiterkarte befinden sich das vergossene Netzteil, vier Steckplätze für die optionalen Aufsteckmodule, Steckverbinder für Display und Tastatur, sowie Klemmen zum Anschluss der Einspeisung und digitalen Eingänge. Im Deckel befindet sich eine LCD-Anzeige mit Tastatur.

Es können unterschiedliche Steckmodule mit verschiedenen Ausgangsstromkreisen bestückt werden.

Die Anschlussklemmen der äußeren eigensicheren Stromkreise sind auf den Modulen angeordnet.

Das Terminal wird in Bereichen, die Kategorie 2G-Betriebsmittel erfordern, errichtet.

An die eigensicheren Ein-/Ausgangsstromkreise können Betriebsmittel angeschlossen werden, die in Bereichen 2G oder 2D angeordnet sind; diese müssen jedoch entsprechend zertifiziert sein.

15.3 Kenngrößen

15.3.1 Versorgungstromkreis Eingang Netzteil, Anschlussklemmen ST1700 3 und 4

Nennspannung	Un	DC	9 - 36	V
Nennstrom	In		0,3	A
Maximalspannung	Um	DC	60	V
Max. Kurzschlussstromstärke des Netzes	Ik		100	A

15.3.2 Eigensichere Stromkreise

15.3.2.1 Eingangsstromkreise, Anschlussklemmen KL200 1(+) und 2 (Gnd), KL201 1(+) und 2 (Gnd), KL202 1(+) und 2 (Gnd) und KL203 1(+) und 2 (Gnd)

Werte je Kreis

Spannung	Uo	5,3	V
Stromstärke	Io	22	mA
Innenwiderstand	Ri	248	Ω
Kennlinie linear			

Seite 2 von 4 zu BVS 06 ATEX E 034

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110



Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

Lo [mH]	0	0,01	0,2	70
Co [µF]	50	14	4,7	0

Innere Induktivität: Li vernachlässigbar
Innere Kapazität: Ci vernachlässigbar

15.3.2.2 Ausgangsstromkreise Wägemodul ADM-Exi, Anschlussklemmen KL1

Spannung Uo 5,3 V
Stromstärke Io 220 mA
Leistung Po 1,116 W

Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	0,05	1	2,5	0	0,01	0,1	0,15
Co [µF]	1000	43	7	0	67	10	1	0

15.3.3.3 Schnittstellenmodul "RS485-Exi"

Anschlussklemmen KL1400 1(Tx+/A) und KL 1400 2 (Tx-/B)
Anschlussklemmen KL1401 1(Rx+) und KL 1401 2 (Rx-)

Spannung Uo 5,3 V
Stromstärke Io 9 mA
Innenwiderstand Ri 588 Ω

Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	0,05	50	100	0	0,05	0,2	100
Co [µF]	1000	50	9,4	0	71	7,6	5	0

Maximale Spannung Ui 6,5 V
Innere Induktivität: Li vernachlässigbar
Innere Kapazität: Ci vernachlässigbar

15.3.3.4 Relaismodul REL4-Exi

Anschlussklemmen KL1100 1 und 2 Relais 1 Out, KL1101 1 und 2 Relais 2 Out, KL1102 1 und 2 Relais 3 Out und KL1103 1 und 2 Relais 4 Out
Potenzialfreie Kontaktstromkreise zum Anschluss jeweils eines eigensicheren Stromkreises

Schaltspannung Ui 60 V
Schaltstromstärke Ii 3 A
Innere Induktivität: Li vernachlässigbar
Innere Kapazität: Ci vernachlässigbar

Die Kontakt-Stromkreise sind untereinander bis zu einer Summenspannung von 60 V getrennt.

