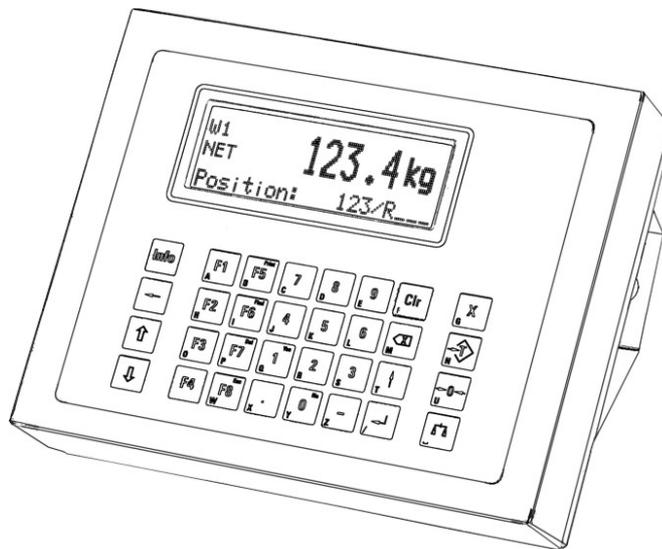


Manual Técnico

# IT8000Ex

E8SYS0xx



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

II 2D Ex tD A21 [ibD] IP65 T60°C

Septiembre 2012

ST.2309.0853

Rev. 4



## Manual técnico IT8000Ex

Fecha: 13.09.2012

Nombre del fichero: IT8000EX\_THS.DOC

Versión del programa: a partir de RTP 7.x

**Editor:**

© SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH, Bergheim, Alemania

Sin el acuerdo previo de SysTec GmbH esta documentación no puede ser reproducida, almacenada o traducida total ni parcialmente, de cualquier forma y en ningún tipo de soporte.

Las palabras que representan según nuestro conocimiento marcas registradas han sido marcadas convenientemente. Pero hay que tener en cuenta que ni la existencia, ni la falta de tales marcas afectan a la situación jurídica de los fabricantes respecto a las marcas registradas.

EPSON ESC/P® es una marca registrada de SEIKO EPSON Corporation.

TOLEDO® es una marca registrada de Mettler-Toledo, Inc.

**Aviso importante:**

Esta documentación ha sido elaborada y recopilada con el máximo cuidado para asegurar la exactitud de su contenido técnico. Su actualización se efectúa a intervalos regulares. Pero SysTec GmbH no asumirá en principio ninguna responsabilidad por eventuales daños resultantes de posibles errores o falta de información en este manual.

De antemano les agradeceremos comunicarnos eventuales errores o sus proposiciones de mejora.

## Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>7</b>
1.1	Respecto al manual	7
1.2	Advertencias de seguridad	7
1.3	Advertencias de seguridad	7
1.4	Declaración de conformidad	9
<b>2</b>	<b>Identificación</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>Descripción del aparato</b>	<b>11</b>
3.1	Generalidades	11
3.2	Identificación del tipo	13
3.3	Definición de los valores eléctricos	14
3.4	Caja	17
3.5	Descripción de los componentes	18
<b>4</b>	<b>Utilización</b>	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>Montaje</b>	<b>27</b>
<b>6</b>	<b>Instalación</b>	<b>28</b>
6.1	Generalidades	28
6.2	Compensación del potencial	29
6.3	Blindaje	29
6.4	Conexión de la tensión de alimentación al IT8000Ex	29
6.5	Conexión de la balanza	42
6.6	Conexión de las interfaces	45
6.7	Ejemplo de instalación IT8000Ex	50
6.8	Montaje de los cables	51
<b>7</b>	<b>Puesta en marcha</b>	<b>52</b>
7.1	Generalidades	52
<b>8</b>	<b>Modo de servicio</b>	<b>53</b>
8.1	Generalidades	53
8.2	Elementos de visualización y de operación	54
8.3	Guía del usuario	55
<b>9</b>	<b>Transporte, mantenimiento y limpieza</b>	<b>57</b>
9.1	Transporte	57
9.2	Mantenimiento	57
9.3	Limpieza	57
9.4	Verificación de la seguridad	57
9.5	Verificación del buen funcionamiento	58
9.6	Reparaciones	58
9.7	Desmontaje	58
9.8	Eliminación	58
<b>10</b>	<b>Eliminación de las perturbaciones</b>	<b>59</b>
<b>11</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>60</b>
<b>12</b>	<b>Anexo</b>	<b>61</b>
12.1	Protocolo ACK/NAK	61
12.2	Cambio de la pila	62
<b>13</b>	<b>Medidas</b>	<b>63</b>

