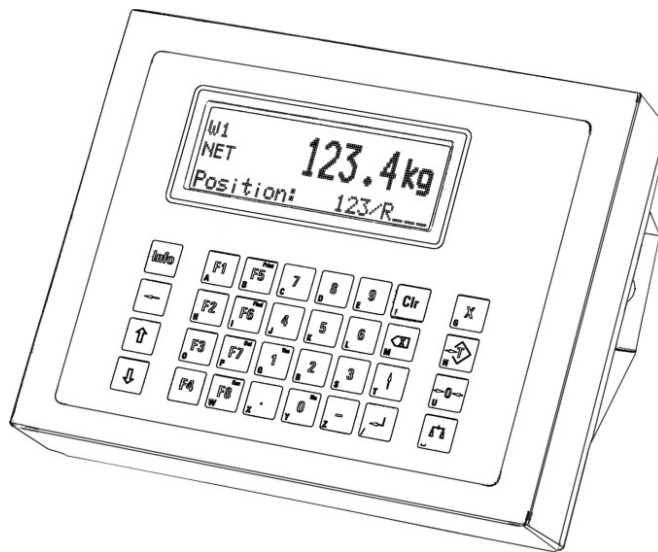


Technisch handboek

IT8000Ex

E8SYS0xx



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

II 2D Ex tD A21 [ibD] IP65 T60°C

Januari 2013

ST.2309.0913

Rev. 4

Technisch handboek IT8000Ex

Datum: 22.01.2013

Filenaam: IT8000EX_THN.DOC

Programmaversie: vanaf RTP 7.x

Uitgever:

SysTec GmbH, Ludwig-Erhard-Str. 6, 50129 Bergheim-Glessen

Deze handleiding of gedeeltes hiervan mogen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van SysTec GmbH niet worden gereproduceerd, opgeslagen of, in welke vorm dan ook, d.m.v. media worden verder gegeven of vertaald.

© Copyright SysTec GmbH 2007

Woorden die voorzover wij weten een ingeschreven handelsmerk vertegenwoordigen zijn als zodanig kenbaar gemaakt. We wijzen er echter op dat noch aanwezigheid noch afwezigheid van deze kenmerken de wettige situatie m.b.t. ingeschreven handelsmerken aantast.

EPSON ESC/P® is een ingeschreven handelsmerk van de SEIKO EPSON Corporation

Belangrijke informatie:

Deze handleiding is met betrekking tot de juiste technische inhoud zeer zorgvuldig samengesteld en wordt regelmatig geactualiseerd. SysTec GmbH kan echter niet aansprakelijk worden gesteld voor schade, die door fouten of ontbrekende informatie in deze handleiding ontstaan.

Melding van eventuele fouten in of aanbevelingen m.b.t. deze handleiding worden door de uitgever zeer gewaardeerd.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	7
1.1 Over dit handboek	7
1.2 Uitleg veiligheidssymbolen	7
1.3 Veiligheidsinstructies	7
1.4 Conformiteitsverklaring	9
2 Kenmerken	10
3 Systeembeschrijving	11
3.1 Algemene beschrijving	11
3.2 Typesleutel	13
3.3 Defenitie van de elektrische waardes	14
3.4 Behuizing	18
3.5 Beschrijving randapparatuur	18
4 Toepassing	25
5 Montage	26
6 Installatie	27
6.1 Algemeen	27
6.2 Potentiaalcompensatie	27
6.3 Afscherming	28
6.4 Aansluiting voedingsspanning aan IT8000Ex	28
6.5 Weegschaalaansluiting	40
6.6 Aansluiting interfaces	43
6.7 Installatievoorbeeld IT8000Ex	48
6.8 Kabelmontage	49
7 In gebruik nemen	50
7.1 Algemeen	50
8 Service mode	51
8.1 Algemeen	51
8.2 Display- en bedienelementen	52
8.3 Handleiding	53
9 Transport, onderhoud en reiniging	55
9.1 Transport	55
9.2 Onderhoud	55
9.3 Reiniging	55
9.4 Veiligheidscontrole	55
9.5 Functiecontrole	56
9.6 Reparaties	56
9.7 Demontage	56
9.8 Milieuvriendelijke afvoer	56
10 Storingen verhelpen	57
11 Technische gegevens	58
12 Bijlage	59
12.1 ACK/NAK-protocol	59
12.2 Batterij vervangen	59
13 Afmetingen	60

14 Prototype-keuringscertificaat.....	61
15 Systeembeschrijving IT8000Ex	73
15.1 Algemeen	73
15.2 Installatievoorbeeld IT8000Ex	74
15.3 Systeemcomponenten.....	75

1 Inleiding

1.1 Over dit handboek

Dit technisch handboek bevat informatie en technische gegevens over toepassing, installatie en gebruik van weegterminal IT8000Ex-***** (No. E8SYSOxx).

Het externe netdeel VG230EX wordt aan de achterzijde van weegterminal IT8000Ex afgeleverd bij apparaten met artikelnummer E8SYSOx1 (zie hoofdstuk „Aansluiting voedingsspanning aan IT8000Ex“). Netdeel VG230Ex heeft een eigen ATEX-goedkeuring. Raadpleeg de technische handleiding van netdeel ST.2309.1454.

De weegterminal mag alleen door vakkundig personeel worden bediend.

1.2 Uitleg veiligheidssymbolen

Waarschuwingen worden door een gevarendriehoek gekenmerkt:



ATTENTIE

Niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot zware verwonding of dood. Volg deze veiligheidsaanwijzingen in ieder geval op om een veilig gebruik van het apparaat te garanderen



Ex

ATTENTIE

Niet opvolgen van deze waarschuwing kan leiden tot zware verwonding of dood door explosie (gas en/of stof). Volg deze veiligheidsaanwijzingen ten alle tijde op om zeker te zijn van veilig gebruik.

Let op:

- Instructies voor juist gebruik en voor extra informatie worden als volgt gekenmerkt, bv. om foutieve invoer te vermijden.

1.3 Veiligheidsinstructies



Ex

ATTENTIE

Weegterminal voor openen spanningsvrij maken. Explosiegevaar!



Ex

ATTENTIE

Service-werkzaamheden mogen nooit in een explosiegevaarlijke omgeving worden uitgevoerd.



ATTENTIE

Pas op bij het indrukken van toetsen die beweegbare onderdelen zoals transportinrichtingen, kleppen etc. sturen. Zorg ervoor, dat niemand zich in de gevarezone van deze beweegbare onderdelen bevindt!



Ex

ATTENTIE

De weegterminal mag niet in EX-zone 0 en zone 20 worden gebruikt. De werkgever / gebruiker van het apparaat is verantwoordelijk voor classificatie van ruimtes waar explosiegevaar dreigt (indeling in zones, explosiegroepen, temperatuurklassen etc.). Raadpleeg eventueel de plaatselijke arbeidsinspectie of de technische keuringsdienst!



Ex

ATTENTIE

Als dit apparaat als onderdeel van een systeem wordt gebruikt moet het systeemdesign worden gecontroleerd door vakkundig personeel dat de constructie en functie van alle onderdelen kent!

**ATTENTIE**

Installatie, onderhoud en gebruik volgens de ATEX-richtlijnen en de plaatselijk geldende ongeval voorkomende en veiligheidsvoorschriften!

**ATTENTIE**

De plaatselijke voedingsspanning moet overeenkomen met de ingangsspanning van het apparaat! De ingangsspanning mag nooit hoger zijn dan de voor de weegterminal vereiste maximale spanning U_m .

**ATTENTIE**

Dit apparaat en de aangesloten randapparatuur mogen alleen door vakkundig personeel en door SysTec geautoriseerd gekwalificeerd personeel worden geïnstalleerd, afgesteld en onderhouden!

**ATTENTIE**

Als het apparaat rechtstreeks aan het electriciteitsnet is aangesloten moet het stopcontact zich vlakbij het apparaat bevinden en gemakkelijk toegankelijk zijn.

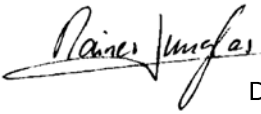
**ATTENTIE**

Het gebruik van terminal IT8000Ex-***** in bereiken waar categorie 2D wordt vereist is alleen toegestaan als gebruiks- en procesafhankelijke intensieve elektrostatische opladingen kunnen worden uitgesloten.

Let op:

- Het apparaat mag alleen door gekwalificeerd personeel worden bediend! Schakel het apparaat spanningsloos voor reiniging of onderhoud!
- Alle schakeleenheden die zijn aangesloten of zich in nabije omgeving bevinden (bv. relais en spoel) moeten met werkzame storingsonderdrukkers (RC-element, vrijlooptiode) zijn uitgerust.
- Alle componenten moeten zijn geaard om statische oplading te vermijden.
- Bewaar het handboek voor later gebruik!

1.4 Conformiteitsverklaring

SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH Ludwig-Erhard-Str. 6 D-50129 Bergheim-Glessen															
 EG Conformiteitsverklaring															
Fabrikant:		SysTec GmbH													
Type/Modell:		IT8000Ex-*****													
Nr. EG modelgoedkeuring		D02-09-021													
Nr. EG prototype-keuringscertificaat		BVS 06 ATEX E 034													
Overeenkomstig het beschreven prototype in het certificaat van modelgoedkeuring Nr. D02-09021 van keuringsdienst PTB Braunschweig en de eisen van de EG-weegschaalrichtlijn 2009/23/EC overeenkomstig de volgende normen/adviezen EN 45501:2004 OIML R51-1:2006 OIML R76-1:2006 Deze verklaring geldt met betrekking tot de EG weegschaalrichtlijn alleen in verbinding met een conformiteitscertificaat van een bevoegde instantie.															
als ook het beschreven prototype in EG prototype-keuringscertificaat Nr. BVS 06 ATEX E 034 van keuringsdienst DEKRA EXAM GmbH en de eisen van de: EG-ATEX richtlijn 94/9/EC overeenkomstig de volgende normen: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">EN 1127:2007</td> <td style="width: 33%;">EN 60079-0:2006</td> <td style="width: 33%;">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> Bevoegde instantie voor toezicht op ATEX-eisen: 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													
als ook eisen van de: EG-EMV richtlijn 2004/108/EC overeenkomstig de volgende normen: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">EN 61000-6-2:2005</td> <td style="width: 33%;">EN 61000-6-4:2001</td> <td style="width: 33%;">EN 55011</td> </tr> </table>				EN 61000-6-2:2005	EN 61000-6-4:2001	EN 55011									
EN 61000-6-2:2005	EN 61000-6-4:2001	EN 55011													
Verdere toegepaste normen: NAMUR NE21:05.2006															
		Datum: 16.08.2012													
Dipl.-Ing. Rainer Junglas, (Directeur)															

2 Kenmerken

Fabrikant	Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH	
	Ludwig-Erhard-Straße 6	
	50129 Bergheim-Glessen	
Naam	IT8000Ex-*****	
Bouwjaar:	jjjj	
Serienummer	Ex jj xxxx	
Ex-classificatie		II 2G Ex e mb [ib] IIB/IIC T4
		II 2D Ex tD A21 [ibD] IP65 T60°C
CE-kenmerk	 0158	
Prototype-keuringscertificaat	BVS 06 ATEX E 034	
Service	Alleen door vakkundige bedrijven die door SysTec GmbH zijn geautoriseerd, adressen kunt u aanvragen	

3 **Systeembeschrijving**

3.1 **Algemene beschrijving**

IT8000Ex is een universeel, vrij programmeerbaar weegterminal voor weeg-, registreer- en doseersystemen en geschikt voor gebruik in Ex-zones 1, 2, 21 en 22. De terminal bestaat uit de volgende Ex-bouwgroepen:

- Behuizing in ontstekingsbeveiligingsklasse "extra beveiligd"
- Interne 12-30VDC Stroomverzorging met intrinsiek veilige uitgangen in ontstekingsbeveiligingsklasse 'hermetisch afgesloten'
- Hoofdkaart, toetsenbord en display zijn intrinsiek veilig.
- Stekkermodule naar keuze intrinsiek veilig of ontstekingsbeveiligingsklasse „extra beveiligd” (in voorbereiding).

Op de hoofdkaart zijn 4 intrinsiek veilige digitale ingangen en 4 aansluitingen voor de volgende uitbreiding beschikbaar:

- Een aansluiting voor stekkermodule ADM8000-Exi, geschikt om een analoog weegschaalonderstation met intrinsiek veilige DMS-weegcellen met een totale weerstand tussen 43 en 4500 Ω aan te sluiten.
- Twee aansluitingen, of voor stekkermodule RS485-Exi, geschikt om een intrinsiek veilige seriële interface aan te sluiten of voor stekkermodule S10mA-Exi, geschikt om een intrinsiek veilige seriële 10mA-interface aan te sluiten.
- Twee aansluitingen voor ieder een stekkermodule RS485-Exi, geschikt om een intrinsiek veilige seriële RS485-interface aan te sluiten.
- Een aansluiting voor een stekkermodule OUT4-Exi met 4 intrinsiek veilige digitale 5V-uitgangen of voor een stekkermodule REL4-Exi met 4 intrinsiek veilige digitale spanningsvrije relais-uitgangen.
- De ingangsspanning van de weegterminal bedraagt 12 – 30 VDC (EEx e).
- De kortsluitstroom van het voedingsnet moet worden begrensd op 100 A.

De voedingsspanning van de weegterminal bedraagt 12-30 VDC (Ex-e). De kortsluitstroom van het voedingsnet moet op 100 A resp. 1500 A worden begrensd.

Het externe netdeel VG230EX wordt af werk bij apparaten met artikelnummer E8SYSOx1 aan de achterzijde bevestigd en secundairzijdig aan weegterminal IT8000Ex aangesloten. De primairzijdige aansluiting van het netdeel bedraagt 100 – 230 VAC (zie hoofdstuk „Aansluiting voedingsspanning aan IT8000Ex”).

Er zijn klemschroeven aanwezig voor alle externe aansluitingen. Gewicht en alle extra informatie worden op een LCD-display met 4 regels en achtergrondverlichting aangegeven. De terminal wordt bediend d.m.v. een toetsenbord met numerieke toetsen en functietoetsen.

Bediening en programmaloop van de vrij programmeerbare IT8000Ex kunnen afhankelijk van toepassing worden geconfigureerd. Standaardtoepassingen zoals doseren, vullen, controleren, registreren etc. Zijn bestanddeel van het standaardprogramma.

IT8000Ex is verkrijgbaar in acht basisuitvoeringen:

Artikel-Nr. E8SYS001	Basisapparaat voor montage aan de muur of plaatsing op tafel met extern netdeel VG230Ex met 2,5 m kabel met open einden voor aansluiting aan 100-230VAC
Artikel-Nr. E8SYS005	Basisapparaat voor montage aan de muur of plaatsing op tafel met 2,5 m kabel met open einden voor aansluiting aan externe stroomvoorziening
Artikel-Nr. E8SYS006	Basisapparaat voor montage aan de muur of plaatsing op tafel met Ex-de-stekker miniCLIX voor aansluiting aan externe accu-box E3AKK001
Artikel-Nr. E8SYS007	Basisapparaat voor montage aan de muur of plaatsing op tafel met Ex-de-stekker DXN1 voor aansluiting aan externe accu-box E3AKK002
Artikel-Nr. E8SYS011	Basisapparaat inbouwversie met extern netdeel VG230Ex met 2,5 m kabel met open einden voor aansluiting aan 100-230VAC
Artikel-Nr. E8SYS015	Basisapparaat inbouwversie met 2,5 m kabel met open einden voor aansluiting aan externe stroomvoorziening
Artikel-Nr. E8SYS016	Basisapparaat inbouwversie met 2 m kabel met Ex-de- stekker miniCLIX voor aansluiting aan externe accu-box E3AKK001
Artikel-Nr. E8SYS017	Basisapparaat inbouwversie met 2 m kabel met Ex-de- stekker DXN1 voor aansluiting aan externe accu-box E3AKK002

3.2 Typesleutel

Op de hoofdkaart van weegterminal IT8000Ex bevinden zich 4 aansluitingen voor verschillende klemborden. De afleveringstoestand wordt door de volgende typesleutels op het typeplaatje gekenmerkt:

IT8000Ex- * * * * *



Artikel	Beschrijving	Artikelnummer
Weegterminal IT8000Ex-* * * * *	Basisapparaat met 4 aansluitingen voor stekkermodules	E8SYS001 E8SYS005 E8SYS006 E8SYS007 E8SYS011 E8SYS015 E8SYS016 E8SYS017
Stekkermodule ADM8000-Exi	Weegmodule voor de aansluiting van intrinsiek veilige weegcellen	E8OPT100-x
Stekkermodule S10mA-Exi	Seriële interfacemodule met een intrinsiek veilige 10mA-interface	E8OPT221-x
Stekkermodule RS485-Exi	Seriële interfacemodule met een intrinsiek veilige RS485-interface	E8OPT222-x
Stekkermodule OUT4-Exi	Digitale uitgangsmodule met 4 intrinsiek veilige transistoruitgangen	E8OPT310
Stekkermodule REL4-Exi	Digitale uitgangsmodule met 4 intrinsiek veilige relaisuitgangen	E8OPT311

3.3 Defenitie van de elektrische waarden

3.3.1 Ex-e stroomkringen

3.3.1.1 Voedingsstroomkring ingang voedingseenheid (Ex-e)

Aansluitklem	KL1702	(+) en (—)
Nominale spanning:	U_n	9 - 36 V DC
Nominale stroom:	I_n	0,3 A
Maximale veilige spanning:	U_m	60 V DC
Max. kortsluitstroom van het net:	I_k	
Type IT8000Ex-****0*	I_k	100 A
Type IT8000Ex-****1*	I_k	1500 A

3.3.2 Intrinsiek veilige stroomkringen CPU8000Ex

3.3.2.1 Ingangsstroomkring CPU8000Ex (galvanisch verbonden ingangen IN0 - IN3)

Aansluitklem	KL200.1 en .2 IN0 (+) en (Gnd)
Aansluitklem	KL201.1 en .2 IN1 (+) en (Gnd)
Aansluitklem	KL202.1 en .2 IN2 (+) en (Gnd)
Aansluitklem	KL203.1 en .2 IN3 (+) en (Gnd)
Waarde per kring	
Spanning:	U_o 5,3 V
Stroom:	I_o 22 mA
Inwendige weerstand:	R_i 248 Ohm

Lineaire karakteristiek

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

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

Inwendige inductiviteit	L_i	verwaarloosbaar
Inwendige capaciteit	C_i	verwaarloosbaar

3.3.3 Intrinsiek veilige stroomkringen stekkermodule

3.3.3.1 Uitgangsstroomkring weegmodule ADM8000-Exi

Aansluitklem	KL1.1	+ Excitation
Aansluitklem	KL1.2	– Excitation
Aansluitklem	KL1.3	+ Sense
Aansluitklem	KL1.4	– Sense
Aansluitklem	KL1.5	+ Signal
Aansluitklem	KL1.6	– Signal

Spanning	U_o	5,3 V
Stroomsterkte	I_o	220 mA
Vermogen	P_o	1,116 W

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

	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 Interface module RS485-Exi

Aansluitklemmen KL1400.1 en KL1400.2 Tx + /A en Tx-/B
 Aansluitklemmen KL1401.1 en KL1401.2 Rx + en Rx-

Waarden voor één uitgang:

Spanning U_o 5,3 V
 Stroomsterkte I_o 9 mA
 Lineaire karakteristiek
 Inwendige weerstand R_i 588 Ohm

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

	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 veilige spanning U_i 6,5 V
 Inwendige inductiviteit L_i verwaarloosbaar
 Inwendige capaciteit C_i verwaarloosbaar

Waarden voor twee parallel geschakelde uitgangen:

Spanning U_o 5,3 V
 Stroomsterkte I_o 18 mA
 Lineaire karakteristiek
 Inwendige weerstand R_i 294 Ohm

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

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

Maximale veilige spanning U_i 6,5 V
 Inwendige inductiviteit L_i verwaarloosbaar
 Inwendige capaciteit C_i verwaarloosbaar

Waarden voor twee parallel geschakelde uitgangen:

Spanning U_o 5,3 V
 Stroomsterkte I_o 36 mA
 Lineaire karakteristiek
 Inwendige weerstand R_i 147 Ohm

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

	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 veilige spanning U_i 6,5 V
 Inwendige inductiviteit L_i verwaarloosbaar
 Inwendige capaciteit C_i verwaarloosbaar

Waarden voor een uitgang met GND contact:

Spanning	U_o	5,3 V
Stroomsterkte	I_o	72 mA
Lineaire karakteristiek		
Inwendige weerstand	R_i	73,5 Ohm

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

	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 veilige spanning	U_i	6,5 V
Inwendige inductiviteit	L_i	verwaarloosbaar
Inwendige capaciteit	C_i	verwaarloosbaar

Waarden voor twee parallel geschakelde uitgangen met GND contact:

Spanning	U_o	5,3 V
Stroomsterkte	I_o	72 mA
Lineaire karakteristiek		
Vermogen	R_i	73,5 Ohm

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

	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 veilige spanning	U_i	6,5 V
Inwendige inductiviteit	L_i	verwaarloosbaar
Inwendige capaciteit	C_i	verwaarloosbaar

3.3.3.3 Interfacemodule S10mA-Exi

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

Spanning	U_o	5,3 V
Stroomsterkte	I_o	32,5 mA
Vermogen	R_i	163,5 Ohm

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

	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 Relaismodule REL4-Exi

Aansluitklemmen	KL1100.1 en KL1100.2	Relais 1 Out
Aansluitklemmen	KL1101.1 en KL1101.2	Relais 2 Out
Aansluitklemmen	KL1102.1 en KL1102.2	Relais 3 Out
Aansluitklemmen	KL1103.1 en KL1103.2	Relais 4 Out
Spanningsvrije contactstroomkringen voor de aansluiting van telkens een intrinsiek veilige stroomkring		
Schakelspanning	U_i	60 V
Schakelstroomsterkte	I_i	3 A
Inwendige inductiviteit	L_i	verwaarloosbaar
Inwendige capaciteit	C_i	verwaarloosbaar

De uitgangsstroomkringen zijn van elkaar gescheiden tot een totaal van 60 V.