15.3.3.5 Ausgangsmodul Out4-Exi

Anschlussklemmen KL1000 1 und 2, KL1001 1 und 2, KL1002 1 und 2 und KL1003 1 und 2

Werte je Kreis

Spannung Uo 5,3 V
Stromstärke Io 108 mA
Innenwiderstand Ri 49 Ω

Seite 3 von 4 zu BVS 06 ATEX E 034

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110



Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	0,5	5	19	0	0,01	0,2	4,5
Co [µF]	1000	22	11	0	71	14	4,7	0

15.3.4 Umgebungstemperaturbereich

Ta

-10 °C bis +40 °C

(16) Prüfprotokoll

BVS PP 06.2023 EG, Stand 08.03.2006

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Entfällt



1. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 06 ATEX E 034

Gerät: Terminal Typ IT8000Ex-AAA*
Hersteller: SysTec Systemtechnik und
Anschrift: 50129 Bergheim-Glessen

Beschreibung

Das Terminal kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2004	Allgemeine Bestimmungen
EN 60079-7:2003	Erhöhte Sicherheit 'e'
EN 50020:2002	Eigensicherheit 'i'
EN 60079-18:2004	Vergusskapselung 'm'

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 II 2G (2GD) Ex e mb [ib] IIB/IIC T4

Prüfprotokoll

BVS PP 06.2023 EG, Stand 27.03.2007

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, den 27. März 2007


Zertifizierungsstelle


Fachbereich



2. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 06 ATEX E 034

Gerät: Terminal Typ IT8000Ex-*****
Hersteller: SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
Anschrift: 50129 Bergheim-Glessen

Beschreibung

Das Terminal kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden (Gehäuse, Befestigungselemente, Schaltungen der Baugruppen können geändert werden und ein neues Schnittstellenmodul S10mA-Exi kann eingesetzt sein).

Anstelle der **** werden in der vollständigen Benennung Buchstaben eingefügt, die auf der Grundplatte angeordnete Steckmodule für unterschiedliche Funktionen kennzeichnen. Wenn das Modul nicht bestückt ist, wird an der Stelle eine 0 oder ein * eingefügt.

Typ IT8000Ex-*****	
	0 = Wand-/Tischversion
	3 = Einbauversion
	0/* = Sicherung mit 100A Schaltvermögen
	1 = Sicherung mit 1500A Schaltvermögen
	C = Ausgangsmodul Out4-Exi
	D = Relais-Ausgangsmodul REL4-Exi
	B = Schnittstellenmodul RS485-Exi
	E = Schnittstellenmodul S10mA-Exi
	B = Schnittstellenmodul RS485-Exi
	E = Schnittstellenmodul S10mA-Exi
	A = Wägemodul ADM-Exi

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006 Allgemeine Bestimmungen
 EN 60079-7:2003 Erhöhte Sicherheit 'e'
 EN 60079-11:2007 Eigensicherheit 'i'
 EN 60079-18:2004 Vergusskapselung 'm'

Seite 1 von 4 zu BVS 06 ATEX E 034 / N2

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
 (bis 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)



Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2G (2GD) Ex e mb [ib] IIB/IIC T4

Geänderte Kenngrößen

1	Versorgungsstromkreis Eingang Netzteil, Anschlussklemmen ST1700 3 und 4			
	Nennspannung	Un	DC 9 - 36	V
	Nennstrom	In	0,3	A
	Maximalspannung	Um	DC 60	V
	Max. Kurzschlussstromstärke des Netzes			
	bei Typ IT8000Ex-****0*	Ik	100	A
	bei Typ IT8000Ex-****1*	Ik	1500	A

- 2 Schnittstellenmodul "RS485-Exi"
Anschlussklemmen KL1400 1(Tx+/A) und KL 1400 2 (Tx-/B)
Anschlussklemmen KL1401 1(Rx+) und KL 1401 2 (Rx-)

2.1	Werte für einen Ausgang			
	Spannung	Uo	5,3	V
	Stromstärke	Io	9	mA
	lineare Ausgangskennlinie			
	Innenwiderstand	Ri	588	Ω

Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	0,05	50	100	0	0,05	0,2	100
Co [µF]	1000	50	9,4	0	71	7,6	5	0

	Maximale Spannung	Ui	6,5	V
	Innere Induktivität:	Li	vernachlässigbar	
	Innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar	

2.2	Werte für zwei parallel geschaltete Ausgänge			
	Spannung	Uo	5,3	V
	Stromstärke	Io	18	mA
	lineare Ausgangskennlinie			
	Innenwiderstand	Ri	294	Ω

Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC		
Lo [mH]	0	1	5	100	0	5	100
Co [µF]	1000	19	13	0	71	2,5	0

	Maximale Spannung	Ui	6,5	V
	Innere Induktivität:	Li	vernachlässigbar	
	Innere Kapazität	Ci	vernachlässigbar	

Seite 2 von 4 zu BVS 06 ATEX E 034 / N2

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(bis 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)



2.3 Werte für einen Ausgang mit GND-Berührung

Spannung	U _o	5,3	V
Stromstärke	I _o	36	mA
lineare Ausgangskennlinie			
Innenwiderstand	R _i	147	Ω

Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	1	5	100	0	1	5	38
Co [µF]	1000	19	13	0	71	3,3	2,3	0

Maximale Spannung	U _i	6,5	V
Innere Induktivität:	L _i	vernachlässigbar	
Innere Kapazität	C _i	vernachlässigbar	

2.4 Werte für zwei parallel geschaltete Ausgänge mit GND-Berührung

Spannung	U _o	5,3	V
Stromstärke	I _o	72	mA
lineare Ausgangskennlinie			
Innenwiderstand	R _i	73,5	Ω

Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	1	5	41	0	1	5	9,8
Co [µF]	1000	18	12	0	71	3,1	1,8	0

Maximale Spannung	U _i	6,5	V
Innere Induktivität:	L _i	vernachlässigbar	
Innere Kapazität	C _i	vernachlässigbar	

3 Schnittstellenmodul S10mA-Exi

Anschlussklemmen KL1500 1 Tx in
Anschlussklemmen KL1500 2 TX out
Anschlussklemmen KL1500 3 GND
Anschlussklemmen KL1500 4 RX out

Spannung	U _o	5,3	V
Stromstärke	I _o	32,5	mA
Innenwiderstand	R _i	163,5	Ω

Äußere Induktivität und äußere Kapazität gemäß folgender Tabelle:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	5	20	100	0	1	2	47
Co [µF]	1000	13	9,6	0	71	3,3	2,8	0



Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise
Entfällt

Prüfprotokoll
BVS PP 06.2023 EG, Stand 05.03.2008

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, den 05. März 2008



Zertifizierungsstelle



Fachbereich



3. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 06 ATEX E 034

Gerät: Terminal Typ IT8000Ex-*****

Hersteller: SysTec GmbH

Anschrift: 50129 Bergheim-Glessen

Beschreibung

Der Terminaltyp IT8000Ex-***** kann jetzt auch im Staubexplosionsbereich der Kategorie 21 eingesetzt werden und kann auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006	Allgemeine Anforderungen
EN 60079-7:2007	Erhöhte Sicherheit
EN 60079-11:2007	Eigensicherheit
EN 60079-18:2004	Vergusskapselung
EN 61241-0:2006	Allgemeine Anforderungen
EN 61241-1:2004	Schutz durch Gehäuse
EN 61241-11:2006	Eigensicherheit

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:



**II 2G Ex e mb [ib] IIB/IIC T4
II 2D Ex tD A21 [ibD] IP65 T60°C**

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise
Entfällt

Prüfprotokoll

BVS PP 06.2023 EG, Stand 28.10.2008

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, den 28. Oktober 2008

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Seite 1 von 1 zu BVS 06 ATEX E 034 / N3

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com

15 Systembeschreibung IT8000Ex

15.1 Allgemeines

Im folgenden wird ein typischer Systemaufbau mit dem Wägeterminal IT8000Ex dargestellt. Das System hat die folgenden sicherheitstechnischen Werte:

Temperaturklasse:	T4
Betriebsmittelgruppe:	IIC
Umgebungstemperatur-Bereich:	-10°C ... +40°C