- 14 Certificado de inspección del modelo de construcción .....64**
- 15 Descripción del sistema IT8000Ex .....76**
  - 15.1 Generalidades .....76
  - 15.2 Ejemplo de instalación IT8000Ex .....77
  - 15.3 Componentes del sistema.....78

# 1 Introducción

## 1.1 Respecto al manual

El manual técnico contiene informaciones y datos técnicos respecto a la utilización, la instalación y la utilización del terminal de pesaje IT8000Ex-\*\*\*\*\* (No. E8SYS0xx).

El bloque de alimentación externo VG230EX ha sido fijado en la pared posterior del terminal de pesaje IT8000Ex, si se trata de un aparato con el no. de artículo E8SYS0x1 (véase 'Conexión de la tensión de alimentación al IT8000Ex'). El bloque de alimentación VG230Ex posee una certificación ATEX separada. Véase el manual técnico del bloque de alimentación ST.2309.1454.

La operación del terminal de pesaje exige la intervención de personas calificadas.

## 1.2 Advertencias de seguridad

Las informaciones que conciernen la seguridad han sido marcadas de manera especial:



### ADVERTENCIA

Lesiones graves y hasta la muerte pueden ser las consecuencias, si no se respetan las advertencias señaladas de esta manera. Respeta siempre las advertencias para garantizar el servicio seguro del aparato.



### ADVERTENCIA

Ex

Lesiones graves y hasta la muerte pueden ser las consecuencias al inflamarse una mezcla explosiva, si no se respetan las advertencias señaladas de esta manera. Respeta siempre las advertencias para garantizar el servicio seguro del aparato.

Aviso:

- Designación de los avisos respecto a la operación correcta del aparato y explicaciones adicionales, por ejemplo para evitar entradas erradas.

## 1.3 Advertencias de seguridad



### ADVERTENCIA

Ex

Cortar la tensión antes de abrir el terminal de pesaje: Riesgo de explosión!



### ADVERTENCIA

Ex

Eliminar todos los riesgos de explosión antes de comenzar los trabajos de servicio.



### ADVERTENCIA

Cuidado cuando se activan teclas que controlan elementos móviles de la instalación tal como dispositivos de transporte, trampas, etc. Antes de activar las teclas asegúrese que nadie se encuentra en el radio peligroso de los elementos móviles!



### ADVERTENCIA

Ex

No utilizar el terminal de pesaje en zonas Ex 0 y zonas 20. La responsabilidad para clasificar los sitios representando un riesgo de explosión (repartición en zonas, grupos explosivos, categorías de temperatura etc.) incumbe siempre al empleador/explotador del aparato. Pida la asistencia de los órganos locales de supervisión técnica y de inspección técnica!



### ADVERTENCIA

Ex

Expertos calificados que conocen la construcción y la función de todos los componentes individuales tienen que verificar el diseño del sistema, si el aparato se emplea como componente de un sistema!

**ADVERTENCIA**

Respectar las directivas ATEX y las consignas locales de seguridad y para la prevención de accidentes durante la instalación, el mantenimiento y la operación del aparato!

**ADVERTENCIA**

La tensión de la corriente local debe corresponder a la tensión de entrada del aparato! La tensión de entrada no debe sobrepasar a ningún momento la tensión máxima  $U_m$  prevista para el terminal de pesaje.

**ADVERTENCIA**

La instalación, el ajuste y el mantenimiento del aparato y de los elementos periféricos exigen la intervención de personas calificadas y autorizadas por SysTec!