3.3.3.5 Uitgangsmodule OUT4-Exi

Aansluitklemmen	KL1000.1 en KL1000.2	Out0 + en GND
Aansluitklemmen	KL1001.1 en KL1001.2	Out1 + en GND
Aansluitklemmen	KL1002.1 en KL1002.2	Out2 + en GND
Aansluitklemmen	KL1003.1 en KL1003.2	Out3 + en GND

Waarde per kring:

Spanning	U_o	5,3 V
Stroomsterkte	I_o	108 mA
Vermogen	R_i	49 Ohm

Uitwendige inductiviteit en capaciteit volgens de volgende tabel:

	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 Behuizing

IT8000Ex is naar keuze verkrijgbaar in een behuizing voor montage aan de muur, plaatsing op tafel (E8SYS00x-xxx-x) of in een behuizing voor montage in een deur (E8SYS01x-xxx-x). De rvs-behuizing in beveiligingsklasse IP65 beschikt over 5 wartels om externe componenten aan te sluiten. Afmetingen zie onder "afmetingen".



De behuizing moet d.m.v. de PA-bout in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen.

3.5 Beschrijving randapparatuur

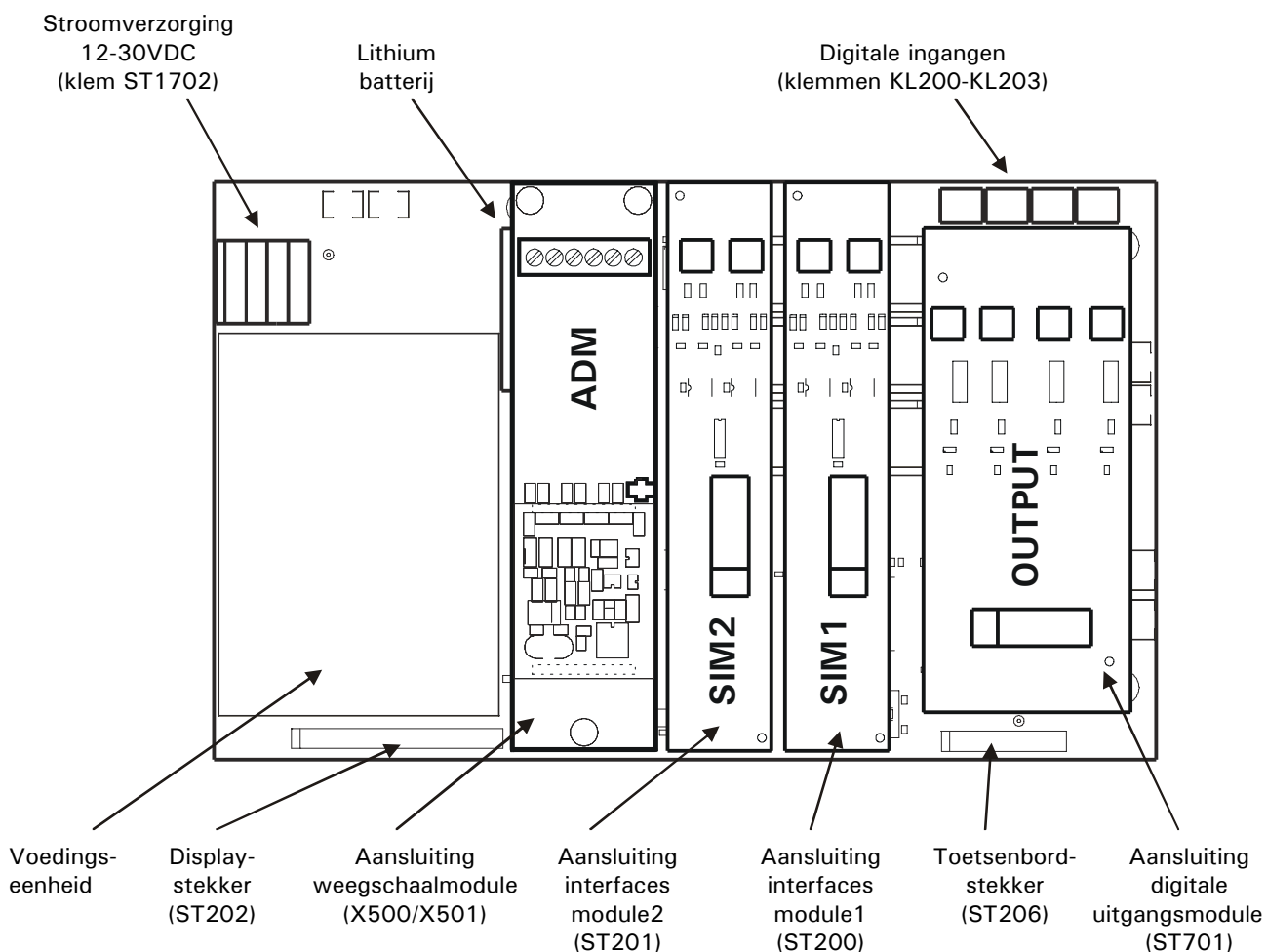
3.5.1 Hoofdmodule CPU8000Ex

De CPU8000Ex is de hoofdmodule van weegterminal IT8000Ex. Op deze module bevinden zich processorsysteem met applicatiegeheugen en batterij gebufferd geheugen en een real-time klok.

Verder bevat de hoofdmodule 4 intrinsiek veilige digitale ingangen (KL200-KL203) en aansluitingen voor een weegschaalaansluitmodule (ADM), twee interfacemodules (SIM1 en SIM2) en een uitgangsmodule (OUTPUT) (zie afbeelding).

Op de hoofdkaart bevindt zich bovendien een gegoten voedingseenheid in Ex-beschermingsklasse 'mb' met bijbehorende Ex'e'-ingangsklemmen (ST1702), die geschikt zijn voor intrinsiek onveilige voedingsspanning van 12-30 VDC (Ex-e). De voedingseenheid heeft aan de uitgangszijde intrinsiek veilige voedingsstroomkringen voor de CPU8000Ex en de stekkermodules.

Rangschikking onderdelen op de CPU8000Ex hoofdmodule:



3.5.2 Display

Het intrinsiek veilige puntmatrix-display met een resolutie van 120 x 32 pixel geeft gewicht, tekst voor statusweergave, helpbericht etc. aan. Gewicht en extra informatie worden in 2 regels weergegeven, de tekenhoogte bij gewichtswaergave bedraagt 19 mm, de tekenhoogte bij extra informatie bedraagt 9 mm. Afhankelijk van het toepassingsprogramma kan het display ook 4 regels weergeven. De LCD-module heeft achtergrondverlichting die bij niet gebruik kan worden uitgeschakeld. Het display wordt met een lintkabel aan de CPU8000Ex aangesloten.

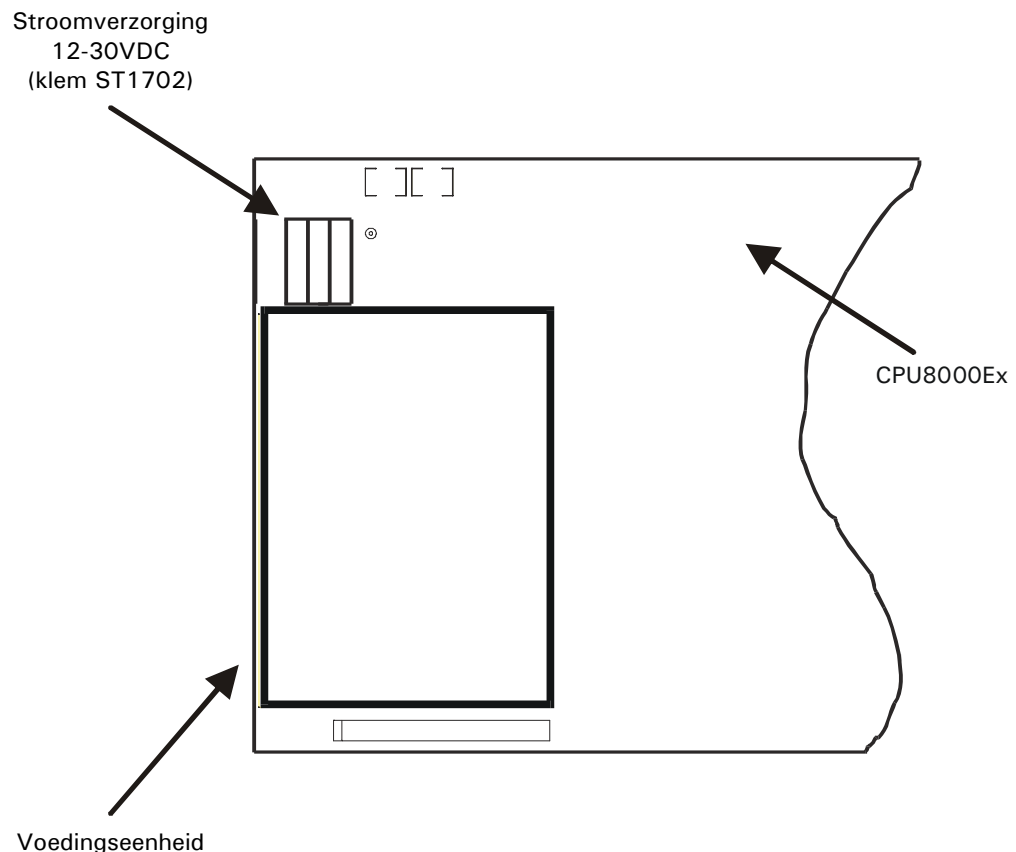
3.5.3 Toetsenbord

Met het intrinsiek veilige alphanumerieke toetsenbord kunnen cijfers, letters en speciale tekens worden ingevoerd, met de shift-toets kunt u hoofdletters en kleine letters schrijven. Bovendien heeft het toetsenbord toetsen voor speciale weegfuncties en 8 functietoetsen. Het toetsenbord is met een lintkabel aangesloten aan de intrinsiek veilige stroomkringen van de CPU8000Ex.

3.5.4 Voedingseenheid GMEX3062NA

De voedingseenheid GMEX3062NA heeft Ex-beveiligingsklasse 'mb'. De voedingseenheid zelf en de bijbehorende Ex 'e' ingangsklemmen zijn op de hoofdkaart CPU8000Ex gesoldeerd. De ingangsklemmen zijn geschikt voor aansluiting van een intrinsiek onveilige voedingsspanning van 12-30 VDC (+10% / -15%). De intrinsiek veilige uitgangsspanningen van de voedingseenheid voeden de randapparaten van de weegterminal.

Ex 'mb' voedingseenheid GMEX3062NA met Ex'e' ingangsklemmen voor 12-30 VDC



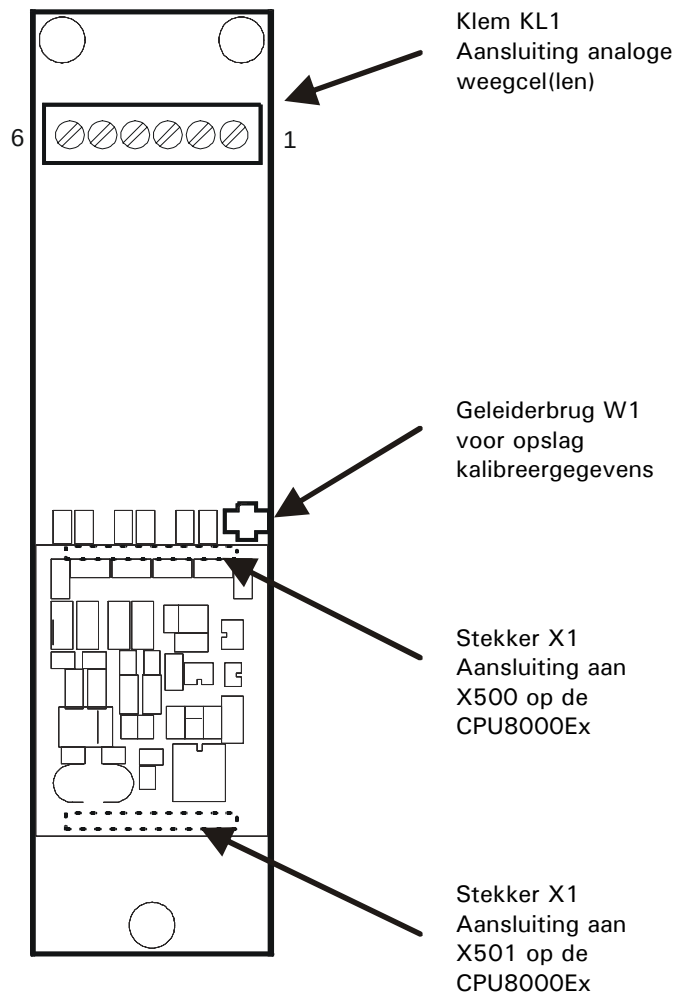
3.5.5 Weegschaalaansluitmodule ADM8000-Exi

D.m.v. de analoge digitale module **ADM8000-Exi** kan een intrinsiek veilig analoog weegschaalonderstation in 4- of 6- draadstechniek worden aangesloten. Met stekkers X1/X2 wordt de ADM8000-Exi op de ADM-aansluiting van de hoofdmodule CPU8000Ex geplaatst. De kalibreringsgegevens zijn op de module in een EEPROM opgeslagen.

De kalibreergegevens worden via steekbrug W1 opgeslagen.

Zie hoofdstuk 'Weegschaalaansluiting' voor nadere gegevens over klemmentoewijzing.

Aansluitingstoewijzing op de ADM8000-Exi-weegschaalmodule



Aan IT8000Ex met ADM8000-Exi kunnen weegplatformen en weegcellen met de navolgende specificatie worden aangesloten:

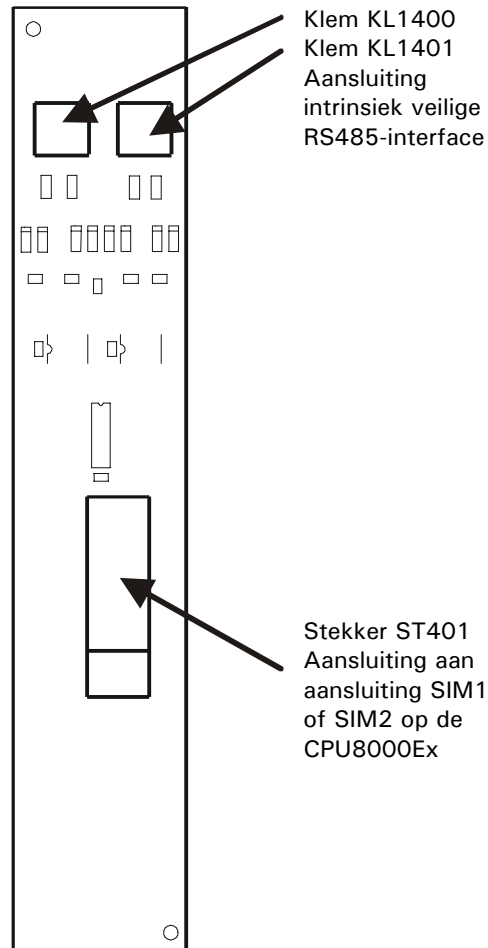
- Maximaal 8 intrinsiek veilige DMS-weegcellen met een minimumweerstand van elk 350 Ω
- Totale impedantie van de aangesloten intrinsiek veilige weegcellen van 43 Ω tot 4500 Ω
- IJkwaardige resolutie 6.000 d bij max. 80% voorlast, interne resolutie 524.000 d
- Kleinste toegestane ingangssignaal voor ijkplichtige toepassingen: 0,33 μV / e
- Meetsnelheid 50 metingen / seconde
- Voedingsspanning voor weegcellen: 5 V $\pm$ 5% (geklakt).

3.5.6 Interfacemodule RS485-Exi

Interfacemodule **RS485-Exi** is een interface driver voor een intrinsiek veilig seriële RS485-interface in 2-draads of 4-draads-techniek. De module kan op een van de twee **SIM**-aansluitingen op de **CPU8000Ex** **worden** geplaatst. Als een geschikte buffertrap wordt gebruikt is communicatie tussen het Ex-bereik en het Ex-vrije bereik mogelijk.

Zie hoofdstuk 'Aansluiting interfaces' voor nadere gegevens over klemmentoewijzing.

Aansluitingstoewijzing op de RS485-Exi module

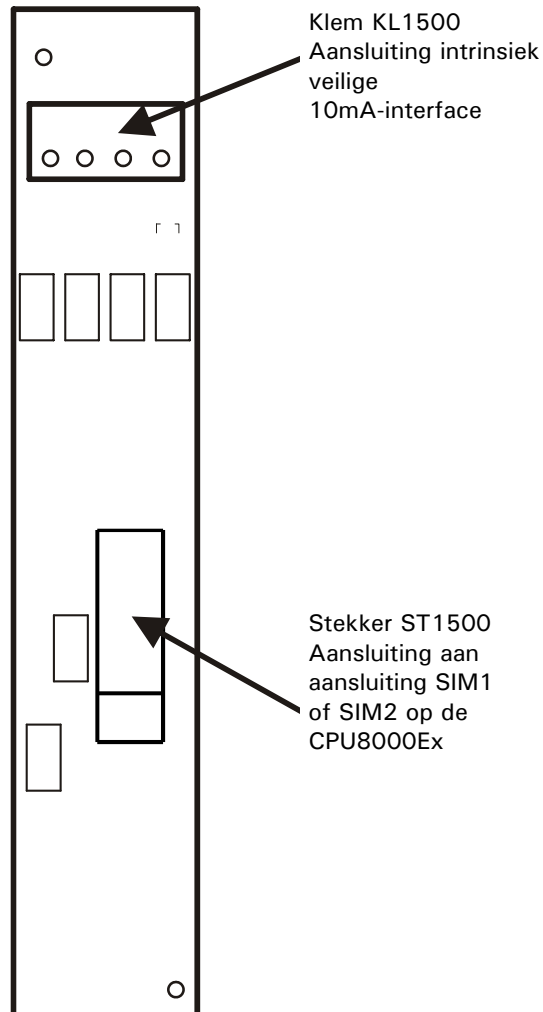


3.5.7 Interfacemodule S10mA-Exi

Interfacemodule **SIM-10mA-Exi** is een interface driver voor een intrinsiek veilige seriële 10mA-interface. De module kan op een van de twee **SIM**-stekkerplaatsen op de **CPU8000Ex** worden geplaatst. Als SysTec interface buffertrap TS3000 wordt gebruikt is communicatie tussen het Ex-bereik en het Ex-vrije bereik mogelijk.

Zie hoofdstuk 'Aansluiting interfaces' voor nadere gegevens over klemmentoewijzing.

Aansluitingstoewijzing op de S10mA-Exi module

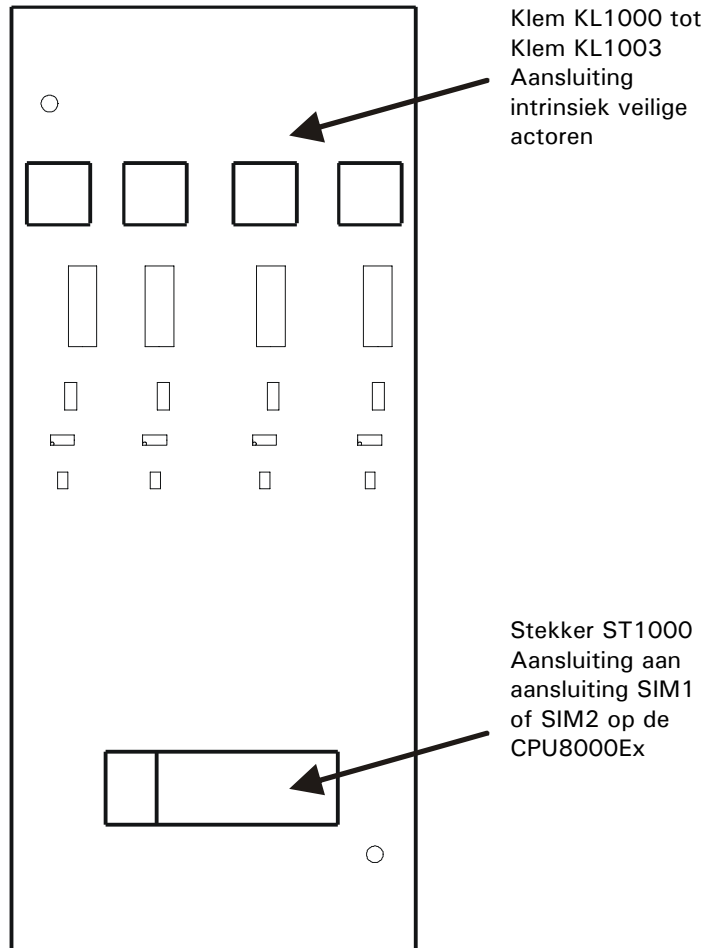


3.5.8 Transistoruitgangsmodule OUT4-Exi

De transistoruitgangsmodule **OUT4-Exi** is een steekermodule met 4 intrinsiek veilige 5V-uitgangen. De module kan op de OUTPUT-aansluiting van de **CPU8000Ex** worden geplaatst.