Wägeterminal IT8000Ex	Angeschlossene Komponente	Kabeltyp	Länge
Versorgungsstromkreis CPU8000Ex, Netzmodul, Ex-e	1 x Netzteil Siemens LOGO!Power 24V SELV gemäß EN60950	Ölflex 540 CP 2 x 1,0mm ²	200 m
Eingänge Cpu8000Ex, IN0 - IN3, Ex-i	4 x Schalter Moeller RMQ22	Unitronic EB JE-LiYCY..BD 4x2x0,5mm ²	125 m
Wägemodul ADM8000-Exi	4 x Ex-i-Wägezellen HBM C16	Kerpen Kabel KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm ²	48 m
Ausgangsmodule OUT4-Exi	4 x Ex-i-Piezo-Ventile Hoerbiger P8-385RF-NG-SPT67	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 4x2x0,5	50 m
Schnittstellenmodul S10mA-Exi	1 x Ex-Trennstufe SysTec TS3000	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 2x2x0,5	250 m
Relaismodul REL4-Exi	2 x Ex-Doppel-Trennschaltverstärker Pepperl&Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 4x2x0,5	125 m
Schnittstellenmodul RS485-Exi	1 x Ex-Trennübertrager Stahl 9185/11-45-10	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 2x2x0,5	250 m

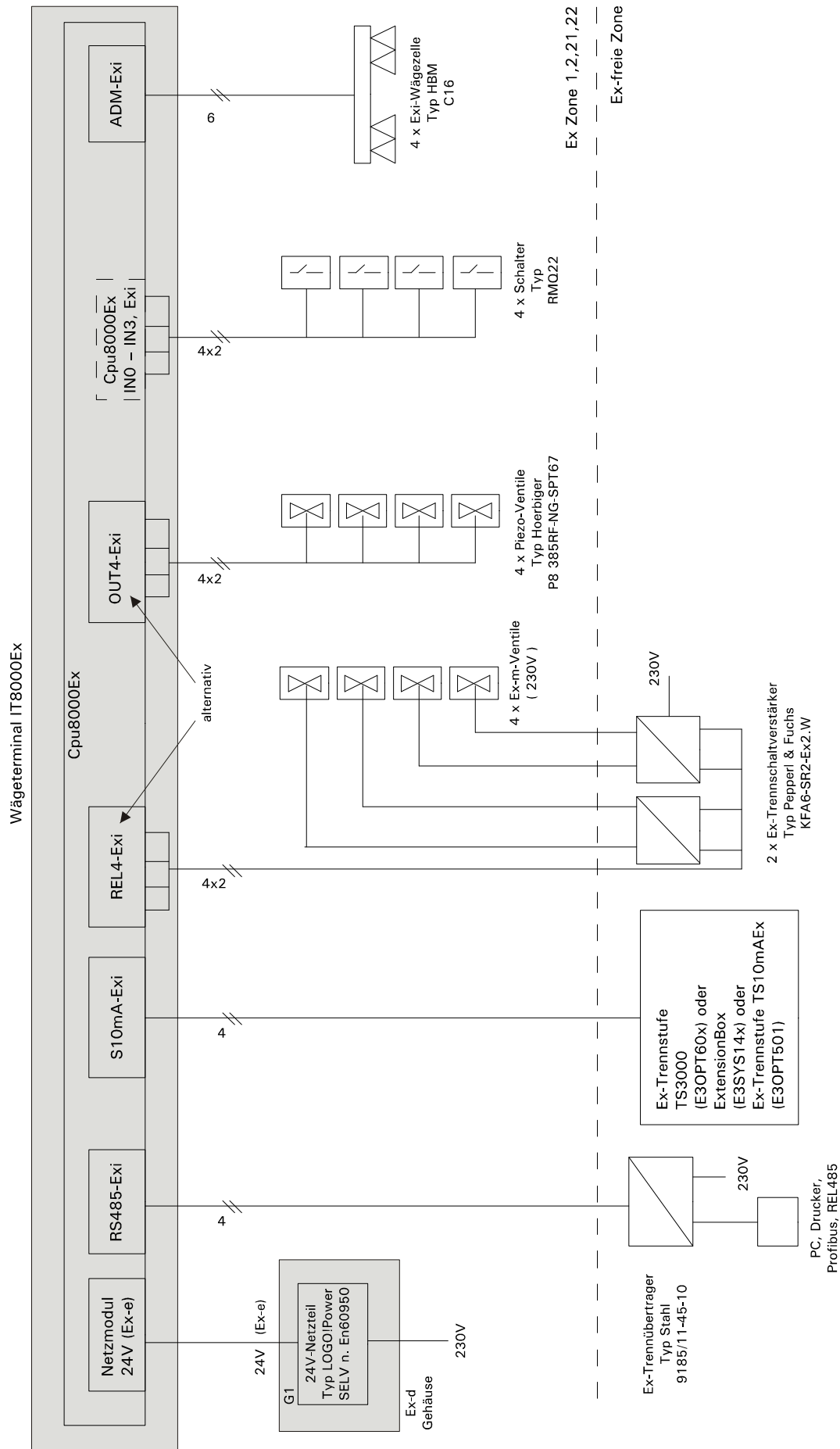
Die Installation muß gemäß EN60079-14 bzw. EN61241-14 erfolgen. Darüberhinaus sind die nationalen Errichtungsvorschriften des Aufstellungsortes zu beachten.