**ADVERTENCIA**

Si se trata de conexiones fijas, prever un dispositivo de separación fácilmente accesible para el circuito de alimentación eléctrica.

**ADVERTENCIA**

La operación del terminal del tipo IT8000Ex-\*\*\*\*\* en zonas que exigen equipos de la categoría 2D se permite solamente, si cargas electrostáticas intensivas debidas a la aplicación y al proceso pueden ser excluidas

**Avisos:**

- Permita la operación del aparato solamente a personas calificadas y experimentadas! Cortar la tensión antes de la limpieza y del mantenimiento del aparato!
- Prever elementos antiparasitarios eficientes (elementos RC, diodos de función libre) para todos los dispositivos de conmutación (tal como relees e interruptores) que se encuentran a proximidad inmediata del aparato).
- Prever una puesta a tierra eficaz para todos los elementos de la instalación para evitar cargas estáticas.
- Conservar el manual para consultas ulteriores!



## 2 Identificación

Fabricante	Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH	
	Ludwig-Erhard-Straße 6	
	D-50129 Bergheim-Glessen	
Designación del tipo	IT8000Ex-****	
Año de construcción:	jjjj	
Número serial	Ex jj xxxx	
Clasificación Ex		II 2G Ex e mb [ib] IIB/IIC T4
		II 2D Ex tD A21 [ibD] IP65 T60°C
Identificación CE	 0158	
Certificado de inspección del modelo de construcción	BVS 06 ATEX E 034	
Servicio	Solamente por empresas especializadas autorizadas por la SysTec GmbH, pida las direcciones	

## 3 Descripción del aparato

### 3.1 Generalidades

El IT8000Ex es un terminal de pesaje a utilización universal libremente programable para sistemas de pesaje, de registro y de dosificación. Puede ser utilizado en las zonas 1, 2, 21 y 22. Se compone de los elementos Ex siguientes:

- Caja protegida contra el encendido 'Seguridad aumentada'.
- Alimentación interna de 12-30VDC corriente con salidas a seguridad intrínseca del tipo de protección 'Encapsulado'.
- Concepción seguridad intrínseca de la platina principal, del teclado y de la pantalla.
- Módulos enchufables o de seguridad intrínseca o del tipo de protección contra el encendido 'Seguridad aumentada' (en preparación).

La platina principal dispone de 4 entradas digitales de seguridad intrínseca y de 4 puestos para las extensiones siguientes:

- Un puesto para enchufar el módulo ADM8000-Exi que permite la conexión de una subestructura de balanza analógica con células de pesaje de seguridad intrínseca con bandas extensométricas con una impedancia total entre 43 y 4500  $\Omega$ .
- Dos puestos para los módulos enchufables del tipo RS485-Exi que permiten la conexión de una interfaz serial RS485 de seguridad intrínseca o del tipo S10mA-Exi para conectar una interfaz serial 10mA de seguridad intrínseca.
- Un puesto para enchufar un módulo OUT4-Exi con 4 salidas 5V digitales a seguridad intrínseca o un módulo REL4-Exi con 4 salidas de relé digitales sin potencial a seguridad intrínseca.
- La tensión de alimentación del terminal de pesaje es de 12 – 30 VDC (EEx e).
- Limitar el corriente de corto-circuito de la red alimentadora a 100 A.

La tensión de alimentación del terminal de pesaje es de 12 – 30 VDC (Ex-e). Limitar la corriente de corto-circuito de la red alimentadora a 100 A / 1500 A.

El bloque de alimentación externo VG230EX ha sido fijado en la pared posterior del aparato, si se trata de un terminal de pesaje con el no. de artículo E8SYS0x1. Ha sido conectado de manera secundaria al terminal de pesaje IT8000Ex. La conexión primaria del bloque de alimentación es de 100 – 230 VAC (véase 'Conexión de la tensión de alimentación al IT8000Ex').