Zie hoofdstuk 'Aansluiting interfaces' voor nadere gegevens over klemmentoewijzing.

Aansluitingstoewijzing op de Out4-Exi module

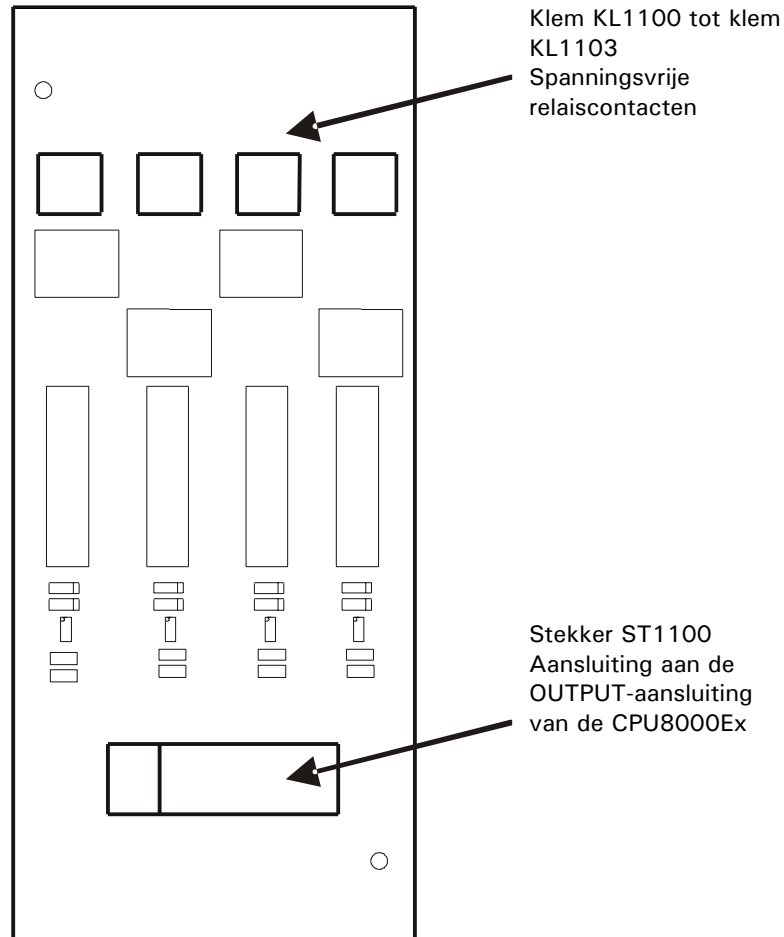


3.5.9 Relaisuitgangsmodule REL4-Exi

De relaisuitgangsmodule **REL4-Exi** is een steekermodule met 4 intrinsiek veilige relaisuitgangen. De module kan op de OUTPUT-aansluiting van de **CPU8000Ex** worden geplaatst.

Zie hoofdstuk 'Aansluiting interfaces' voor nadere gegevens over klemmentoewijzing.

Aansluitingstoewijzing op de REL4-Exi module



4 Toepassing

 Ex	IT8000Ex is alleen toegelaten voor de daarvoor bestemde toepassing en gebruik volgens de voorschriften. Andere toepassingen, modificatie of uitbreiding mogen alleen met uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant worden uitgevoerd. Bij toepassing volgens de voorschriften hoort ook het navolgen van de aanwijzingen in dit technische handboek en het nakomen van inspectie- en onderhoudsvoorschriften resp. –intervallen. Bij gebreke daarvan verliest u garantie en aansprakelijkheid door de fabrikant! De gebruiker draagt het volledige risico. Weegterminal IT8000Ex wordt volgens RL 94/9/EG (ATEX 95) bijlage I gerekend tot apparatuurklasse II categorie 2G en mag volgens RL 99/92/EG (ATEX 137) in zone 1 en 2 als ook in gasgroep IIA, IIB en IIC, die door brandbare stoffen in temperatuurklasse T1 tot T4 explosiegevaarlijk zijn, worden gebruikt. IT8000Ex wordt volgens RL 94/9/EG (ATEX 95), bijlage 1 gerekend tot apparatuurklasse II categorie 2D en mag volgens RL 99/92/EG (Atex 137) in zone 21 en 22 (stof) worden gebruikt. De maximale temperatuur van de behuizing bedraagt 60° C. Het gebruik van terminal IT8000Ex-***** in bereiken waar categorie 2D wordt vereist is alleen toegestaan als gebruiks- en procesafhankelijke intensieve elektrostatische opladingen kunnen worden uitgesloten.
 Ex	Aan klem KL1702 van de CPU8000Ex wordt de Ex-e-voedingsspanning voor de weegterminal aangesloten. Het nominale bereik van de voedingsspanning bedraagt 12-30VDC. De maximale veilige spanning volgens EN60079-11:2007 deel 3.16 bedraagt $U_m = 60$ VDC. De maximale kortsluitingsstroom van het net bedraagt 100A beim IT8000Ex-****0* bzw. 1500A beim IT8000Ex-****1*. en moet door de gebruiker worden gegarandeerd. Zie hoofdstuk 'Externe voedingseenheid' resp. 'Externe accu' voor nadere informatie over externe stroomvoorzieningsgroepen. Aan de stekkermodule ADM8000-Exi mogen alleen intrinsiek veilige DMS-weegcellen worden aangesloten. De totale impedantie van de aangesloten weegcellen moet tussen 43 Ω en 4500 Ω liggen. Intrinsieke veiligheid moet voldoen aan de normen EN 60079-14. Aan de stekkermodule ADM8000-Exi mogen alleen intrinsiek veilige DMS-weegcellen worden aangesloten. De totale impedantie van de aangesloten weegcellen moet tussen 43 Ω en 4500 Ω liggen. Intrinsieke veiligheid moet voldoen aan de normen EN 60079-14. Aan de stekkermodule OUT4-Exi met vier intrinsiek veilige digitale transistoruitgangen mogen alleen geschikte intrinsiek veilige componenten worden aangesloten, bv. piezo-ventilen Hoerbiger P8 385RF-NG-SPT67. Intrinsieke veiligheid moet voldoen aan de normen EN 60079-14. Aan de stekkermodule REL4-Exi met vier intrinsiek veilige spanningsvrije relaiscontacten mogen alleen geschikte intrinsiek veilige componenten worden aangesloten, bv. scheidingsschakelversterker Pepperl&Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W. Intrinsieke veiligheid moet voldoen aan de normen EN 60079-14. Aan de stekkermodule RS485-Exi mag alleen een geschikte intrinsiek veilige seriële interface worden aangesloten, bv. SysTec Artikel-nr. E8OPT605. Intrinsieke veiligheid moet voldoen aan de normen EN 60079-14. Aan de stekkermodule S10mA-Exi mag alleen een geschikte intrinsiek veilige seriële interface worden aangesloten. Voor communicatie in het Ex-vrije bereik zijn beschikbaar: 1) Interface-buffertrap TS3000 voor gebruik in Ex-vrije zone Artikel.-Nr. E3OPT600 -xxx of E3OPT605-xxx 2) ExtensionBox voor gebruik in Ex-vrije zone Artikel.-Nr. E3SYS140-xxx of E3SYS145-x Intrinsieke veiligheid moet voldoen aan de normen EN 60079-14.

 Ex	De metalen behuizing van de IT8000Ex moet met PA-bouten geleidend in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen
	Gebruik en installatie moeten bovendien voldoen aan de normen EN 60079-14 resp. EN61241-14
	De weegterminal en de aangesloten randapparatuur moeten volgens EN60079-14 resp. EN 61241-14 binnen het bereik van een gemeenschappelijk potentiaalcompensatiesysteem worden geïnstalleerd
	De toegestane omgevingstemperatuur bedraagt -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$. Wordt de IT8000Ex in een schakelkast ingebouwd (inbouwmodel) moet er voor worden gezorgd dat deze temperatuur ook in de kast niet wordt overschreden.
	Afdekkap of andere voorwerpen die de behuizing afdekken mogen niet worden gebruikt.
	De behuizing moet tegen constante UV-bestraling worden beschermd.

5 Montage

 Ex	Zorg ervoor dat zich bij montage van de weegterminal geen explosieve gasen of stoffen in de omgeving bevinden.
	Het gebruik van terminal IT8000Ex-***** in bereiken waar categorie 2D wordt vereist is alleen toegestaan als gebruiks- en procesafhankelijke intensieve elektrostatische opladingen kunnen worden uitgesloten.

De weegterminal moet volgens de desbetreffende voorschriften worden gemonteerd. Vooral bij werkzaamheden aan de elektrische installatie moeten de speciale veiligheidsbepalingen worden opgevolgd.

De weegterminal kan in Ex-Zone 1, 2, 21 of 22 worden gemonteerd.

Het apparaat mag niet beschadigd zijn. Monteer het apparaat in een schone ruimte.

De versie IT8000Ex die geschikt is voor bevestiging aan de muur/plaatsing op tafel heeft montagebeugels. De behuizing moet met passende schroefverbindingen worden gemonteerd. Bevestigingsmateriaal wordt niet meegeleverd.

Alle schroeven moeten goed worden aangedraaid.

De versie IT8000Ex die geschikt is voor inbouw heeft schroefklemmen waarmee het apparaat aan de uitsparing voor de deur moet worden bevestigd.

Het apparaat moet volgens EN 60079-14 in het gemeenschappelijke potentiaalcompensatiesysteem worden opgenomen. **De M5-potentiaalcompensatie-bout bevindt zich aan de achterkant van de IT8000Ex .**

6 Installatie

6.1 Algemeen

 Ex	De installatie dient door een vakman te worden uitgevoerd die geschoold is in de verschillende ontstekingsbeveiligingen en opbouwtechnieken en op de hoogte is van de desbetreffende voorschriften en richtlijnen en de algemene beginselen van de indeling in zones. De opleiding moet overeenkomen met de uit te voeren werkzaamheden. Het personeel moet regelmatig aan adequate bijscholingen deelnemen.
	Wordt de weegterminal in ex-zone 1 of 2 geïnstalleerd moeten de normen volgens EN 60079-14 worden opgevolgd
	Wordt de weegterminal in ex-zone 1 of 2 geïnstalleerd moeten de normen volgens EN 60079-14 worden opgevolgd
	Het gebruik van terminal IT8000Ex-***** in bereiken waar categorie 2D wordt vereist is alleen toegestaan als gebruiks- en procesafhankelijke intensieve elektrostatische opladingen kunnen worden uitgesloten.
	Zorg ervoor dat zich bij montage van de weegterminal geen explosieve gassen of stoffen in de omgeving bevinden.
	Volg bij installatie van het apparaat de DIN/VDE-richtlijnen of de nationale voorschriften op. De voedingsspanning moet volgens VDE 0100 en VDE 0160 worden aangesloten.
	De schakelaar om de voedingsstroomkring uit te schakelen moet gemakkelijk kunnen worden bereikt. Beveiliging met LS-schakelaar 10A, schakelvermogen tenminste 1500A.
	De IT8000Ex heeft een beschermingsklasse IP65. De terminal moet worden beschermd tegen stof en water. Gebruik volgens voorschrift.
	IT8000Ex mag alleen voor de hier beschreven toepassing worden gebruikt.
	De aaneenschakeling van elektrische gebruiksmiddelen moet volgens de technische voorschriften worden gecontroleerd.
	Aansluiting aan de EEx-e-klemmen alleen in spanningsvrije toestand.
	Electrische aansluiting aan klemmen aan de buitenkant van de behuizing.
	De verbindingsleidingen moeten aan de buitenkant worden bevestigd. De elektrische verbinding moet volgens de voorschriften van de fabrikant worden beschermd.
	Er mogen alleen goedgekeurde kabelinlaatopeningen (EEx e) worden gebruikt.
	Voordat het apparaat wordt geïnstalleerd of onderhouden moet de hoofdschakelaar van het apparaat worden uitgeschakeld en tegen inschakelen worden beveiligd. Het apparaat moet voor installatie spanningsvrij worden gemaakt.
	Alle kabels worden in EX-kabelschroefverbindingen van de weegterminal gemonteerd. De kabelmantel moet zover worden gestript dat de vrije draden net lang genoeg zijn om de bijbehorende klem te bereiken. De uiteinden moeten worden geïsoleerd. Let erop dat de kabelafscherming zich in de kabelschroefverbinding bevindt (zie hoofdstuk 'kabelmontage').
	Voordat het apparaat in gebruik wordt genomen moet de behuizing met alle zeskantschroeven worden dichtgeschroefd.

6.2 Potentiaalcompensatie

 Ex	Het apparaat moet volgens EN 60079-14 resp. EN 61241-14 in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen. De diameter van de potentiaalcompensatiedraad moet tenminste 4mm ² bedragen. De M5-potentiaalcompensatiebout bevindt zich aan de achterkant van de weegterminal.
--	--

6.3 Afscherming



Er mogen alleen afgeschermd kabels worden gebruikt. De afscherming moet zich aan beide kanten in de kabelschroefverbinding bevinden. Potentiaalcompensatie volgens EN60079-14 und -12.2.2.3 b) is dwingend voorgeschreven. De diameter van de potentiaalcompensatiedraad moet tenminste 4mm² bedragen.

6.4 Aansluiting voedingsspanning aan IT8000Ex

De stroomaansluiting van weegterminal IT8000Ex heeft beveiligingsklasse „Ex-e“. Aan klem KL1702 wordt de 24VDC-stroomvoorzorging aangesloten.

Nominale bedrijfsspanning	Un: 24 VDC +10% / -15%
Maximale spanning voor veiligheid	Um: 60V
Ex-beveiligingsklasse	Ex-e
Draaddoorsnede inflexibel	1,0 – 2,5 mm ²
Draaddoorsnede flexibel met eindafsluiting	1,0 – 1,5 mm ²
Striplengte	9 mm
Aandraaimoment	0,4 – 0,5 Nm

Toewijzing klemmen KL1702	
PA	Potentiaalcompensatie
+	Voedingsspanning (+)
–	Voedingsspanning (–)



Ga als volgt te werk als u de voedingsspanning aansluit:

- 1) EX-e klemafdekking losschroeven en verwijderen
- 2) Doe de verdeelleidingen door de ferriering en sluit ze aan de Ex-e klemmen aan, maximale aansluitdiameter 2,5mm² koper.
- 3) Interne PA-verbinding van de PA-klem met de interne PA-bout controleren.
- 4) EX-e klemafdekking weer vastschroeven.

De weegterminal is verkrijgbaar in twee basisversies:

- 1) Artikel-nr. E8SYS0x5-xxx-x: Basisapparaat met een vaste 2,5 m lange kabel met open uiteinden voor aansluiting aan externe stroomvoorziening.

Kleuren uiteinden draden	
bruin	+
blauw	–

- 2) Artikel-nr. E8SYS0x6-xxx-x: Basisapparaat met een vaste 2 m lange kabel met Ex-de-stekker voor aansluiting aan een externe accu-box.

	De spanningsaansluiting is voor Ex-beschermingsklasse Ex-e bestemd. De verbindingenkabel moet op een voor Ex geschikte wijze volgens EN60079-0 (bv. Ex-e, Ex-d) worden aangesloten.
	Beveiliging met een LS-schakelaar 10A, uitschakelvermogen tenminste 1500A.

Voor weegterminal IT8000Ex zijn vier verschillende aansluitmogelijkheden aan de stroomvoorziening verkrijgbaar:

- Artikelnr. E8SYS0x1: Weegterminal IT8000Ex met netdeel VG230Ex aan de achterzijde en een vaste 2,5 m lange kabel met open uiteinden voor aansluiting aan 110-230 VAC.
- Artikelnr. E8SYS0x5: Weegterminal IT8000Ex met vaste 2,5 lange kabel met open uiteinden voor aansluiting aan externe stroomvoorziening.
- Artikelnr. E8SYS0x6: Weegterminal IT8000Ex met vaste 2 m lange kabel met Ex-de-stekker type miniCLIX voor aansluiting aan een externe accu-box E3AKK001.
- Artikelnr. E8SYS0x7: Weegterminal IT8000Ex met vaste 2 m lange kabel met Ex-de-stekker type EXN1 voor aansluiting aan externe accu-box E3AKK002.

6.4.1 Externe stroomvoorziening

Een externe voedingseenheid voor de stroomvoorziening van de IT8000Ex moet voldoen aan een van de volgende specificaties:

1. Netdeel VG230Ex, bevestigd aan de achterzijde van de terminal voor gebruik in ex-zone 1, 2, 21, 22 SysTec artikelnummer E8PWS002.
2. Voedingseenheid 230VAC/24VDC voor gebruik in Ex-zone 1, 2, 21 en 22 SysTec Artikel-nr. E3OPT903
3. Voedingseenheid 230VAC/24VDC voor gebruik in Ex-vrije zone SysTec Artikel-nr. E3OPT901 resp. E3OPT902-EU
4. Gelijkwaardige voedingseenheid met volgende specificatie:
 - SELV volgens EN60950
 - Uitgangsspanning: 12 - 30 VDC
 - Maximale veilige spanning volgens EN60079-11:2007 deel 3.16: $U_m = 60$ VDC
 - Ingangsspanning maximaal 10A
 - Voedingseenheid in metalen behuizing (let op potentiaalcompensatie, zie hoofdstuk 'Potentiaalcompensatie')
 - Wordt de voedingseenheid in een Ex-bereik gebruikt moet deze voldoen aan de eisen van de Ex-beschermingsklasse voor het desbetreffende bereik.
 - Gebruik voor de verbinding tussen voedingseenheid en weegterminal alleen een aan beide kanten afgeschermd kabel, die voldoet aan de normen van EN60079-14:2003 deel 9.

Raadpleeg het technisch handboek van de voedingseenheid.

	De maximale veilige spanning van de weegterminal bedraagt $U_m = 60$ VDC. Deze moet worden gegarandeerd door gebruik van een externe SELV-voedingseenheid volgens EN 60950 (SELV). De maximale veilige spanning op de ingang van de externe SELV-voedingseenheid moet overeenkomen met de maximale toegestane ingangsspanning van de externe SELV-voedingseenheid.

6.4.2 Aansluiting aan netdeel VG230Ex E8PWS002 (netdeel in ex-bereik)

Weegterminal IT8000Ex (artikelnummer E8SYS0x1) wordt met ex-netdeel VG230Ex, artikelnummer E8PWS002 afgeleverd.

Art.-Nr. E8PWS002: netdeel VG230Ex

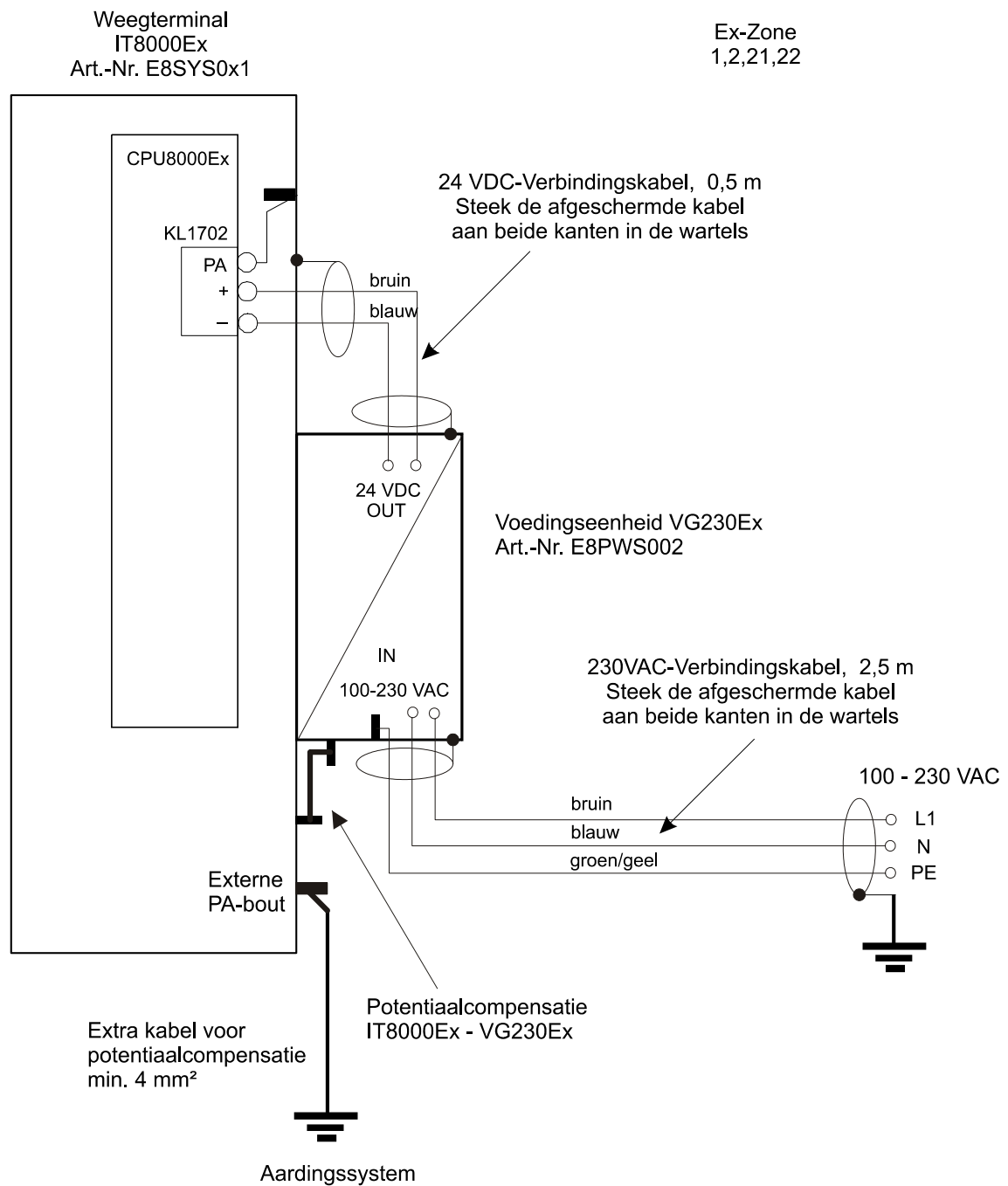
Netdeel VG230EX is aan twee M4-bouten aan de achterzijde van de weegterminal gemonteerd en beschikt over twee vaste kabeluiteinden. Het 50 cm lange kabeluiteinde met uitgangsspanning (OUT = 24 VDC) wordt rechtstreeks met een schroefverbinding in de weegterminal geleid en aan klem KL1702 van de CPU8000Ex aangesloten. Het 2,5 m lange kabeluiteinde met ingangsspanning (IN = 100-230 VAC) wordt ter plaatse aan voedingsspanning 100-230 VAC aangesloten. Aansluiting in een aansluitdoos met Ex-e-klemmen en geschikte Ex-beschermingsklasse. Weegterminal IT8000Ex en netdeel VG230Ex zijn geschikt voor installatie in ex-zone 1, 2, 21 en 22. De potentiaalcompensatiebout van het netdeel is via een potentiaalcompensatieverbinding met de achterzijde van de terminal verbonden. Raadpleeg de technische handleiding van netdeel VG230Ex (ST.2309.1454)!