Alle Komponenten sind gemäß EN6079-14 bzw. EN61241-14 und EG-Baumusterprüfbescheinigung in das Potenzialausgleichssystem der Anlage einzubeziehen. Entlang der äußeren eigensicheren Stromkreise muss ein Potenzialausgleich vorhanden sein. Der Querschnitt der Potenzialausgleichsleitungen muss mindestens 4 mm² betragen.

Alternativ zu den oben genannten Komponenten können auch die im nachfolgenden Abschnitt 'Systemkomponenten' aufgeführten Komponenten eingesetzt werden. Bei Anschluss anderer Komponenten oder bei Verwendung anderer Kabel mit ungünstigeren Kennwerten muss der Nachweis der Eigensicherheit neu erbracht werden.

Da für die Exi-Stromkreise jedes Aufsteckboards nur jeweils eine Kabelverschraubung in der Rückwand des IT8000Ex zur Verfügung steht, wurde bei der Berechnung der maximalen Kabellängen berücksichtigt, dass die eigensicheren Stromkreise der OUT4-Exi, REL4-Exi, RS485-Exi, S10mA-Exi und CPU8000Ex (IN0-3) jeweils in einem gemeinsamen Kabel geführt werden (s. EN60079-14 Abschnitt 12.2.2.8 Typ C). Dies ist ggf. beim Nachweis der Eigensicherheit für andere Komponenten oder andere Kabel zu berücksichtigen.

15.2 Installationsbeispiel IT8000Ex



15.3 System-Komponenten

15.3.1 Wägeterminal

Bezeichnung	EG-Baumuster-Prüfbescheinigung	Ex-i-Schnittstellen	U _o (V)	I _o (mA)	P _o (mW)	C _o (μF)	L _o (mH)	U _i (V)	I _i (A)	C _i (V)	L _i (mH)
IT8000Ex Artikel-Nr. E8SYS0xx	BVS 06 ATEX E 034	CPU8000Ex IN0-IN3 Digitale Eingänge Werte je Kreis *)	5,3	22	30	4,7	0,2	—	—	0	0
		ADM8000-Exi Wägezellenanschluss	5,3	220	1116	1	0,1	—	—	—	—
		OUT4-Exi Digitale Transistorausgänge Werte je Kreis *)	5,3	108	143,1	4,7	0,2	—	—	—	—
		REL4-Exi Digitale Relaisausgänge Werte je Kreis *)	—	—	—	—	—	60	3	0	0
		RS485-Exi Sende- / Empfangs- Leitung Werte je Kreis *)	5,3	9	12	5	0,2	6,5	—	0	0
		S10mA-Exi Serielle 10mA- Schnittstelle	5,3	32,5	43	3,3	1	—	—	—	—

*) Wenn mehrere Stromkreise in einem gemeinsamen Kabel geführt werden, müssen im Fehlerfall mögliche Strom-/Spannungsadditionen berücksichtigt werden (s. EN60079-14 Abschnitt 12.2.2.8 (Typ C)).

15.3.2 Externe Netzteile

Bezeichnung	SysTec Artikel-Nr.	EG-Baumuster- Prüfbescheinigung	Ex-Schutzart
Netzteil 230V/24VDC zum Einsatz in Ex-freier Zone	E3OPT901-xx E3OPT902-xx	—	—
Netzteil 230V/24VDC Typ CCA-0 zum Einsatz in Ex-Zone	E3OPT903	KEMA 03 ATEX 2045 LCIE 97 ATEX 6006 X	Druckfeste Kapselung Ex-d
Netzteil VG230Ex zum Einsatz in Ex-Zone	E8PWS002	BVS 11 ATEX E 070 X	II 2G Ex mb IIC T4 Gb II 2D Ex mb IIIC T125°C Db
AkkuBox Ex mit miniCLIX-Buchse Typ SLB 12 zum Einsatz in Ex-Zone	E3AKK001	EPS 10 ATEX 1 241 X	II 2G Ex eb mb IIC T6 II 2D Ex tb IIIC T80°C
AkkuBox Ex mit DXN1-Buchse Typ Ex 12V A512 SI / 16 G5 zum Einsatz in Ex-Zone	E3AKK002	BVS 07 ATEX E 065 X	II 2G Ex e mb II T5 II 2D Ex tD A21 T 90°C

15.3.3 Taster/Schalter (Anschluss an CPU8000Ex IN0 - IN3)

Die Taster bzw. Schalter werden als 'einfaches elektrisches Betriebsmittel' betrachtet und müssen die Bauanforderung nach EN60079-11:2007 Abschnitt 5.7 erfüllen.

Neben den obigen Anforderungen sind generell vom Schaltelement folgende Werte einzuhalten:

$$U_{\text{Nenn}} > 5,3$$

$$I_{\text{Nenn}} > 88 \text{ mA}$$

$$P_{\text{Nenn}} > 117 \text{ mW}$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

15.3.4 Ex-i-Wägezellen (Anschluss an ADM8000-Exi)

Hersteller	Wägezellentyp	EG-Baumuster-Prüfbescheinigung	U _i (V)	I _i (mA)	P _i (W)	C _i (nF)	L _i (μH)
Flintec GmbH	PCB, PC2, PC6, SB2, SB4, SB6, SB14, RC1, RC2, RC3, UB1, UB6	KEMA 02 ATEX 1123 X	17	500	2,1	~0	~0
	PC1, SB5, SLB	KEMA 02 ATEX 1123 X	17	500	2,1	~0	~0
Revere Transducers Europe B.V.	SHBxR, BSP, CSP-M, CP-M, HPS, SSB, HCB, 9102, 5103, 9103, RLC mit maximal 25m Kabel (RLC für Nennlast 60kg, 130kg, 28t, 60t nicht zulässig)	KEMA 00 ATEX 1132 X	19,1	323	2,75	0,4	~0
Hottinger Baldwin Meßtechnik GmbH	C16, C2, U2, PW mit max. 10m Kabel	PTB 01 ATEX 2208 sowie 1. Ergänzung	22	469	1,25	1,62	6
Avery Berkel Ltd	T109	DEMKO 01 ATEX 129328 X	24	400	1,3	0,32	1,5
	T110	DEMKO 01 ATEX 129328 X	24	400	1,3	0,504	2,28
	T203; T204	DEMKO 01 ATEX 129328 X	24	400	1,3	1,3	6

15.3.5 Trennstufe TS3000 bzw. ExtensionBox mit Ex-Trennstufe TS10mAEx (Anschluss an S10mA -Exi)

Bezeichnung	SysTec Artikel-Nr.	EG-Baumuster-Prüfbescheinigung	Ex-i-Schnittstelle	U _i (V)	I _i (mA)	P _i (mW)	C _i (nF)	L _i (μH)
TS3000	E3OPT60x-xxx	TÜV 05 ATEX 7231 X	TS10mAEx	-	50	100	0	0
ExtensionBox	E3SYS14x-xxx	TÜV 05 ATEX 7231 X	TS10mAEx	-	50	100	0	0