Netdeel en weegterminal moeten volgens EN 60079-14 resp. EN61241-44 worden geïnstalleerd en in het gemeenschappelijke potentiaalcompensatiesysteem worden opgenomen.



Gezicht op de achterzijde van de weegterminal IT8000Ex (E8SYS001) met aangesloten netdeel VG230Ex (E8PWS002).

Aansluitschema IT8000Ex (E8SY0x1) aan netdeel VG230Ex (E8PWS002)

6.4.3 Aansluiting aan voedingseenheid 230VAC/24VDC E3OPT901/902 (voedingseenheid in EX-vrij bereik)

Als de weegterminal IT8000Ex (No. E8SYS0x5) in het EX-bereik met 24VDC moet worden gevoed, kan een van de volgende voedingseenheden worden gebruikt:

- 1) Art.-nr. E3OPT901: Voedingseenheid 230VAC/24VDC voor montage op kaprail

Deze voedingseenheid van Siemens moet op een kaprail worden gemonteerd en in een metalen behuizing (die niet wordt meegeleverd) met tenminste beschermingsklasse IP54 worden ingebouwd. De voedingseenheid beschikt over schroefklemmen om de ingangsspanning (230VAC) en de uitgangsspanning (24VDC) aan te sluiten. De metalen behuizing en de min-aansluiting van de uitgangsspanning moeten worden geaard. De voedingseenheid moet in de Ex-vrije zone worden geïnstalleerd. Raadpleeg het technisch handboek van de voedingseenheid.

- 2) Art.-nr. E3OPT902: Voedingseenheid 230VAC/24VDC in RVS behuizing

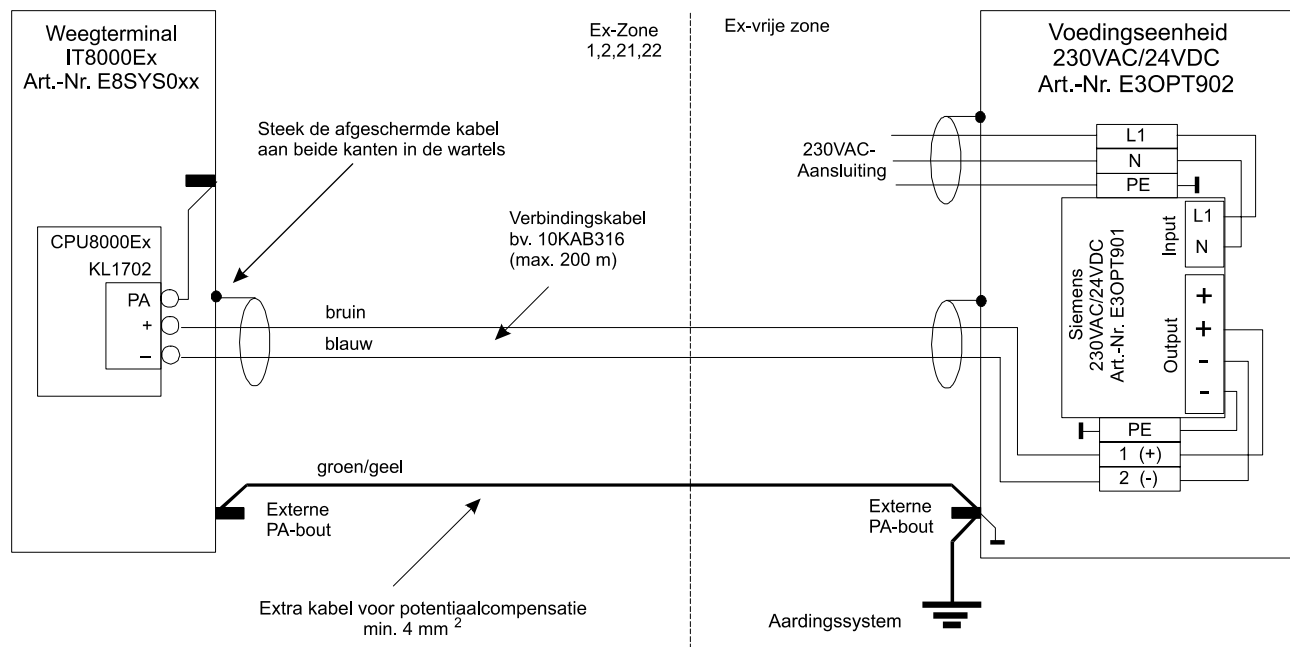
Deze voedingseenheid van Siemens is prewired en in een metalen behuizing voorgemonteerd. De voedingseenheid beschikt over een 2,5 m lange netverbindingskabel met geaarde stekker voor aansluiting van de ingangsspanning (230VAC) en schroefklemmen voor aansluiting van de uitgangsspanning (24VDC). De voedingseenheid moet in de Ex-vrije zone worden geïnstalleerd. Raadpleeg het technisch handboek van de voedingseenheid.

Voor de verbinding van de voedingseenheid (E3OPT901 resp. E3OPT902) naar de weegterminal IT8000Ex mag alleen een geschikte, aan beide kanten afgeschermd verbindingskabel, bv. type SysTec Art.-nr. 10KAB316, worden gebruikt. De maximale kabellengte bedraagt 200 m.



Ex

Voedingseenheid en weegterminal moeten volgens EN 60079-14 resp. EN61241-14 worden geïnstalleerd en in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen.



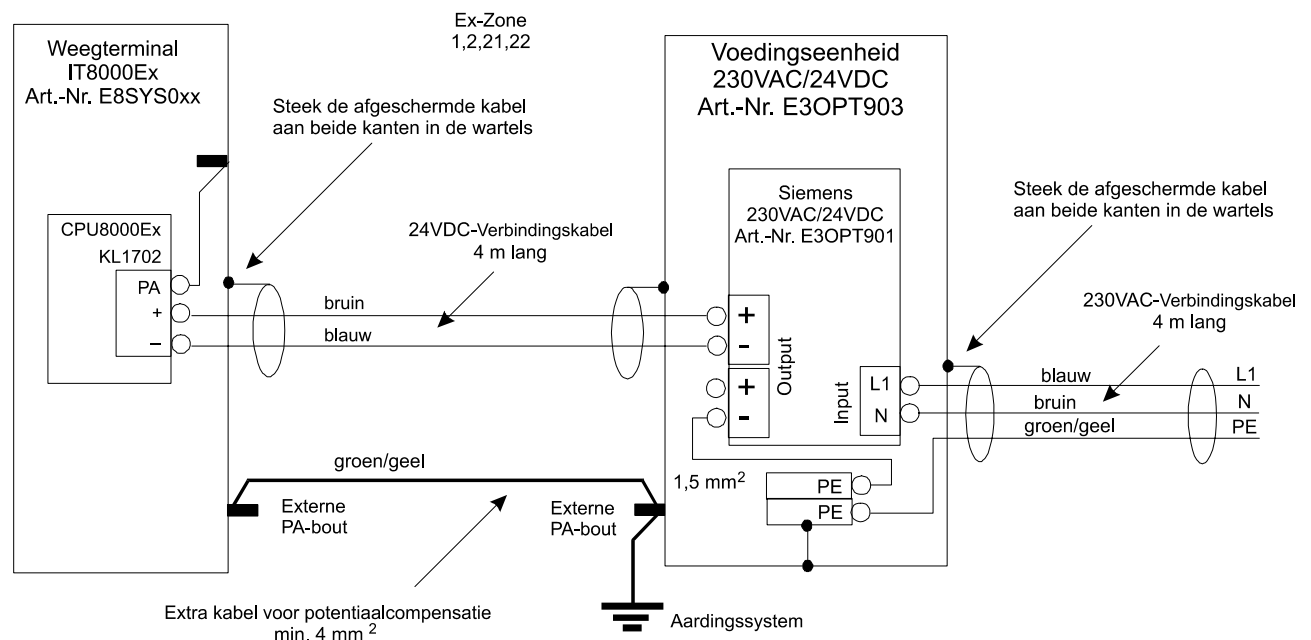
6.4.4 Aansluiting aan voedingseenheid 230VAC/24VDC E8OPT903 (voedingseenheid in Ex-bereik)

Als de weegterminal IT8000Ex (No. E8SYS0x5) met 24VDC door een voedingseenheid die zich in een Ex-bereik bevindt moet worden gevoed kan de volgende voedingseenheid worden gebruikt:

Art.-nr. E3OPT903: voedingseenheid 230VAC/24VDC voor gebruik in Ex-bereik

Deze voedingseenheid van Siemens is in een metalen EX-d-behuizing ingebouwd en prewired. De voedingseenheid heeft een 4 m lange netverbindingskabel met open uiteinden voor aansluiting van de ingangsspanning (230VAC) en een 4 m lange uitgangskabel met open uiteinden voor aansluiting van de uitgangsspanning (24VDC). De voedingseenheid mag in EX-zone 1, 2, 21 of 22 worden geïnstalleerd. De 230V-ingangsspanning moet in een aansluitdoos met EX-e-klemmen en geschikte EX-beschermingsklasse worden aangesloten. De 24VDC-uitgangsspanning kan rechtstreeks aan de EX-e-klemmen van de weegterminal worden aangesloten. Raadpleeg het technisch handboek van de voedingseenheid.

	Voedingseenheid en weegterminal moeten volgens EN 60079-14 resp. EN61241-14 worden geïnstalleerd en in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen.
---	---



6.4.5 Externe accu

Als een accu voor externe stroomvoorziening van de IT8000Ex (E8SYS0x6 / E8SYS0x7) wordt gebruikt moet deze voldoen aan de volgende specificaties:

1. AccuBox Ex; 12VDC, met miniCLIX-contrastekker, voor gebruik in Ex-zone 1 en 2, 21 en 22
SysTec artikel-nr. E3AKK001
2. AccuBox Ex; 12VDC, met DXN1-contrastekker, voor gebruik in Ex-zone 1 en 2, 21 en 22
SysTec artikel-nr. E3AKK002
3. Gelijkwaardige ACCU met volgende specificatie:
 - Nominale spanning $U_n = 12 - 30$ VDC
 - Maximale veilige spanning volgens EN60079-11:2007 deel 3.16: $U_m = 60$ VDC
 - Uitgangsstroom maximaal 10A
 - Accu in metalen behuizing (let op potentiaalcompensatie, zie hoofdstuk 'Potentiaalcompensatie')
 - Wordt de accu in een Ex-bereik gebruikt moet deze voldoen aan de eisen van de Ex-beschermingsklasse voor het desbetreffende bereik.
 - Gebruik voor de verbinding tussen voedingseenheid en weegterminal alleen een aan beide kanten afgeschermd kabel, die voldoet aan de normen van EN60079-14:2003 deel 9.

Raadpleeg het technisch handboek van de externe accu.



De maximale veilige spanning volgens EN60079-11:2007 deel 3.16 van de weegterminal bedraagt $U_m = 60$ VDC. Deze moet door een externe accu worden gegarandeerd.

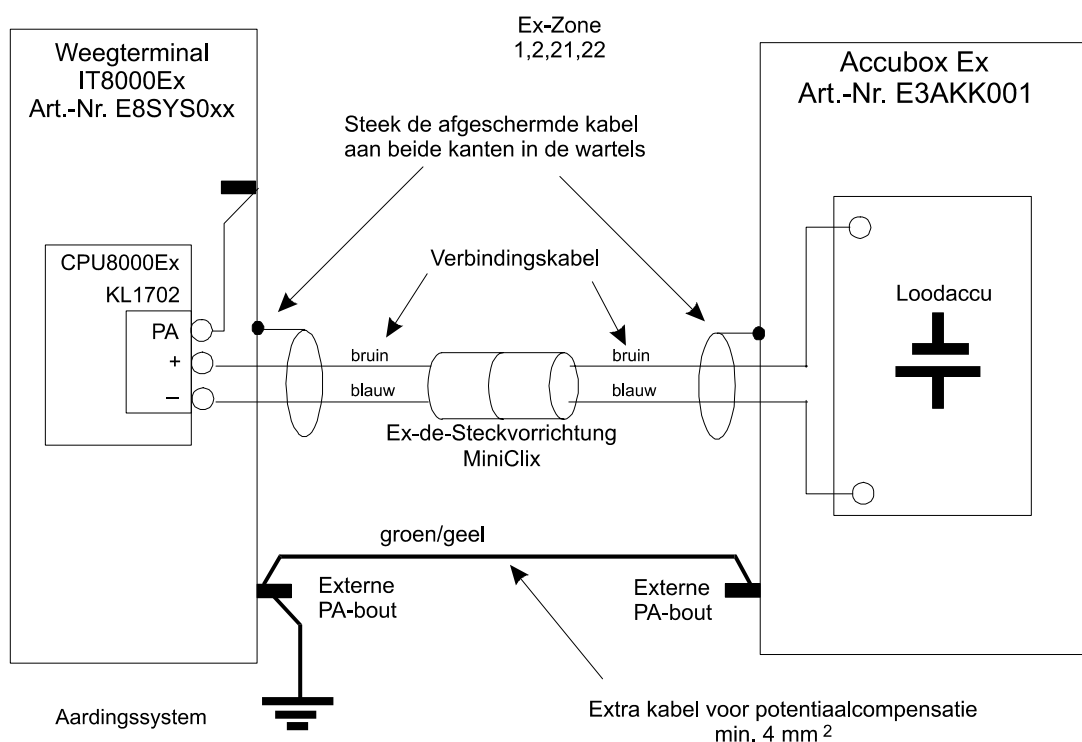
6.4.6 Aansluiting aan externe AccuBox Ex met miniCLIX-contrastekker E3AKK001 (AccuBox Ex in Ex-bereik)

Weegterminal IT8000Ex (No. E8SYS0x6) kan in het Ex-bereik met de volgende 12V-Accu von SysTec worden gevoed:

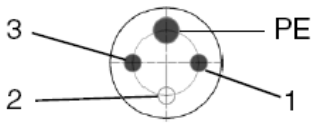
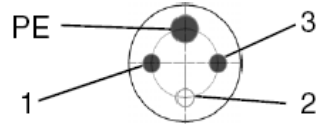
Art.-nr. E3AKK001: AccuBox Ex met miniCLIX-contrastekker voor gebruik in EX-bereik

De AccuBox is een loodaccu die in een metalen EX-e-behuizing ingebouwd en prewired is. De AccuBox heeft een korte verbindingskabel met EX-de-aansluiting van de firma Stahl uit de serie miniClix. De AccuBox mag in EX-zone 1, 2, 21 of 22 worden geïnstalleerd. Raadpleeg het technisch handboek van de AccuBox Ex en de handleiding 'EX-stekkerverbinding miniClix serie 8591'.

	AccuBox en weegterminal moeten volgens EN 60079-14 resp. EN61241-14 worden geïnstalleerd en in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen.
---	---



Indeling miniCLIX stekkerverbinding:

Aantal polen	Codering	Koppeling / Flensstopcontact	Stekker / contrastekker IT8000Ex
2 + PE	12 h		
Toewijzing			
Pin		Spanning	
1		12VDC	
2		Niet toegewezen	
3		GND	
PE		Afscherming kabel	

Stekkerverbindingscomponenten verbinden en ontkoppelen

- Controleer voor gebruik of de stekker beschadigd is.



- Doe de stekker/contrastekker in de passende geleidesleuf (1).
- Druk de componenten er compleet in (2).



- Stekker/koppeling om ca. 30° naar rechts (3) draaien tot deze niet meer verder kan.
- Stekker/koppeling helemaal samendrukken (4).
- Dopmoer aandraaien (5). Mechanische verbinding en IP-beveiliging zijn gemaakt.
- Stekkerverbinding ontkoppelen in omgekeerde volgorde.

 Ex	Raadpleeg de handleiding 'EX-stekkerverbinding miniClix Reihe 8591'
	Randapparatuur moet dezelfde codering hebben om beschadiging van stekker/contactdoos te voorkomen.
	De verbindingskabel van de stekkerverbinding moet dusdanig worden bevestigd dat deze beveiligd is tegen mechanische beschadiging. De kwaliteit van de verbindingskabel moet voldoen aan de thermische en mechanische eisen m.b.t. het toepassingsgebied.
	Als de stekkerverbinding niet correct verbonden is bestaat explosiegevaar. Volg de instructies precies op!
	Bescherm spanningvoerende stekkerverbindingscomponenten meteen na ontkoppeling met een beschermkapje!

6.4.7 Aansluiting aan externe AccuBox Ex met DXN1-contrastekker E3AKK002 (AccuBox Ex in Ex-bereik)

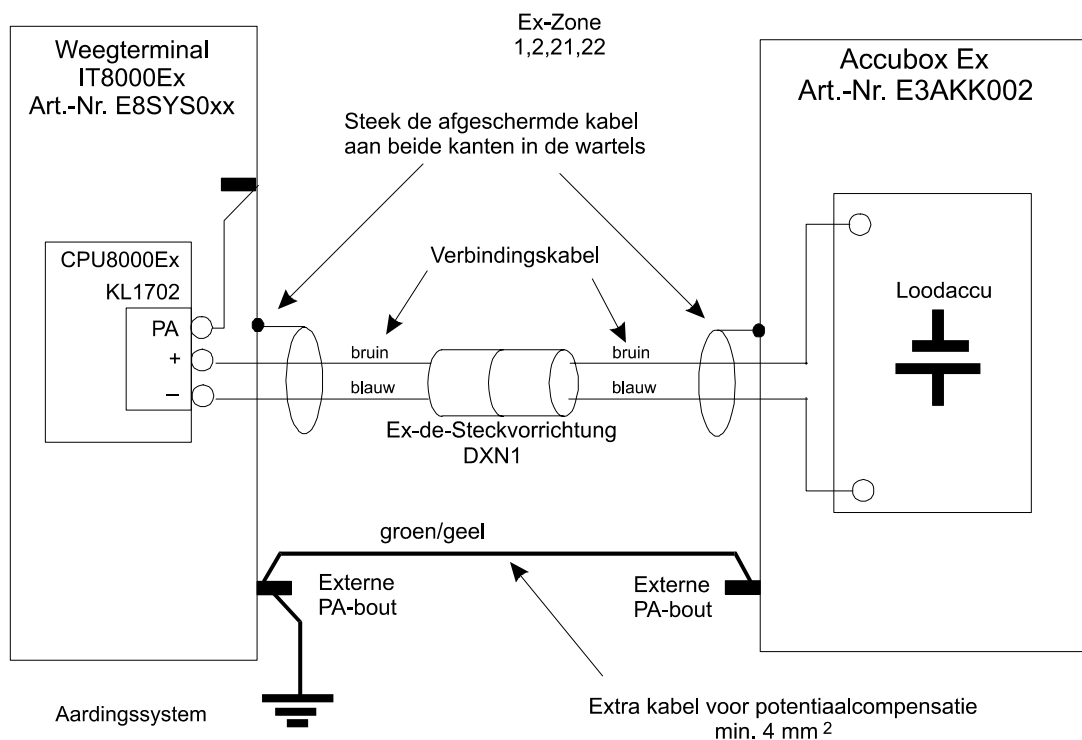
Weegterminal IT8000Ex (Artikel-Nr. E8SYS0x7) kan in het Ex-bereik met de volgende 12V-Accu van SysTec worden gevoed:

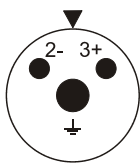
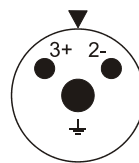
Art.-nr. E3AKK002: AccuBox Ex met DXN1-contrastekker voor gebruik in EX-bereik

De AccuBox is een loodaccu die in een metalen EX-e-behuizing ingebouwd en prewired is. De AccuBox heeft een korte verbindingskabel met EX-de-aansluiting van de firma Marechal uit de serie DXN1. De AccuBox mag in EX-zone 1, 2, 21 of 22 worden geïnstalleerd. Raadpleeg het technisch handboek van de AccuBox Ex en de handleiding 'EX-stekkerverbinding DXN1'.



AccuBox en weegterminal moeten volgens EN 60079-14 worden geïnstalleerd en in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen.



Indeling DXN1 stekkerverbinding:**Bovenaanzicht contraststekker****Bovenaanzicht stekker**

DXN1 Pin	Toewijzing
1	Niet toegewezen
2-	GND
3 +	+ 12 VDC
PE	Afscherming kabel
N	Niet toegewezen

Stekkerverbindingscomponenten verbinden en ontkoppelen

1. Controleer voor gebruik of de stekker beschadigd is.
2. Steek de stekker/contraststekker in de richting van de twee rode pijlen in de geleidegleuf.



1)



2)

3. Stekker/koppeling om ca. 45° naar rechts (3) draaien tot deze niet meer verder kan.
4. Verbind de stekker/koppeling tot deze inklikken en door de blauwe haak worden vastgehouden.



3)



4)

Stekkerverbinding ontkoppelen in omgekeerde volgorde.

 Ex	Raadpleeg de handleiding 'EX-stekkerverbinding 'DXN1' von Marechal
	Randapparatuur moet dezelfde codering hebben om beschadiging van stekker/contactdoos te voorkomen.
	De verbindingskabel van de stekkerverbinding moet dusdanig worden bevestigd dat deze beveiligd is tegen mechanische beschadiging. De kwaliteit van de verbindingskabel moet voldoen aan de thermische en mechanische eisen m.b.t. het toepassingsgebied.
	Als de stekkerverbinding niet correct verbonden is bestaat explosiegevaar. Volg de instructies precies op!
	Bescherm spanningvoerende stekkerverbindingscomponenten meteen na ontkoppeling met een beschermkapje!

6.5 Weegschaalaansluiting

6.5.1 Aansluiting weegcellen

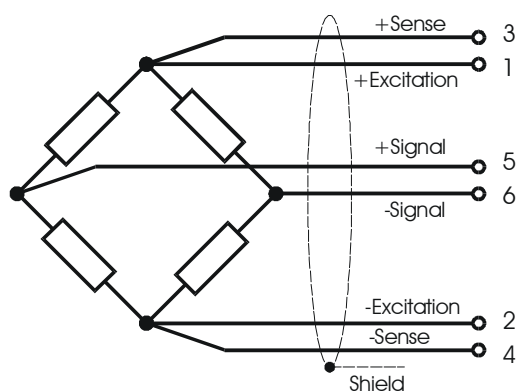
Op aansluiting ADM van de CPU8000Exi kan weegschaalaansluit-module ADM8000-Exi worden geplaatst en met de bijbehorende schroeven worden vastgezet.

D.m.v. Analog Digital module ADM8000-Exi kan een analoog Ex-weegschaalonderstation met de volgende specificatie worden aangesloten:

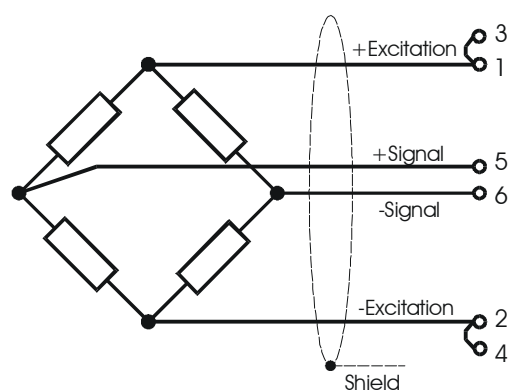
- Intrinsiek veilige DMS-weegcellen met een totale impedantie tussen 43 Ω en 4500 Ω
- Aansluiting in 4- of 6-geleider-techniek


Intrinsieke veiligheid volgens de normen EN 60079-14 moet worden bewezen.
Ex

Schematische weergave EX-weegcellen in 6- en 4-geleider-techniek

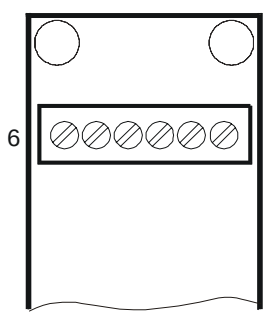


6-Leitertechnik Wägezelle



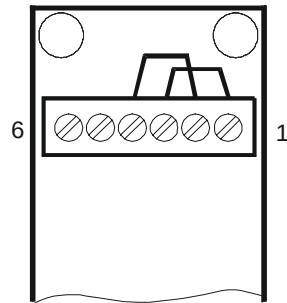
4-Leitertechnik Wägezelle

Aansluiting analoge EX-weegcel in 6-geleider-techniek aan de ADM8000-Exi-module:

		Module: ADM8000-Exi	
		Klem: KL1	
		Toewijzing klemmen	
	1	+	Excitation
	2	-	Excitation
	3	+	Sense
	4	-	Sense
	5	+	Signal
	6	-	Signal

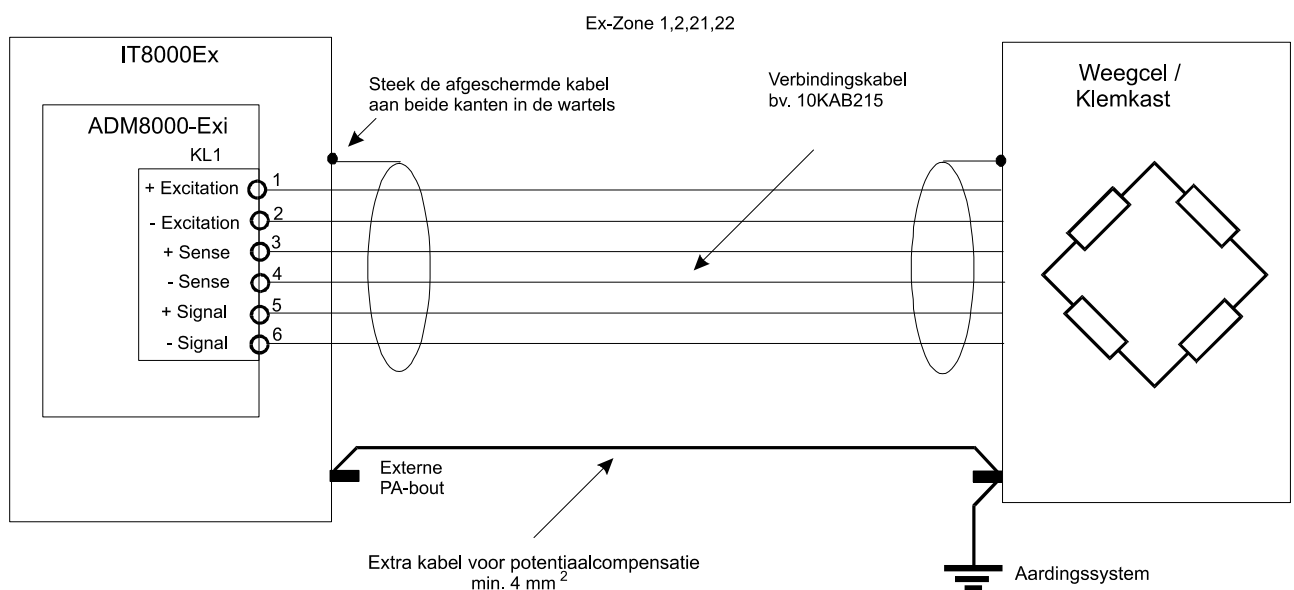
Aansluiting analoge weegcel in 4-geleider-techniek aan de ADM8000-Exi weegschaalaansluit-module:

Worden weegcellen zonder sense-kabels (4-geleider-techniek) gebruikt moeten kabelbruggen aan klem KL1 tussen aansluitingen 1 en 3 en 2 en 4 worden geplaatst.

**Module: ADM8000-Exi****Klem: KL1****Toewijzing klemmen**

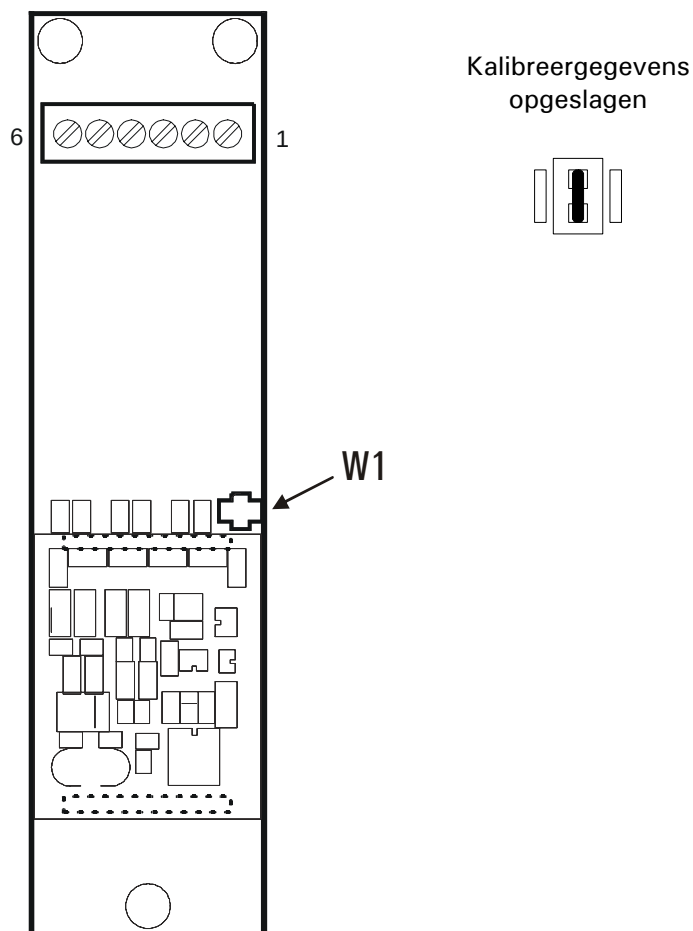
1	+ Excitation
2	- Excitation
3	+ Excitation
4	- Excitation
5	+ Signal
6	- Signal

Gebruik voor de verbinding uitsluitend een geschikte, aan beide kanten afgeschermd kabel, bv. SysTec artikel-nr. 10KAB215.

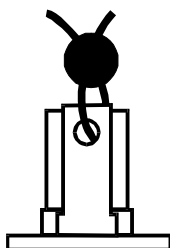
Schematische weergave 6-geleider-aansluiting ADM-Exi aan een weegcel / aansluitdoos

6.5.2 Kalibreergegevens opslaan bij weegschalen die aan ijkplicht onderworpen zijn

De kalibreergegevens kunnen via geleiderbrug W1 in EEPROM worden opgeslagen:



De geleiderbrug W1 kan indien noodzakelijk met een loodje worden verzegeld:



Een beschrijving van de weegschaal-kalibrering vindt u in de kalibreerbeschrijving van de IT8000. ADM kalibreerbeschrijving Duits, Nr. ST.2309.0687.

6.6 Aansluiting interfaces

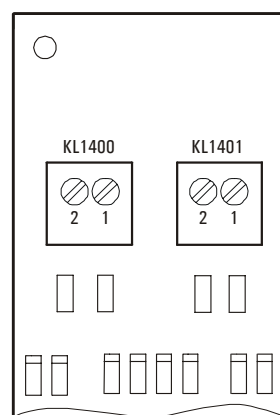
6.6.1 Stekkermodule RS485-Exi

Op aansluiting SIM1 resp. SIM2 van de CPU8000Ex kan de interface-module RS485-Exi worden geplaatst en met de bijbehorende schroeven worden vastgezet.

Met interface-module RS485-Exi kan een geschikte intrinsiek veilige seriële RS485-interface, bv. interface-buffertrap 'Stahl 9185' (SysTec Artikel-nr. E8OPT600) worden aangesloten.



Intrinsieke veiligheid volgens de normen EN 60079-14 moet worden bewezen.



Bouwgroep: RS485-Exi

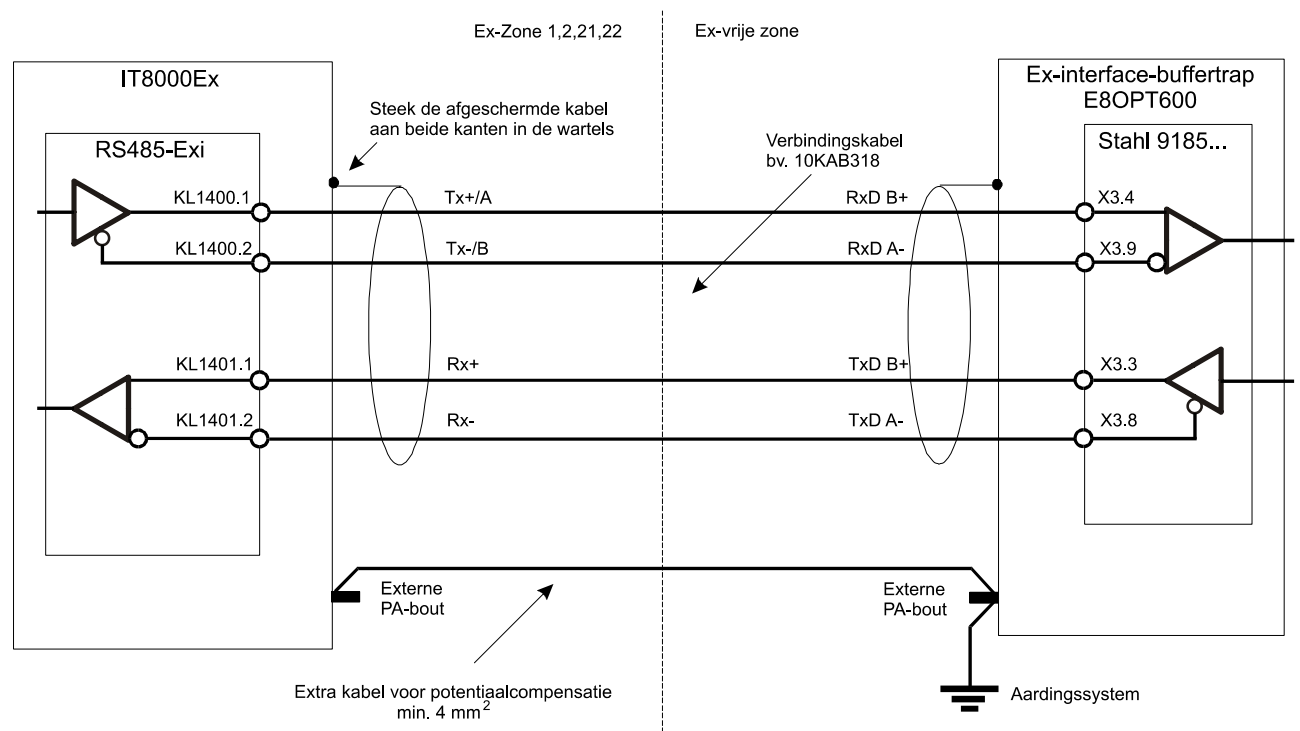
Klem: KL1400-KL1401

Toewijzing klemmen

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

De Ex-interface-buffertrap moet in het Ex-vrije bereik worden geïnstalleerd. Weegterminal en buffertrap moeten in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen. Gebruik voor de verbinding alleen een geschikte, aan beide kanten afgeschermd kabel, bv. SysTec artikel-nr. 10KAB318.

Schematische weergave aansluiting RS485-Exi-interface aan de Ex-interface-buffertrap Stahl 9185



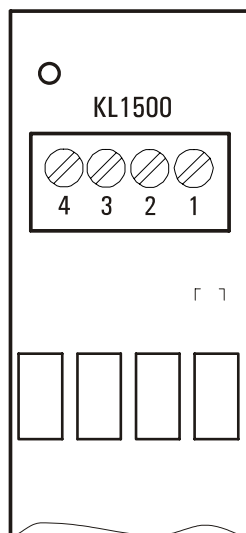
6.6.2 Stekkermodule S10mA-Exi

Op aansluiting SIM1 resp. SIM2 van de CPU8000Ex kan de interface-module S10mA-Exi worden geplaatst en met de bijbehorende schroeven worden vastgezet.

Door steekermodule S10mA-Exi kunnen buffertrap TS3000 of de ExtensionBox met een intrinsiek veilige seriële 10mA-interface worden aangesloten.



Intrinsieke veiligheid volgens de normen EN 60079-14 moet worden bewezen.



Bouwgroep: S10mA-Exi

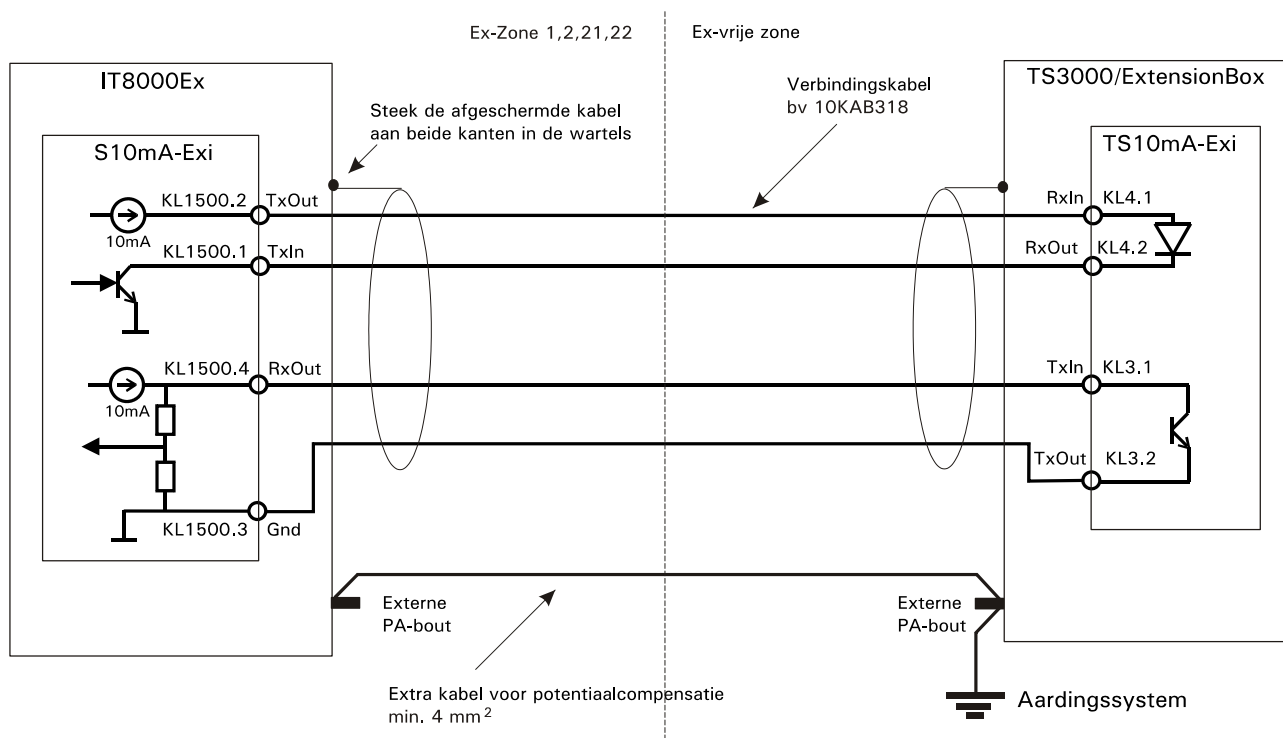
Klem: KL1500

Toewijzing klemmen

1500.1	TxIn
1500.2	TxOut
1500.3	GND
1500.4	RxOUT

Buffertrap TS3000 resp. de ExtensionBox moeten in het Ex-vrije bereik worden geïnstalleerd. Weegterminal en buffertrap resp. ExtensionBox moeten in het potentiaalcompensatiesysteem van de installatie worden opgenomen. Gebruik voor de verbinding alleen een geschikte, aan beide kanten afgeschermd kabel, bv. SysTec artikel-Nr. 10KAB318.

Schematische weergave aansluiting SIM-10mA-Exi-interface aan externe buffertrap

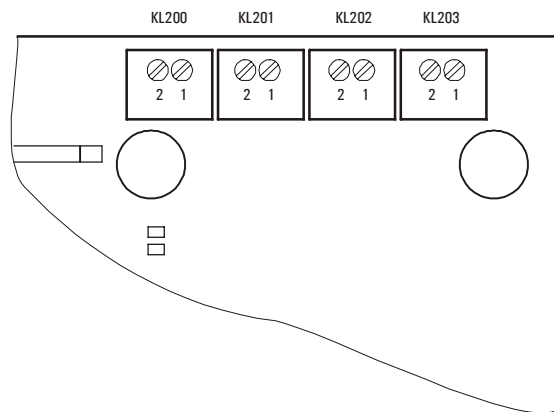


6.6.3 Digitale ingangen IN0 - IN3 op de CPU8000Ex

De intrinsiek veilig digitalen ingangen IN0 - IN3 bevinden zich op de CPU8000Ex aan klem KL200 - KL203. Hier kunnen vier spanningsvrije contacten worden aangesloten.



Intrinsieke veiligheid volgens de normen EN 60079-14 moet worden bewezen.