15.3.6 Ex-i-Wägezellen-Klemmkasten (Anschluss an ADM8000-Exi)

Bezeichnung	SysTec Artikel-Nr.	EG-Baumuster-Prüfbescheinigung	U _i /U _o	I _i /I _o	P _i /P _o	C _i	L _i
EEx i Abgleich-Klemmkasten Typ 10ZUB456	10ZUB456	SEV 04 ATEX 0115	≤ 20V	≤ 400mA	≤ 1,3W	0	0

15.3.7 Ex-i-Piezoventile (Anschluss an OUT4-Exi)

Hersteller	Typ	EG-Baumuster- Prüfbescheinigung	Ui (V)	Ii (mA)	Pi (W)	Ci (nF)	Li (μH)
Hörbiger	P8 385RF-NG-SPT67	DMT 01 ATEX E 026 X	9	-	-	12	-

15.3.8 Ex-Trennschaltverstärker (Anschluss an REL4-Exi)

Bezeichnung	SysTec Artikel- Nr.	EG-Baumuster- Prüfbescheinigung	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (μF)	Lo (mH)	Ci (μF)	Li (mH)
Pepperl&Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W	-	PTB 00 ATEX 2081	10,6	38,2	102	2,32	24	0	0

15.3.9 Ex-Trennübertrager (Anschluss an RS485-Exi)

Bezeichnung	SysTec Artikel-Nr.	EG-Baumuster- Prüfbescheinigung	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (μF)	Lo (mH)	Ui (V)	Ci (μF)	Li (mH)
Stahl 9185/11-45-10	E3OPT60x-xxx	DMT 02 ATEX E 246 X	5,88	50	73,3	43	15	± 5,88	0	0

15.3.10 Anschlusskabel

IT8000Ex Schnittstelle	Kabel SysTec Artikel-Nr.	Aufbau	Außen- Durch- messer	Mantel- farbe
Wägezellen (ADM8000-Exi)	10KAB215	KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm ² geschirmt flammwidrig	10,0 mm	blau
Serielle Schnittstelle (RS485-Exi) Serielle Schnittstelle (S10mA-Exi)	10KAB318	JE-LiYCY 2 x 2 x 0.5 mm ² paarweise verseilt geschirmt flammwidrig	7,5 mm	blau
Digitale Transistorausgänge (OUT4-Exi) Digitale Relaisausgänge (REL4-Exi)	10KAB319	JE-LiYCY 4 x 2 x 0.5 mm ² paarweise verseilt geschirmt flammwidrig	10,0 mm	blau
12-30VDC-Versorgung (Ex-e)	10KAB316	flexible PUR-Leitung 2 x 1,0 mm ² geschirmt flammwidrig	9,6 mm	gelb

**A C H T U N G**

Für andere Komponenten oder wenn sich sicherheitstechnische Daten einer Komponente z.B. durch einen Zulassungsnachtrag geändert haben, muss der Nachweis der Eigensicherheit erneut erbracht werden. Deshalb ist eine Kontrolle dieser sicherheitstechnischen Daten auf Aktualität und Richtigkeit erforderlich.

16 Index

A		Konformitätserklärung	9
Abmessungen		Kopf-Beizeichen	56
B		M	
Anschluss		Montage	25
Digitale Ausgänge		44, 45	
Digitale Eingänge		43	
S10mA-Exi		42	
Serielle Schnittstelle		41	
Waage		38	
Anwendung konfigurieren		57	
Anzeigeelemente		49	
D		P	
Batteriewechsel		Potenzialausgleich	27
Baumusterprüfbescheinigung		73	
Bedienungselemente		49	
G		Programm beenden	64
Digitale Ausgänge		44, 45	
Digitale Eingänge		43	
Dimensionen		72	
H		S	
Hardwaretest		S10mA-Exi	42
I		Schirmung	27
Inbetriebnahme		Schnittstellen konfigurieren	53
Installation		Serielle Schnittstelle	41
Interface		Servicemode	48
K		Sicherheitshinweise	7
Kennzeichnung		10	
		Störungsbeseitigung	68
		T	
		Technische Daten	69
		Test	61
		Transport	67
		V	
		Verwendung	24
		W	
		Waagenanschluss	38
		Wartung	67
		Z	
		Zyklus-Beizeichen	57