Module: CPU8000Ex

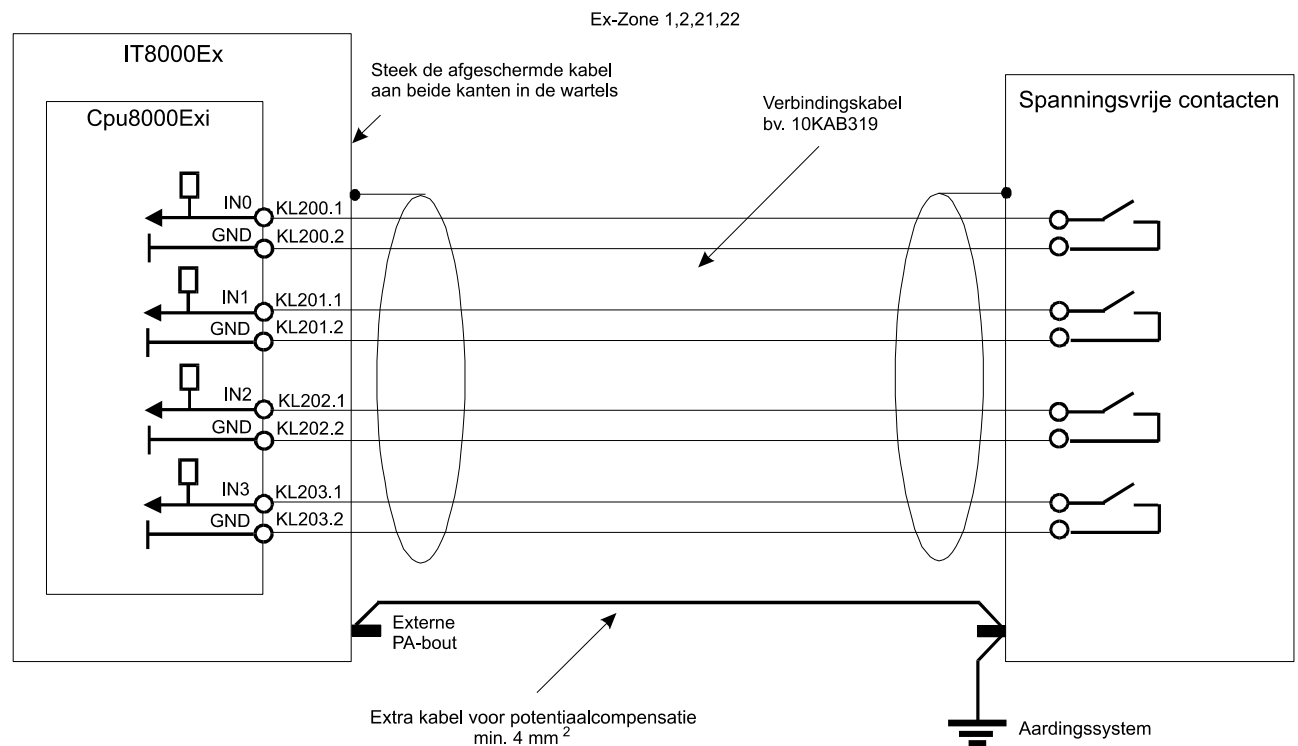
Klem: KL200-203

Toewijzing klemmen

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

Gebruik voor de verbinding alleen een geschikte, aan beide kanten afgeschermd kabel, bv. SysTec artikel-nr. 10KAB319.

Schematische weergave aansluiting digitale ingangen

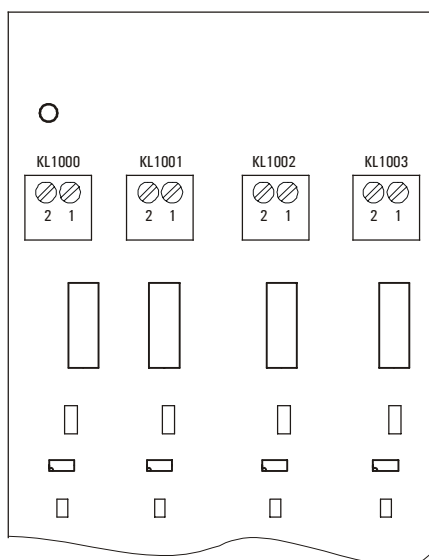


6.6.4 Transistoruitgang OUT4-Exi

Op klembord OUT4-Exi bevinden zich vier intrinsiek veilige digitale transistoruitgangen. Hier kunnen vier intrinsiek veilige piëzoventilen worden aangesloten.

De maximale uitgangsstroom bedraagt 2mA bij 5VDC uitgangsspanning.

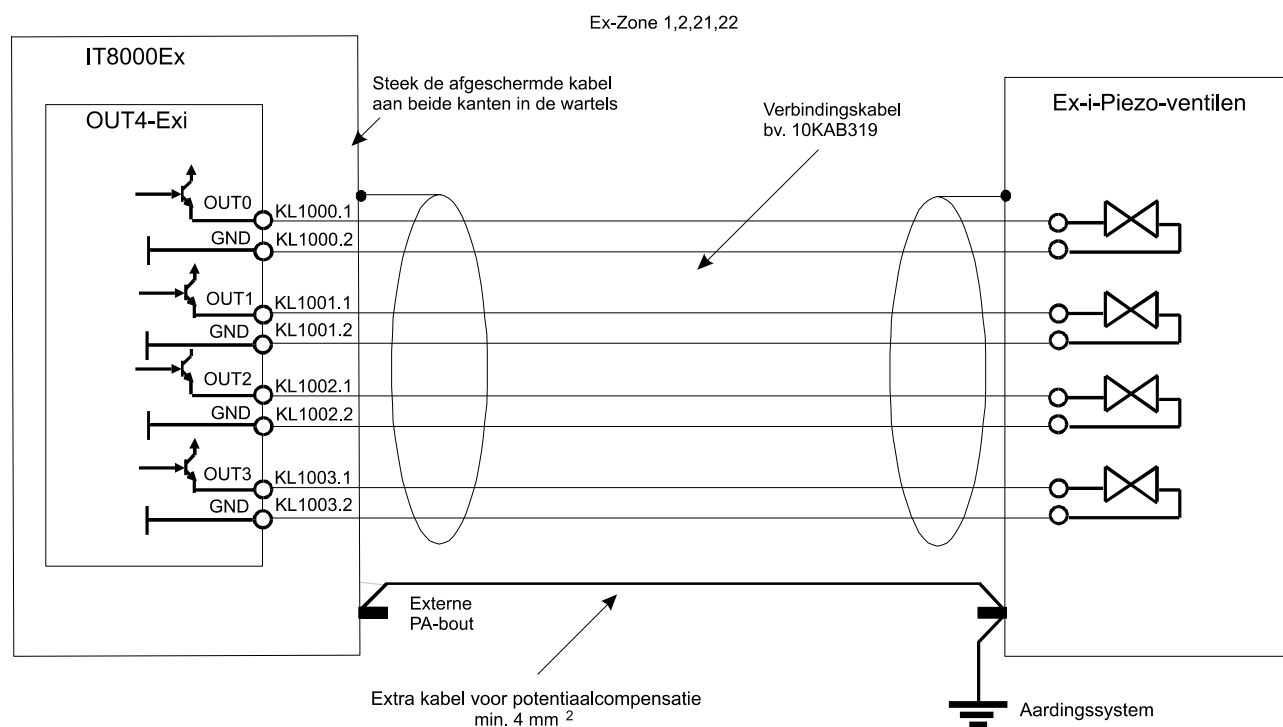
Ex Intrinsieke veiligheid volgens de normen EN 60079-14 moet worden bewezen.



Module: OUT4-Exi	
Klem: KL1000-1003	
Toewijzing klemmen	
KL1000.1	OUT0
KL1000.2	GND
KL1001.1	OUT1
KL1001.2	GND
KL1002.1	OUT2
KL1002.2	GND
KL1003.1	OUT3
KL1003.2	GND

Gebruik voor de verbinding alleen een geschikte, aan beide kanten afgeschermd kabel, bv. SysTec artikel-nr. 10KAB319.

Schematische weergave digitale transistoruitgangen op klembord OUT4-Exi

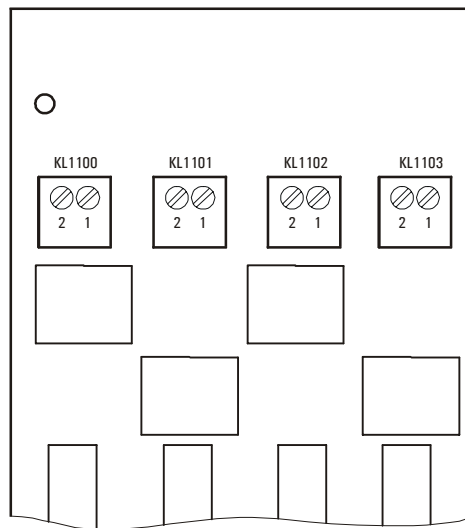


6.6.5 Relaisuitgangsmodule REL4-Exi

Op klembord REL4-Exi bevinden zich vier intrinsiek veilige spanningsvrije relaisuitgangen. Hier kunnen geschikte intrinsiek veilige componenten, bv. scheidingsschakelversterker Pepperl & Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W worden aangesloten.



Intrinsieke veiligheid volgens de normen EN 60079-14 moet worden bewezen.

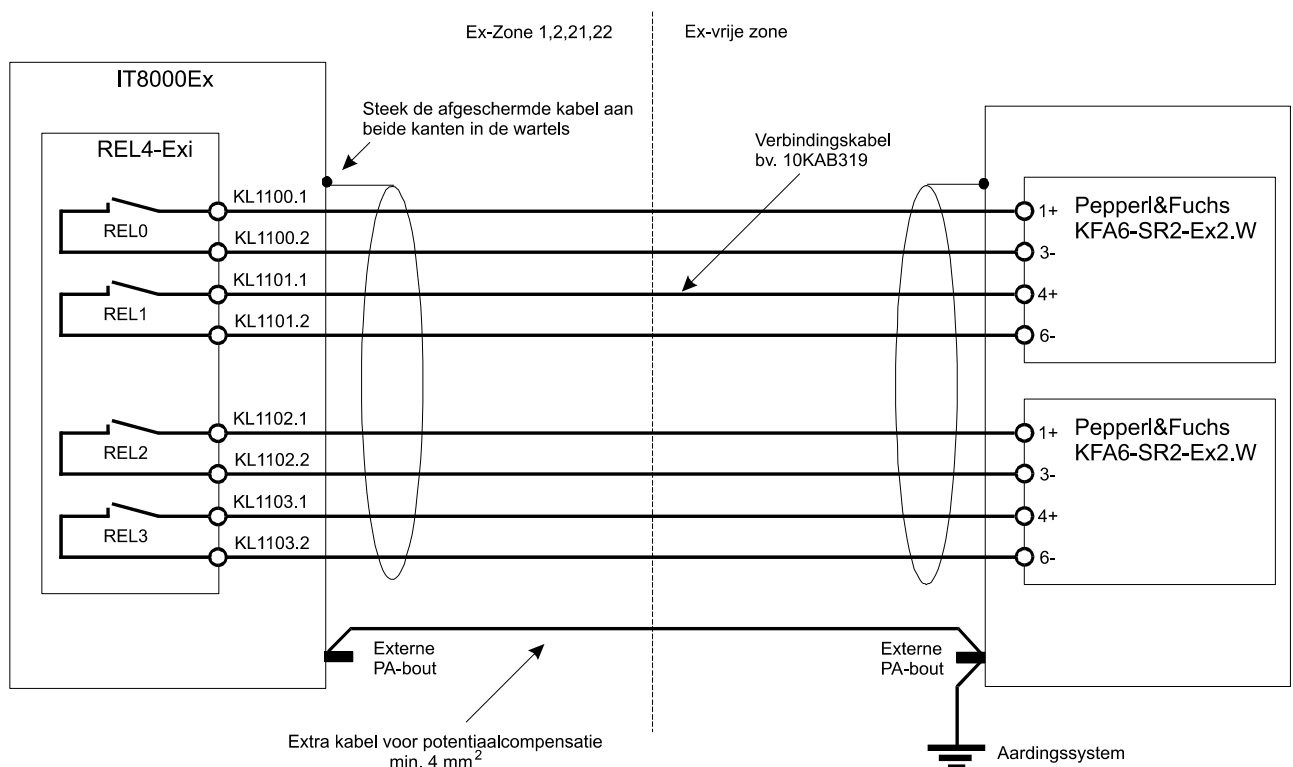


Module: REL4-Exi
Klem: KL1100-K1103
Toewijzing klemmen

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

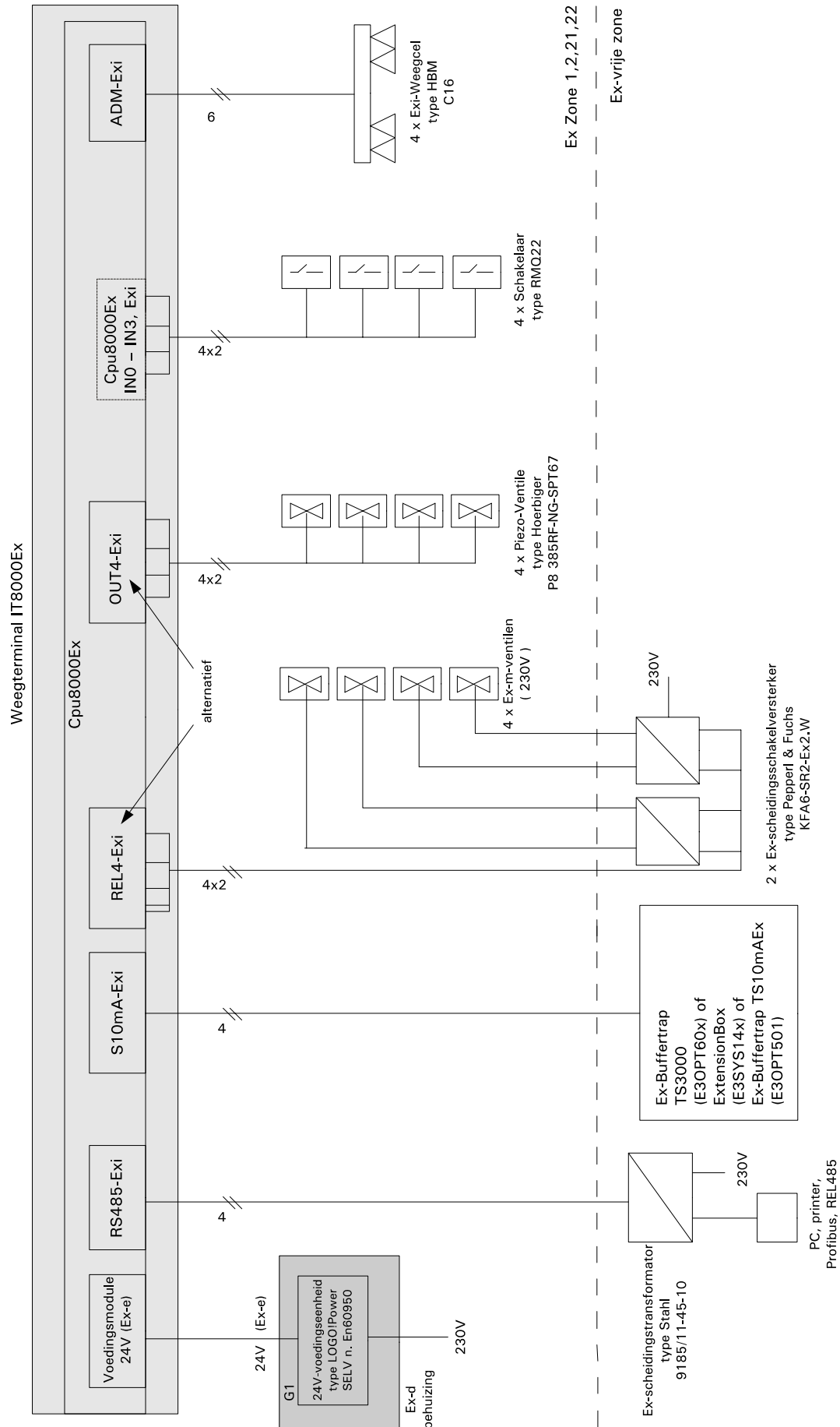
Gebruik voor de verbinding alleen een geschikte, aan beide kanten afgeschermd kabel, bv. SysTec artikel-nr. 10KAB319.

Schematische weergave aansluiting digitale relaisuitgangen op klembord REL4-Exi



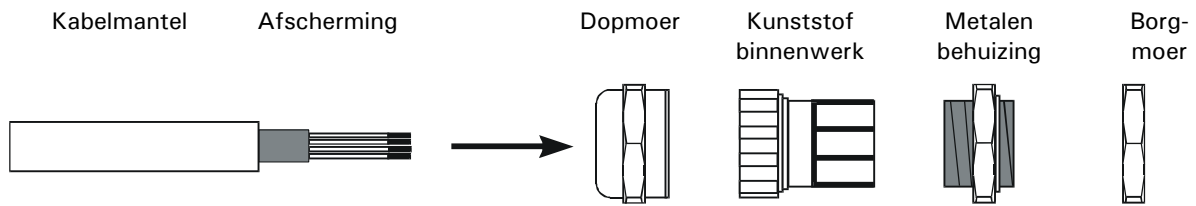
6.7 Installatievoorbeeld IT8000Ex

Schematisch overzicht van een typische systeemopbouw:



6.8 Kabelmontage

De verbindingskabels worden door wartels in de behuizing gevoerd.



Kabel-Montage met PG-schroefverbinding:

1. Schuif de dopmoer over de kabelmantel.
2. Schuif het kunststof binnenwerk over de kabelmantel tot de rechter rand van het binnenwerk aansluit op het einde van de kabelmantel.
3. Draai de afscherming uitelkaar en leg de draden vlak over de rechter kant van het kunststof binnenwerk zodat de afscherming met de behuizing geleidend is verbonden. De afschermingsaders mogen niet langer zijn dan het rechter gedeelte van het binnenwerk omdat de PG dan niet meer dicht is.
4. Voer de kabels met het kunststof binnenwerk in de metalen behuizing.
5. Plaats de dopmoer en schroef deze met een schroevendraaier vast.



Gebruik bij leidingen met dunne draden adereindhulzen en zorg ervoor dat er geen draden uitsteken.

7 In gebruik nemen

7.1 Algemeen

Controleer voor het eerste gebruik de volgende punten:

 Ex	Controleer of er zich geen explosieve gassen resp. stoffen in de buurt bevinden.
	Controleer juiste toepassing zoals beschreven in hoofdstuk 'Toepassing'
	Controleer de montage zoals beschreven in hoofdstuk 'Montage'
	Controleer de installatie (potentiaalcompensatie, aansluiting randapparatuur) zoals beschreven in hoofdstuk 'Installatie'
	Controleer bewijs intrinsieke veiligheid volgens EN 60079-14.
	Controleer of de behuizing d.m.v. alle zeskantschroeven is dichtgeschroefd.
	Controleer of componenten die aan de uitgangen en interfaces zijn aangesloten (ventilen, beweegbare onderdelen) schade kunnen veroorzaken.
	Controleer aansluiting voedingsspanning.
	Parametreer de weegterminal (interfaces parameter...) in service mode zoals beschreven in hoofdstuk 'Service mode'
	Kalibreer de weegschaal volgens de kalibreerhandleiding.
	Test in-/uitgangen, seriële interface en weegschaal in de service mode zoals beschreven in hoofdstuk 'Hardwaretest'

8 Service mode

8.1 Algemeen

De service mode is een programma om de IT8000Ex te configureren. Bovendien kunnen in de service mode functietests om de IT8000Ex hardware te testen worden uitgevoerd en gegevens op een aangesloten PC worden opgeslagen. In de volgende passages worden bediening van de IT8000Ex per display en toetsenbord, de oproep en de functies van de service mode beschreven.



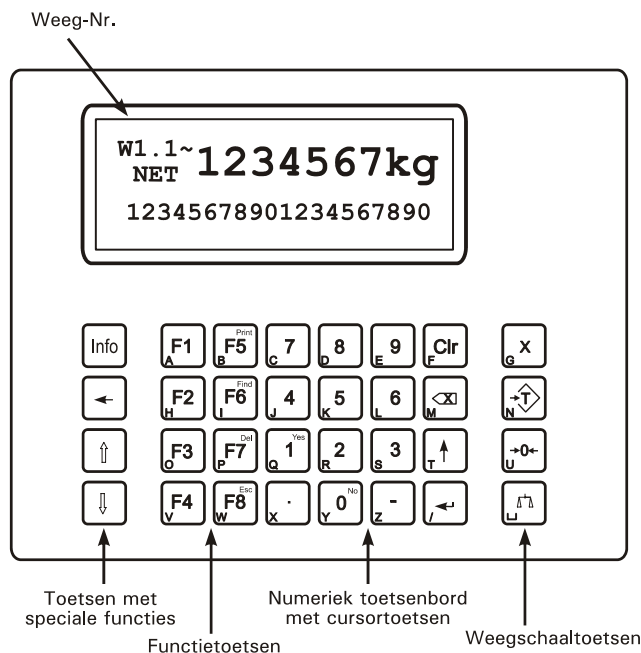
IT8000Ex en de aangesloten randapparatuur mogen alleen door gekwalificeerd vakpersoneel worden geconfigureerd en afgesteld!

Voor oproep van de service mode moet alle randapparatuur zijn aangesloten en geconfigureerd!

Het service-wachtwoord moet bekend zijn om de service mode op te roepen (zie laatste bladzijde van dit handboek).

Als instellingen in de service mode ondeskundig worden veranderd kan het gebruiksverloop worden gestoord!

8.2 Display- en bedienelementen



Bovenste displayregel		Weergave bruto-/nettogewicht of weergave invoergroep *)		
Onderste displayregel		Weergave leadtekst links, invoer rechts *)		
Speciale toetsen	Info	Vooruitbladeren		
	←	Terugbladeren		
	↑ Info	Oproep service mode		
	↑↑	Tegelijk met een letter: hoofdletters		
	↓↓	Tegelijk met een letter: kleine letters		
	↑↑	3x drukken: contrast, contrast verhogen		
	↓↓	3x drukken: contrast, contrast verlagen		
Functietoetsen	F1 - F4	Functie afhankelijk van toepassingsprogramma		
	F5 (Print)	Printen	F6 (Find)	Zoek file
	F7 (Delete)	Wis file	F8 (Esc)	Escape
Wistoetsen	Clr	Invoer wissen		
	⌫	Laatste teken wissen		
Cursortoets	↑	Terug naar de vorige programmastap		
Entertoets	↵	ENTER-toets om de invoer te bevestigen, verder naar de volgende programmastap		
Weegtoetsen	X	Weergave nettogewicht met 10-voudige resolutie gedurende 5 sec. (alleen bij tarreren in gebruiksmodus ".... wegen", alleen als dit in de service modus is geactiveerd)		
	↔	Tarreren (tarra-compensatie), resp. tarra wissen bij getarreeerde weegschaal		
	→0←	Brutogewicht van de weegschaal nulstellen		
	⚖	Geen functie in IT8000Ex		

*) Afhankelijk van het toepassingsprogramma kan het display anders worden ingedeeld (bv. met 4 regels).

8.3 Handleiding

In de volgende passages wordt de bediening aan de hand van de tekst in het display en de desbetreffende invoer beschreven.

In de service mode worden principieel 2 van de maximaal 4 mogelijke regels gebruikt.

De tekst in het display is omlijnd en staat links. De bedieningsmogelijkheden via de functietoetsen staan aan de rechter kant. Invoerstappen worden rechts toegelicht

Voorbeeld:

Service Mode Wachtwoord ????	Wachtwoord met 4 tekens invoeren ↑ Terug naar de uitgangsmodus
--	--

Weergaven of tekstinvoer, die alleen onder bepaalde voorwaarden plaatsvinden, worden in de volgende passages ingelijnd weergegeven. De bijbehorende voorwaarde staat in vette letters boven links:

Voorbeeld:

Als een extra teken is gedefiniëerd:

Cyclus-teken 1 Wissen na print? J	1,J Extra teken wissen na print 0,N Extra teken niet wissen
--------------------------------------	--

Weergave en invoer in het laatste voorbeeld vinden alleen plaats als tevoor extra tekens zijn gedefiniëerd.

ENTER-toets ↵ en ↑-toets

Principieel komt men met de ENTER-toets **naar de volgende** invoerstap en met de ↑-toets naar de vorige invoerstap.

Parameterkeuze, bv. 'DATUM XXXXXXXX':

Bij parameterkeuzes kunnen de verschillende parameters met de **Info**-toets worden weergegeven (bladeren). Als de entertoets ↵ wordt ingedrukt kan de als laatste weergegeven parameter worden opgeroepen. De mode bladeren kan met de ↑-toets worden verlaten.

Functiekeuze, bv. Kies functie 1-4':

Bij functiekeuzes kunnen de verschillende functies met de **Info**-toets worden weergegeven (bladeren). Als de entertoets ↵ wordt ingedrukt kan de als laatste weergegeven functie worden opgeroepen. Alternatief kan de functie ook in 'Kies functie' door invoer van het kencijfer rechtstreeks worden opgeroepen. De mode bladeren kan met de ↑-toets worden verlaten.

Bevestiging van de vraag met J (1) of N (0):

Bij een vraag, bv. 'Save parameters? J' wordt de vraag met 1 en dan de entertoets ↵ bevestigd. Met 0 en dan invoertoets ↵ wordt de vraag ontkend en de parameter in het voorbeeld niet opgeslagen.

Numerieke invoer (alleen cijfers):

Numerieke invoer wordt in deze handleiding symbolisch met bv. '99999' weergegeven. Het aantal negens komt overeen met de maximale invoerlengte (bv.: 99 = 2-cijverig, numeriek).

Numerieke invoer van rechts naar links. Afhankelijk van de invoer zijn decimale punten en minteken toegestaan. Als cijfers met een vast aantal cijfers achter de komma worden ingevoerd komt de decimale punt automatisch op de goede plaats.

Alphanumerieke invoer (letters en cijfers):

Alphanumerieke invoer wordt in deze handleiding symbolisch met bv. 'XXXXXXX' weergegeven. Alphanumerieke invoer van links naar rechts. Als de invoer langer is dan de plaats in het display wordt de invoer naar links verschoven. Met de ← -toets kan de ingevoerde text naar links en als de toetsen ↑ en ← tegelijk worden ingedrukt naar rechts worden geschoven.

Contrast afstellen:

Het contrast van het display kan worden veranderd. Druk de ↑ of de ↓.toets drie keer achterelkaar. Daardoor is de contrastafstelling geactiveerd. Met ↑ wordt het contrast verhoogd en met ↓ verlaagd. U verlaat de contrastafstelling door een willekeurige andere toets in te drukken.

9 Transport, onderhoud en reiniging

9.1 Transport

Attentie:

- Transport en opslag van de weegterminal alleen in de bijbehorende verpakking met schuimrubber.
- Het apparaat moet worden beschermd tegen extreme temperaturen, vochtigheid, stoten en trillingen.
- Temperatuur in de opslagplaats -10 °C tot +50 °C bij max. 95 % rel. luchtvochtigheid, niet condenserend.

9.2 Onderhoud



Het apparaat moet regelmatig door vakkundig personeel dat door SysTec GmbH is geautoriseerd worden onderhouden (zie hoofdstuk 'Installatie'). Het apparaat moet vooral worden gecontroleerd op dichtheid van de behuizing, beschadiging van alle aangesloten kabels en op goede bevestiging van alle schroefverbindingen.

Onderhoud van aangesloten weegschaalonderstations is - afhankelijk van de gebruiksintensiteit - regelmatig nodig. Deze moeten worden gecontroleerd op metalen of andere vreemde deeltjes die het gewicht kunnen beïnvloeden. Verder wordt aanbevolen regelmatig met geijkte gewichten te kalibreren. Een functiecontrole is met het programma service mode mogelijk.

9.3 Reiniging



- Het apparaat mag alleen door bedreven vakkundig personeel worden gebruikt. Schakel het apparaat voor reiniging of onderhoud spanningsvrij!
- De beschermingsfolie op het toetsenbord is bestendig tegen aceton, trichloor, alcohol, ether, salpeterzuur (20%), hexaan, zwavelzuur (20%) en universele reinigingsmiddelen.



Het apparaat kan worden gereinigd met een schone, zachte doek die licht is bevochtigd met een normaal schoonmaak- of glasreinigingsmiddel. Het reinigingsmiddel mag niet op het apparaat zelf worden gespoten. Geconcentreerde zuren, logen, oplosmiddelen of zuivere alcohol mogen niet worden gebruikt. Vrijf en veeg niet met droge doekjes op de folie om statische oplading te voorkomen.



Bij gebruik van schoonmaakmiddelen die zuren, logen of alcohol bevatten moet het apparaat met schoon water worden nagereinigd.

De beschermingsklasse van de weegterminal is IP65 (bescherming tegen straalwater).

9.4 Veiligheidscontrole



Gevarenvrij gebruik kan niet worden gegarandeerd als:

- de behuizing of het toetsenbord beschadigd zijn
- de aangesloten kabels, de kabelingang of de potentiaalcompensatie beschadigd zijn
- het aangeslotene voedingsapparaat beschadigd is
- na inschakeling geen weergave in het display verschijnt

Schakel de apparatuur spanningsvrij en wendt u zich aan de door SysTec GmbH geautoriseerde klantenservice.

9.5 Functiecontrole

De functiecontrole van de weegterminal vindt plaats d.m.v. justeer gewichten tijdens het justeren van de weegschaal. De digitale in- / uitgangen en de seriële interface kunnen in de service mode (hardwaretest) worden gecontroleerd.

9.6 Reparaties



Ex

Schakel het apparaat spanningsvrij als er storingen optreden en zorg ervoor, dat het apparaat niet weer wordt ingeschakeld. De gebruiker kan de electronica niet zelf onderhouden.

Reparaties mogen niet door de gebruiker worden uitgevoerd.

Reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door een vakkundige klantenservice (zie hoofdstuk 'Installatie') die door SysTec GmbH is geautoriseerd. Er mogen alleen originele reserveonderdelen worden gebruikt.

9.7 Demontage



Ex

1. Bij demontage moeten de algemeen erkende regels van de techniek worden opgevolgd. Vooral bij werkzaamheden aan elektrische onderdelen moeten de speciale veiligheidsvoorschriften worden opgevolgd.
2. Apparaat spanningsvrij schakelen.
3. Kabelverbindingen losmaken.
4. Weegterminal met geschikt gereedschap demonteren.

9.8 Milieuvriendelijke afvoer

De verpakking en de gebruikte onderdelen moeten volgens de regels van het land waarin het apparaat wordt geïnstalleerd worden afgevoerd.

10 Storingen verhelpen

**Ex**

De weegterminal IT8000Ex mag niet veranderd c.q. omgebouwd worden.

IT8000Ex heeft geen onderdelen die door de gebruiker zelf kunnen worden onderhouden!

IT8000Ex mag uitsluitend door vakkundig personeel worden geïnstalleerd, geïnstalleerd en onderhouden!!

**Ex**

De weegterminal mag uitsluitend spanningsvrij worden geopend.

**Ex**

Defecte apparaten meteen loskoppelen van de voeding. Reparaties mogen uitsluitend door gekwalificeerd (zie hoofdstuk 'Installatie') en vakkundig personeel dat door SysTec GmbH is geautoriseerd worden uitgevoerd. Er mogen alleen originele reserve onderdelen worden gebruikt. Volg deze instructies op om veiligheidsrisicos voor de gebruiker te vermijden!

Ga als volgt te werk als er storingen optreden:

- Schakel de weegterminal spanningsvrij
- Controleer alle verbindingstekabels incl. kabelingen op beschadiging
- Controleer de behuizing en het toetsenbord op beschadiging

Als er problemen optreden die met behulp van dit handboek niet kunnen worden verholpen wordt aanbevolen zoveel mogelijk informatie te verzamelen om het opgetreden probleem zo precies mogelijk te kunnen beschrijven.

**Ex**

Zoek nooit naar een fout in een explosiegevaarlijke omgeving. Probeer indien mogelijk te verifiëren wanneer het probleem precies optreedt en of het mogelijk is de fout te reproduceren (herhaalt de fout zich onder dezelfde randvoorwaarden).

Bovendien zijn de volgende informatie voor een doelgerichte locatie van de fout noodzakelijk:

- Serie-nr. van het apparaat
- Precieze weergave van alle foutmeldingen die in het display worden weergegeven.
- Precieze benaming (type) van de weegterminal.

Wendt u zich met deze gegevens tot de verantwoordelijke klantenservice.

11 Technische gegevens

Behuizing	RVS-behuizing voor plaatsing op tafel of montage aan de muur
IP-beschermingsklasse	IP65
Gewicht	Ca. 5 kg
Temperatuurbereik	Opslag: -10 °C tot +50 °C bij 95 % rel. luchtvochtigheid, niet condenserend Gebruik: -10 °C tot +40 °C bij 95 % rel. luchtvochtigheid, niet condenserend
Veiligheidstechnisch relevante gegevens	Zie hoofdstuk 'Defenitie elektrische waardes'
Display	LCD-weergave met achtergrondverlichting
Toetsenbord	Folietoetsenbord met 32 toetsen, incl. weegschaal-functietoetsen, gebruiker-functietoetsen, numeriek toetsenblok. Alphainvoer door toetsen met verschillende functies.
Opties	Weegschaalaansluiting ADM8000-Exi, art.-nr. E8OPT100-x
	Seriële interfacemodule S10mA-Exi, art.-nr. E8OPT221-x
	Seriële interfacemodule RS485-Exi, art.-nr. E8OPT222-x
	Digitale transistor uitgangsmodule OUT4-Exi, art.-nr. E8OPT310
	Digitale relais uitgangsmodule REL4-Exi, art.-nr. E8OPT311

12 Bijlage

12.1 ACK/NAK-protocol

In service mode groep 1 kan het transmissieprotocol voor beide interfaces worden geselecteerd. Als het ACK/NAK-protocol is geselecteerd worden de gegevens volgens het volgende schema overgedragen:

IT8000Ex -> PC

Besturingstekens / gegevens	Voorbeeld	Opmerking
Startteken	STX	Kan in service mode worden in- en uitgeschakeld.
Gegevensvak in ASCII-formaat	Volgnr., datum, bruto, netto	Gegevensvakken en diens volgorde, lengte, kommaplaats enz. zijn onafhankelijk van het toepassingsprogramma (bv. IT8000Ex <i>BASIC</i> , IT8000Ex <i>COUNT</i> , enz.). Zie ook de desbetreffende installatiebeschrijving, bv. 'Installatiebeschrijving IT8000Ex <i>BASIC</i> '.
Eindteken	ETX	Kan in service mode ingesteld en uitgeschakeld worden
Checksom	XOR	Kan in service mode ingesteld en uitgeschakeld worden, naar keuze XOR, 2er-compliment of zonder checksom

PC -> IT8000Ex

Besturingstekens	Opmerking
ACK	Positieve terugmelding als het datapakket correct is ontvangen

of

PC -> IT8000Ex

Besturingstekens	Opmerking
NAK	Negatieve terugmelding als het datapakket niet correct is ontvangen

De IT8000Ex maximale timeout-tijd voor het ontvangen van ACK of NAK bedraagt 6 secondes. Als er na 6 secondes geen antwoord wordt ontvangen wordt de gegevensoverdracht herhaald. Als NAK wordt ontvangen of er geen antwoord volgt worden de gegevens maximaal 4 maal verzonden. Wordt na 5 maal zenden geen antwoord of alleen NAK ontvangen verschijnt er een foutmelding in het IT8000EX-display die moet worden bevestigd. De gebruiker kan dan de gegevens nogmaals zenden (bv. nadat het probleem is verholpen) of de gegevensoverdracht uit te schakelen.

Alternatief van het ACK/NAK-protocol kunnen in service mode ook de volgende protocollen worden geselecteerd: DUST3964(R), RK512-computerkoppeling en No-ACK (zoals ACK/NAK, echter zonder terugmelding).

12.2 Batterij vervangen

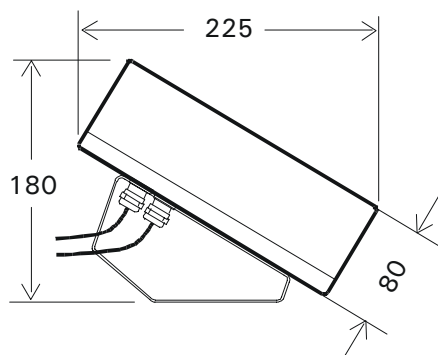
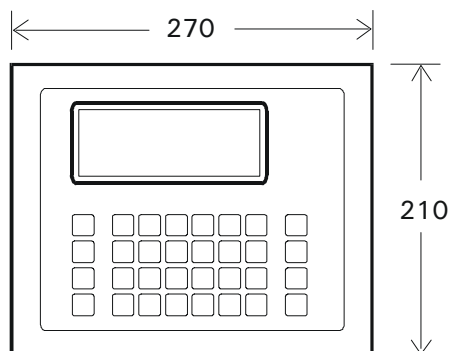


IT8000Ex heeft een lithiumbatterij voor gegevensopslag en de real time klok. Explosiegevaar bij ondeskundig vervangen. Vervanging alleen door een originele SysTec batterij. Afvoer volgens de instructies van de fabrikant.

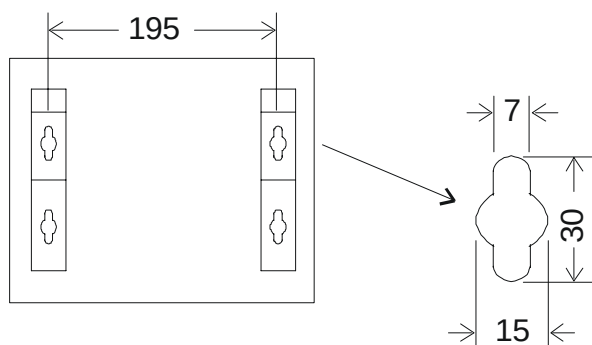
De levensduur van de batterij bedraagt bij normaal gebruik tenminste drie jaar. De batterij moet om de drie jaar worden vervangen.

De batterij mag alleen durch deskundig (zie hoofdstuk 'Installatie') en door geautoriseerd SysTec GmbH personeel worden vervangen. De batterij mag niet in een explosiegevaarlijke omgeving worden vervangen.

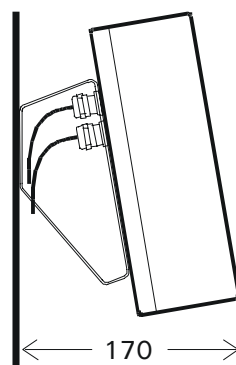
13 Afmetingen



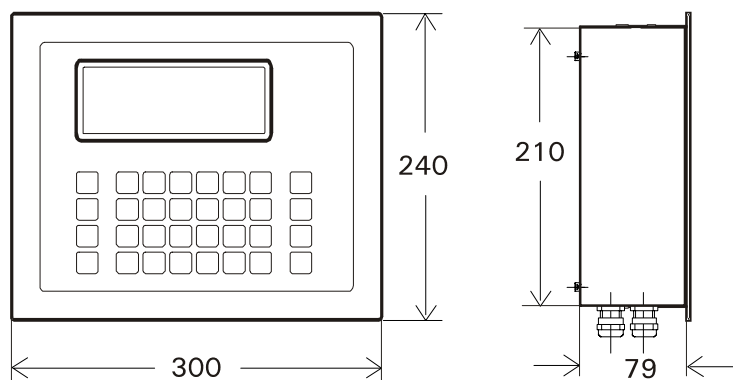
Bevestigingsgaten



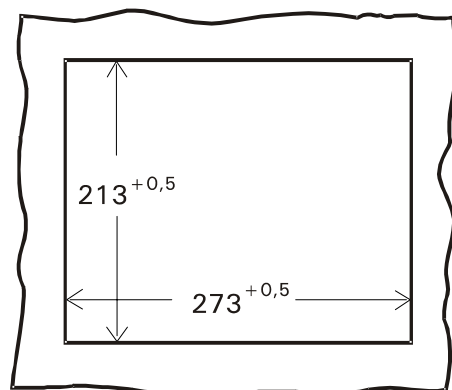
Wandmontage



Inbouw schakelbord



Uitsparing voor schakelbord



14 Prototype-keuringscertificaat



Translation

- (1) **EC-Type Examination Certificate**
- (2) **- Directive 94/9/EC -**
Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres
- (3) **BVS 06 ATEX E 034**
- (4) **Equipment:** Terminal type IT8000Ex-AAA*
- (5) **Manufacturer:** SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
- (6) **Address:** 50129 Bergheim-Glessen, Germany
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this type examination certificate.
- (8) The certification body of EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
 The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 06.2023 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- | | |
|------------------|----------------------|
| EN 60079-0:2004 | General requirements |
| EN 60079-7:2003 | Increased safety 'e' |
| EN 50020:2002 | Intrinsic safety 'i' |
| EN 60079-18:2004 | Encapsulation 'm' |
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the appendix to this certificate.
- (11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
 Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

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

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, dated 08. March 2006

Signed: Dr. Jockers

Signed: Dr. Eickhoff

 Certification body

 Special services unit

Page 1 of 4 to BVS 06 ATEX E 034

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change
 DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
 (until 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)



(13)

Appendix to

(14)

EC-Type Examination Certificate

BVS 06 ATEX E 034

(15) 15.1 Subject and type

Terminal type IT8000Ex-****

Instead of the placeholder **** letters are inserted in the full designation specifying the plug-on modules for the individual functions fitted to the mainboard.

Type IT8000Ex-****



A = Output module Out4-Exi

B = Relay output module REL4-Exi

A = Interface RS485-Exi

A = Interface RS485-Exi

A = Weighing module ADM-Exi

15.2 Description

The IT8000Ex is a W&M approved weighing terminal for a variety of applications, such as weighing, parts counting and filling. A printed circuit board with the electronic components is built into a stainless steel housing. On the printed circuit board there are the potted power supply unit, four slots for the optional plug-on modules, connectors for display and keyboard and screw terminals for the power supply and the digital inputs. In the lid there is the LCD display with keyboard.

Different types of plug-on modules with different output circuits can be fitted. On the modules there are the terminals for the external intrinsically safe circuits. The terminal is used in areas requiring explosion-protected equipment compliant to category 2G.

Ancillary devices installed in areas 2G or 2D may be connected to the intrinsically safe input/output circuits, provided that they are appropriately certified.

15.3 Parameters

15.3.1 Supply circuit input power supply unit, connecting terminals ST1700 3 and 4.

Nominal voltage	Un	DC	9 - 36	V
Nominal current	In		0.3	A
Maximal voltage	Um	DC	60	V
Max. short circuit current of the power supply		Ik		100A

15.3.2 Intrinsically safe circuits

15.3.2.1 Input circuits, connecting terminals KL200 1(+) and 2 (Gnd), KL201 1(+) and 2 (Gnd), KL202 1(+) and 2 (Gnd) and KL203 1(+) and 2 (Gnd)

Values for each circuit

Voltage	Uo	5.3	V
Current	Io	22	mA
Internal resistance	Ri	248	Ω

linear output characteristic



External inductance and external capacitance according to the following table:

Lo [mH]	0	0.01	0.2	70
Co [μF]	50	14	4.7	0

Internal inductance Li negligible
Internal capacitance Ci negligible

15.3.2.2 Output circuits weighing module ADM-Exi, connecting terminals KL1

Voltage Uo 5.3 V
Current Io 220 mA
Power Po 1.116 W

External inductivity and external capacity according to the following table:

	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 Interface module RS 485-Ex-i

Connecting terminals KL1400 1(Tx+/A) and KL 1400 2 (Tx-/B)

Connecting terminals KL1401 1(Rx+) and KL 1401 2 (Rx-)

Voltage Uo 5.3 V
Current Io 9 mA
Internal resistance Ri 588 Ω

External inductivity and external capacity according to the following table:

	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

Max. voltage Ui 6.5 V
Internal inductance Li negligible
Internal capacitance Ci negligible

15.3.3.4 Relay module REL4-Exi

Connecting terminals KL1100 1 and 2 relay 1 Out, KL1101 1 and 2 relay 2 Out, KL1102 1 and 2 relay 3 Out and KL1103 1 and 2 relay 4 Out

Potential free contacts for the connection of one each intrinsically safe circuit.

Switched voltage Ui 60 V
Switched current Ii 3 A
Internal inductivity Li negligible
Internal capacity Ci negligible

The contacts are separated from each other up to a sum of peak voltages of 60 V.

15.3.3.5 Output module Out4-Exi

Connecting terminals KL1000 1 and 2, KL1001 1 and 2, KL1002 1 and 2 and KL1003 1 and 2

Values for each circuit

Voltage Uo 5.3 V
Current Io 108 mA
Internal resistance Ri 49 Ω



External inductivity and external capacity according to the following table:

	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 Ambient temperature range

Ta

-10 °C up to +40 °C

(16) Test and assessment report

BVS PP 06.2023 EG as of 08.03.2006

(17) Special conditions for safe use

None

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 31.01.2008

BVS-Schu/Ar E 0034/08

DEKRA EXAM GmbH


Certification body


Special services unit



1st Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate BVS 06 ATEX E 034

Equipment: Terminal type IT8000Ex-AAA*
Manufacturer: SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
Address: 50129 Bergheim-Glessen, Germany

Description

The terminal can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 60079-0:2004	General requirements
EN 60079-7:2003	Increased safety 'e'
EN 50020:2002	Intrinsic safety 'i'
EN 60079-18:2004	Encapsulation 'm'

The marking of the equipment shall include the following:

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

Test and assessment report

BVS PP 06.2023 EG as of 27.03.2007

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, dated 27. March 2007

Signed: Dr. Jockers

Certification body

Signed: Dr. Eickhoff

Special services unit

Page 1 of 2 to BVS 06 ATEX E 034 / NI

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
(until 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)



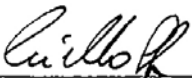
We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 31.01.2008
BVS-Schu/Ar E 0034/08

DEKRA EXAM GmbH



Certification body



Special services unit



Translation

2nd Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate BVS 06 ATEX E 034

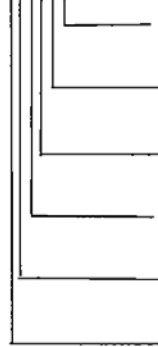
Equipment: Terminal type IT8000Ex-*****
Manufacturer: SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
Address: 50129 Bergheim-Glessen, Germany

Description

The terminal can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report (enclosure, fastening elements, circuitry of the boards can be modified and a new interface S10mA-Exi can be used).

Instead of the placeholder **** letters are inserted in the full designation specifying the plug-on modules for the individual functions fitted to the mainboard. If no modul is plugged, a 0 or * is inserted.

Type IT8000Ex-*****



0 = Wall-/table version
 3 = fitting version
 0/* = Fuse with 100A breaking capacity
 1 = Fuse with 1500A breaking capacity
 C = Output module Out4-Exi
 D = Relay output module REL4-Exi
 B = Interface RS485-Exi
 E = Interface S10mA-Exi
 B = Interface RS485-Exi
 E = Interface S10mA-Exi
 A = Weighing module ADM-Exi

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 60079-0:2006	General requirements
EN 60079-7:2003	Increased safety 'e'
EN 60079-11:2007	Intrinsic safety 'i'
EN 60079-18:2004	Encapsulation 'm'

Page 1 of 4 to BVS 06 ATEX E 034/ N2

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

DEKRA EXAM GmbH Dimmendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com
 (until 31.03.2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)



The marking of the equipment shall include the following:

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

Modified parameters

1	Supply circuit input power supply unit, connecting terminals ST1700 3 and 4			
	Nominal voltage	Un	DC 9 - 36	V
	Nominal current	In	0.3	A
	Maximal voltage	Um	DC 60	V
	Max. short circuit current of the power supply			
	for type IT8000Ex-****0*	Ik	100	A
	for type IT8000Ex-****1*	Ik	1500	A

- 2 Interface module RS 485-Ex-i
Connecting terminals KL1400 1(Tx+/A) and KL 1400 2 (Tx-/B)
Connecting terminals KL1401 1(Rx+) and KL 1401 2 (Rx-)

2.1	Values for one output			
	Voltage	Uo	5.3	V
	Current	Io	9	mA
	linear output characteristic			
	Internal resistance	Ri	588	Ω

External inductivity and external capacity according to the following table:

	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

Max. voltage	Ui	6.5	V
Internal inductance	Li	negligible	
Internal capacitance	Ci	negligible	

2.2	Values for two outputs connected in parallel			
	Voltage	Uo	5.3	V
	Current	Io	18	mA
	linear output characteristic			
	Internal resistance	Ri	294	Ω

External inductivity and external capacity according to the following table:

	IIB				IIC		
Lo [mH]	0	1	5	100	0	5	100
Co [μF]	1000	19	13	0	71	2.5	0

Max. voltage	Ui	6.5	V
Internal inductance	Li	negligible	
Internal capacitance	Ci	negligible	



2.3 Values for one output with connection to GND

Voltage	U _o	5.3	V
Current	I _o	36	mA
linear output characteristic			
Internal resistance	R _i	147	Ω

External inductivity and external capacity according to the following table:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	1	5	100	0	1	5	38
Co [μF]	1000	19	13	0	71	3.3	2.3	0

Max. voltage	U _i	6.5	V
Internal inductance	L _i	negligible	
Internal capacitance	C _i	negligible	

2.4 Values for two outputs connected in parallel connected with GND

Voltage	U _o	5.3	V
Current	I _o	72	mA
linear output characteristic			
Internal resistance	R _i	73.5	Ω

External inductivity and external capacity according to the following table:

	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

Max. voltage	U _i	6.5	V
Internal inductance	L _i	negligible	
Internal capacitance	C _i	negligible	

3 InterfaceS10mA-Exi

Connecting terminals KL1500 1 Tx in
 Connecting terminals KL1500 2 TX out
 Connecting terminals KL1500 3 GND
 Connecting terminals KL1500 4 RX out

Voltage	U _o	5.3	V
Current	I _o	32.5	mA
Internal resistance	R _i	163.5	Ω

External inductivity and external capacity according to the following table:

	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



Special conditions for safe use

None

Test and assessment report

BVS PP 06.2023 EG as of 05.03.2008

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, dated 05. March 2008

Signed: Dr. Jockers

Certification body

Signed: Leiendecker

Special services unit

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 05. March 2008

BVS-Schu/Wa A 20070768

DEKRA EXAM GmbH

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Jockers', written over a horizontal line.
Certification body

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Leiendecker', written over a horizontal line.
Special services unit



Translation

3rd Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

to the EC-Type Examination Certificate

BVS 06 ATEX E 034

Equipment: Terminal type IT8000Ex-*****

Manufacturer: SysTec GmbH

Address: 50129 Bergheim-Glessen

Description

The terminal type IT8000Ex-***** may now also be used in dust-hazardous areas of category 21 and may now also be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

The basic Health and Safety requirements of the modified version are met by compliance with the following standards:

EN 60079-0:2006	General requirements
EN 60079-7:2007	Increased Safety
EN 60079-11:2007	Intrinsic Safety
EN 60079-18:2004	Encapsulation
EN 61241-0:2006	General requirements
EN 61241-1:2004	Protection by Enclosure
EN 61241-11:2006	Intrinsic Safety

The marking of the equipment shall include the following:



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

Special conditions for safe use

Not applicable.

Test and assessment report

BVS PP 06.2023 EG, as of 28.10.2008

DEKRA EXAM GmbH

Bochum, dated 28. October 2008

Signed: Dr. Jockers

Certification body

Signed: Dr. Eickhoff

Special services unit



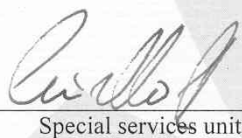
We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 28.11.2008
BVS-Ld/Kr/Ar E 1662/08

DEKRA EXAM GmbH



Certification body



Special services unit

15 Systeembeschrijving IT8000Ex

15.1 Algemeen

In het volgende schema wordt een typische systeemopbouw met weegterminal IT8000Ex beschreven. Het systeem heeft de volgende veiligheidstechnische waarden:

Temperatuurklasse:	T4
Productiemiddelengroep:	IIC
Omgevingstemperatuur:	-10°C ... +40°C

Het systeem bestaat uit de volgende componenten met de aangegeven max. kabellengtes.

Weegterminal IT8000Ex	Aangesloten componenten	Kabeltype	Lengte
Voedingstroomkring CPU8000Ex, Netzmodul, Ex-e	1 x voedingseenheid Siemens LOGO!Power 24V SELV volgens EN60950	Olieflex 540 CP 2 x 1,0mm ²	200 m
Ingangen Cpu8000Ex, IN0 - IN3, Ex-i	4 x schakelaar Moeller RMQ22	Unitronic EB JE-LiYCY..BD 4x2x0,5mm ²	125 m
Weegmodule ADM8000-Exi	4 x Ex-i-weegcellen HBM C16	Kerpen kabel KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm ²	48 m
Uitgangsmodule OUT4-Exi	4 x Ex-i-Piezo-ventilen Hoerbiger P8-385RF-NG-SPT67	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 4x2x0,5	50 m
Interfacemodule S10mA-Exi	1 x Ex-buffertrap SysTec TS3000	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 2x2x0,5	250 m
Relaismodule REL4-Exi	2 x Ex-dubbele- scheidingsschakelversterker Pepperl&Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 4x2x0,5	125 m
Interfacemodule RS485-Exi	1 x Ex-scheidingstransformator Staal 9185/11-45-10	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 2x2x0,5	250 m

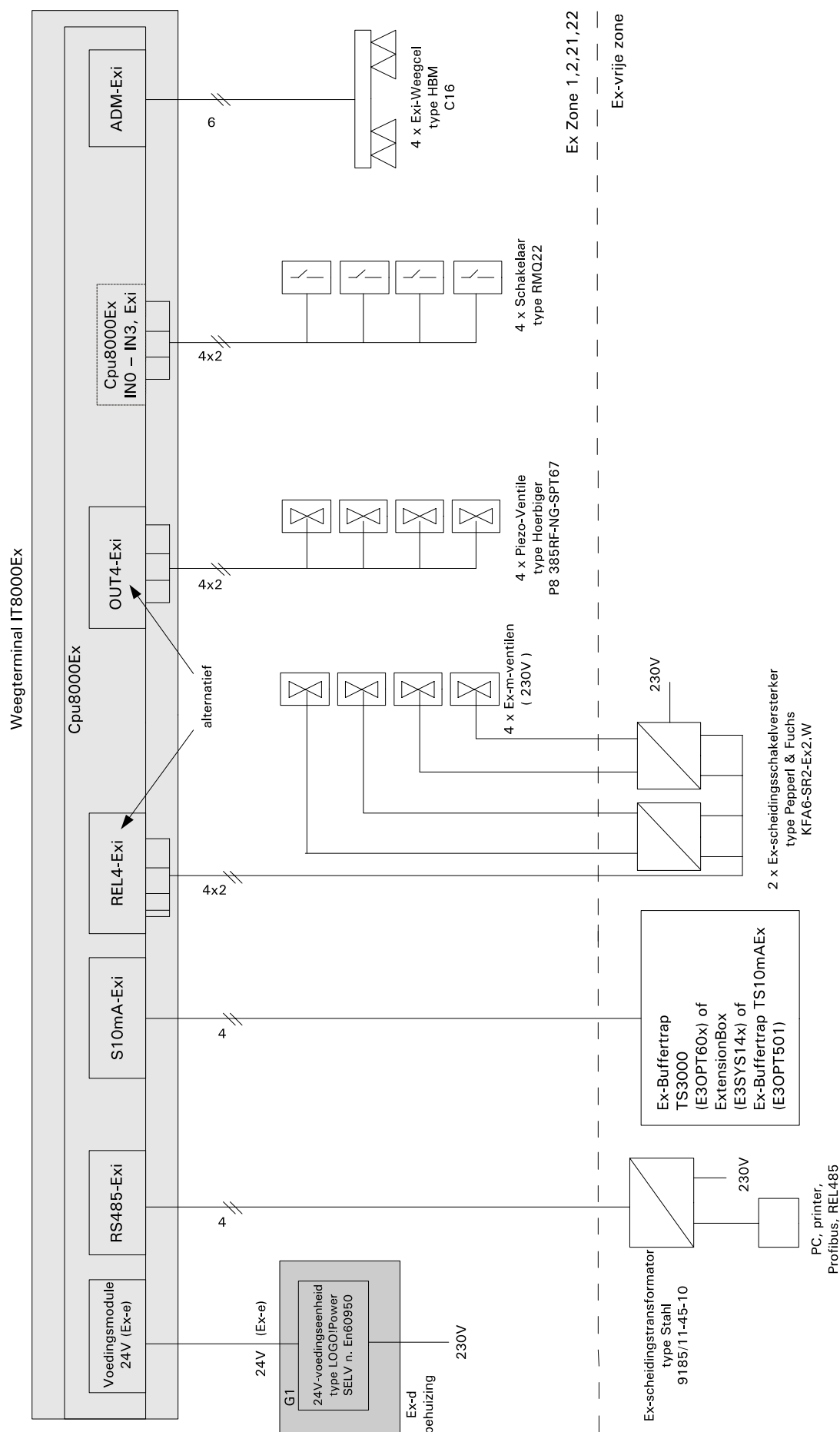
Het systeem moet volgens de voorschriften in EN60079-14 resp. EN61241-14 worden geïnstalleerd. Bovendien moet de opstellingsplaats voldoen aan de nationale voorschriften.

Alle componenten moeten volgens EN60079-14 bzw. EN61241-14 en EG-prototype keuringscertificaat in het potentiaalcompensatiesysteem van het systeem worden opgenomen. Langs de buitenste intrinsiek veilige stroomkringen moet een potentiaalcompensatie bestaan. De doorsnede van de potentiaalcompensatieleidingen moet tenminste 4 mm² bedragen.

Alternatief kunnen ook componenten worden gebruikt die in het volgende hoofdstuk 'Systeemcomponenten' worden beschreven. Als er andere componenten of kabels met slechtere parameters worden gebruikt moet de intrinsieke veiligheid opnieuw worden bewezen.

Aan de achterwand van de IT8000Ex is voor de Exi-stroomkringen van ieder klembord slechts één kabelschroefverbinding beschikbaar. Daarom is er bij de berekening van de maximale kabellengtes rekening mee gehouden dat de intrinsiek veilige stroomkringen van de OUT4-Exi, REL4-Exi, RS485-Exi, S10mA-Exi en CPU8000Ex (IN0-3) in een gemeenschappelijke kabel worden gelegd (EN60079-14 deel 12.2.2.8 type C). Hiermee moet evtl. rekening worden gehouden als intrinsieke veiligheid van andere componenten of kabels moet worden bewezen.

15.2 Installatievoorbeeld IT8000Ex



15.3 Systeemcomponenten

15.3.1 Weegterminal

Naam	EG-prototype keuringscerti- ficaat	Ex-i-interfaces	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- xxx	BVS 06 ATEX E 034	CPU8000Ex IN0-IN3 Digitale ingangen waarde per kring *)	5,3	22	30	4,7	0,2	—	—	0	0
		ADM8000-Exi weegcellenaansluitin- g	5,3	220	1116	1	0,1	—	—	—	—
		OUT4-Exi Digitale transistoruitgangen waarde per kring *)	5,3	108	143,1	4,7	0,2	—	—	—	—
		REL4-Exi Digitale relaisuitgangen waarde per kring *)	—	—	—	—	—	60	3	0	0
		RS485-Exi Zend- / ontvangst- leiding waarde per kring *)	5,3	9	12	5	0,2	6,5	—	0	0
		S10mA-Exi S10mA-Exi	5,3	32,5	43	3,3	1	—	—	—	—

*) Als verschillende stroomkringen in een gemeenschappelijke kabel worden gelegd moeten en er een fout optreedt moet rekening worden gehouden met stroom-/spanningsadditie (EN60079-14 deel 12.2.2.8 (type C)).

15.3.2 Externe voedingseenheden

Naam	SysTec artikel-nr.	EG-prototype keuringscertificaat	Ex-beschermingsklasse
Voedingseenheid 230V/24VDC voor gebruik in Ex-vrije zone	E3OPT901-xx E3OPT902-xx	—	—
Voedingseenheid 230V/24VDC type CCA-0 voor gebruik in Ex-Zone	E3OPT903	KEMA 03 ATEX 2045 LCIE 97 ATEX 6006 X	Drukvaste inkapseling Ex-d
Voedingseenheid VG230Ex voor gebruik 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
AccuBox Ex met miniCLIX- contrastekker Typ SLB 12 voor gebruik in Ex-Zone	E3AKK001	EPS 10 ATEX 1 241 X	II 2G Ex eb mb IIC T6 II 2D Ex tb IIIC T80°C
AccuBox Ex met DXN1- contrastekker Typ Ex 12V A512 SI / 16 G5 voor gebruik 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 Toetsen/schakelaars (aansluiting aan CPU8000Ex IN0 - IN3)

De toetsen resp. schakelaars zijn 'eenvoudige elektrische gebruiksmiddelen' en moeten voldoen aan de eisen volgens EN60079-11:2007 deel 5.7.

Bovendien mogen de volgende grenswaardes niet worden overschreden:

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

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

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

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

15.3.4 Ex-i-weegcellen (aansluiting aan ADM8000-Exi)

Fabrikant	Weegcellentype	EG-prototype keuringscertificaat	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 met maximaal 25m kabel (RLC voor nominale belasting 60kg, 130kg, 28t, 60t niet toegestaan)	KEMA 00 ATEX 1132 X	19,1	323	2,75	0,4	~0
Hottinger Baldwin Meßtechnik GmbH	C16, C2, U2, PW met max. 10m kabel	PTB 01 ATEX 2208 en 1e aanvulling	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 Buffertrap TS3000 resp. ExtensionBox met Ex-buffetrap TS10mAEx (aansluiting aan S10mA -Exi)

Naam	SysTec artikel-Nr.	EG-prototype keuringscertificaat	Ex-i-interface	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-weegcellen-klemkast (aansluiting aan ADM8000-Exi)

Naam	SysTec artikel-nr.	EG-prototype keuringscertificaat	U _i /U _o	I _i /I _o	P _i /P _o	C _i	L _i
EEx i klemkast type 10ZUB456	10ZUB456	SEV 04 ATEX 0115	≤ 20V	≤ 400mA	≤ 1,3W	0	0

15.3.7 Ex-i-piezoventilen (aansluiting aan OUT4-Exi)

Hersteller	Type	EG-prototype keuringscertificaat	U _i (V)	I _i (mA)	P _i (W)	C _i (nF)	L _i (μH)
Hörbiger	P8 385RF-NG-SPT67	DMT 01 ATEX E 026 X	9	-	-	12	-

15.3.8 Ex-scheidingsschakelversterker (aansluiting aan REL4-Exi)

Naam	SysTec artikel- nr.	EG-prototype keuringscertificaat	U _o (V)	I _o (mA)	P _o (mW)	C _o (μF)	L _o (mH)	C _i (μF)	L _i (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-scheidingstransformator (aansluiting aan RS485-Exi)

Naam	SysTec artikel-nr.	EG-prototype keuringscertificaat	U _o (V)	I _o (mA)	P _o (mW)	C _o (μF)	L _o (mH)	U _i (V)	C _i (μF)	L _i (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 Verbindingskabels

IT8000Ex interface	Kabel SysTec artikel-nr.	Opbouw	Buitendia- meter	Kleur mantel
Weegcellen (ADM8000-Exi)	10KAB215	KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm ² afgeschermd onontvlambaar	10,0 mm	blauw
Seriële interface (RS485-Exi) Seriële interface (S10mA-Exi)	10KAB318	JE-LiYCY 2 x 2 x 0.5 mm ² twisted pair afgeschermd onontvlambaar	7,5 mm	blauw
Digitale transistoruitgangen (OUT4-Exi) Digitale Relaisuitgangen (REL4-Exi)	10KAB319	JE-LiYCY 4 x 2 x 0.5 mm ² twisted pair afgeschermd onontvlambaar	10,0 mm	blauw
12-30VDC-verzorging (Ex-e)	10KAB316	flexible PUR kabel 2 x 1,0 mm ² afgeschermd onontvlambaar	9,6 mm	geel



ATTENTIE

Ex

De intrinsieke veiligheid moet opnieuw worden bewezen voor andere componenten of als veiligheidstechnische gegevens van een component worden veranderd. Daarom moet worden gecontroleerd of deze veiligheidstechnische gegevens nog actueel en juist zijn.