Bornes roscados han sido previstos para todas las conexiones externas. Una pantalla LCD (visualización por cristal líquido) con 4 líneas e iluminación de fondo indica los valores de peso y las informaciones adicionales. La operación se hace por medio de un teclado plastificado con un bloque de teclas numéricas y teclas de función.

La operación y la ejecución del programa del IT8000Ex libremente programable pueden ser adaptadas a la aplicación específica. Programas estándares están disponibles para las aplicaciones estándares tal como el dosificación, el llenado, el control, el registro etc.

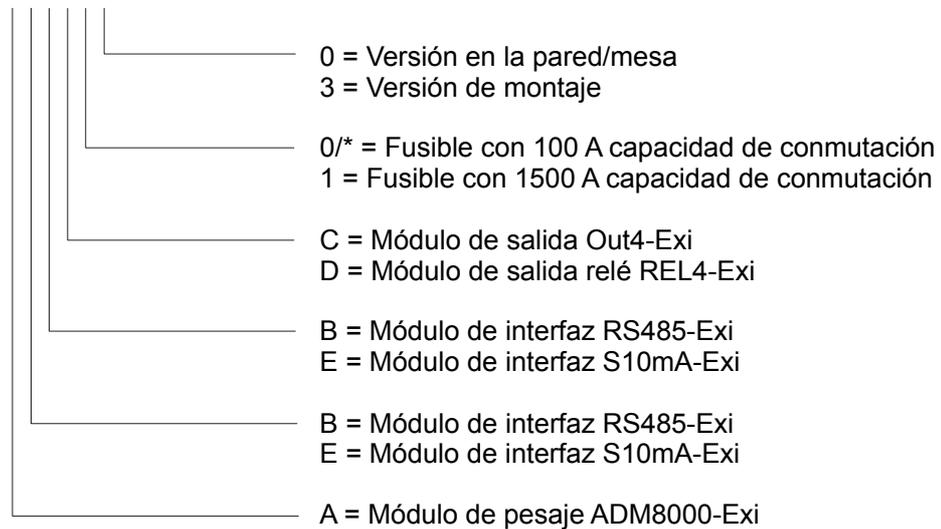
Hay ocho versiones básicas del IT8000Ex:

No. de artículo E8SYS001	Aparato de base versión en la pared/sobre mesa con el bloque de alimentación VG230Ex con un cable de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a 100-230VAC
No. de artículo E8SYS005	Aparato de base versión en la pared/sobre mesa con un cable de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a la red externa
No. de artículo E8SYS006	Aparato de base versión en la pared/sobre mesa con un cable de 2 m con una ficha Ex-de miniCLIX para la conexión a la Accu-Box externa E3AKK001
No. de artículo E8SYS007	Aparato de base versión en la pared/sobre mesa con un cable de 2 m con una ficha Ex-de DXN1 para la conexión a la Accu-Box externa E3AKK002
No. de artículo E8SYS011	Aparato de base versión empotrada con el bloque de alimentación VG230Ex con un cable de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a 100-230VAC
No. de artículo E8SYS015	Aparato de base versión empotrada con un cable de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a la red externa
No. de artículo E8SYS016	Aparato de base versión empotrada con un cable de 2 m con una ficha Ex-de miniCLIX para la conexión a la Accu-Box externa E3AKK001
No. de artículo E8SYS017	Aparato de base versión empotrada con un cable de 2 m con una ficha Ex-de DXN1 para la conexión a la Accu-Box externa E3AKK002

### 3.2 Identificación del tipo

La platina principal del terminal de pesaje IT8000Ex dispone de 4 puestos para el enchufe de diferentes módulos. El estado de entrega se indica de la manera siguiente en la placa de identificación:

IT8000Ex- \* \* \* \* \*



Designación del artículo	Descripción	No. de artículo
Terminal de pesaje IT8000Ex- * * * * *	Aparato básico con 4 puestos para el enchufe de módulos	E8SYS001 E8SYS005 E8SYS006 E8SYS007 E8SYS011 E8SYS015 E8SYS016 E8SYS017
Módulo enchufable ADM8000-Exi	Módulo para la conexión de células de pesaje de seguridad intrínseca	E8OPT100-x
Módulo enchufable S10mA-Exi	Módulo de interfaz enchufable serial con una interfaz 10mA de seguridad intrínseca	E8OPT221-x
Módulo enchufable RS485-Exi	Módulo de interfaz serial con una interfaz RS485 de seguridad intrínseca	E8OPT222-x
Módulo enchufable OUT4-Exi	Módulo de salida digital con 4 salidas transistor de seguridad intrínseca	E8OPT310
Módulo enchufable REL4-Exi	Módulo de salida digital con 4 salidas relé de seguridad intrínseca	E8OPT311

### 3.3 Definición de los valores eléctricos

#### 3.3.1 Circuitos de corriente Ex-e

##### Circuito de alimentación entrada bloque de alimentación (Ex-e)

Borne de conexión	KL1702	(+) y (-)
Tensión nominal:	$U_n$	9 - 36 V DC
Corriente nominal:	$I_n$	0,3 A
Tensión máxima:	$U_m$	60 V DC
Intensidad máxima corto-circuito de la red:	$I_k$	100 A
Tipo IT8000Ex-***0*	$I_k$	100 A
Tipo IT8000Ex-***1*	$I_k$	1500 A

#### 3.3.2 Circuitos de corriente de seguridad intrínseca CPU8000Ex

##### Circuitos de entrada CPU8000Ex (entradas IN0 - IN3 de conexión galvánica)

Borne de conexión	KL200.1 y .2	IN0 (+) y (Gnd)
Borne de conexión	KL201.1 y .2	IN1 (+) y (Gnd)
Borne de conexión	KL202.1 y .2	IN2 (+) y (Gnd)
Borne de conexión	KL203.1 y .2	IN3 (+) y (Gnd)
Por circuito		
Tensión:	$U_o$	5,3 V
Corriente:	$I_o$	22 mA
Resistencia interior:	$R_i$	248 ohmios

Característica lineal

Inductancia exterior y capacidad según la tabla siguiente:

Lo[mH]	0	0,01	0,2	70
Co[ $\mu$ F]	50	14	4,7	0

Inductancia interior	$L_i$	despreciable
Capacidad interior	$C_i$	despreciable

#### 3.3.3 Circuitos de corriente de seguridad intrínseca módulos enchufables

##### Circuitos de salida módulo de pesaje ADM8000-Exi

Borne de conexión	KL1.1	+ Excitation
Borne de conexión	KL1.2	- Excitation
Borne de conexión	KL1.3	+ Sense
Borne de conexión	KL1.4	- Sense
Borne de conexión	KL1.5	+ Señal
Borne de conexión	KL1.6	- Señal
Tensión	$U_o$	5,3 V
Intensidad de la corriente	$I_o$	220 mA
Potencia	$P_o$	1,116 W

Inductancia exterior y capacidad según la tabla siguiente:

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

**Módulo de interfaz RS485-Exi**

Bornes de conexión KL1400.1 y KL1400.2Tx+ /A y Tx-/B

Bornes de conexión KL1401.1 y KL1401.2Rx+ y Rx-

**Valores – Una salida:**Tensión  $U_o$  5,3 VIntensidad de la corriente  $I_o$  9 mA

Característica linear

Resistencia interior  $R_i$  588 ohmios

Inductancia exterior y capacidad según la tabla siguiente:

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

Tensión máxima  $U_i$  6,5 VInductancia interior  $L_i$  despreciableCapacidad interior  $C_i$  despreciable**Valores – Dos salidas paralelas:**Tensión  $U_o$  5,3 VIntensidad de la corriente  $I_o$  18 mA

Característica linear

Resistencia interior  $R_i$  294 Ohm

Inductancia exterior y capacidad según la tabla siguiente:

	IIB				IIC		
Lo[mH]	0	1	5	100	0	5	100
Co[ $\mu$ F]	1000	19	13	0	71	2,5	0

Tensión máxima  $U_i$  6,5 VInductancia interior  $L_i$  despreciableCapacidad interior  $C_i$  despreciable**Valores – Una salida con contacto GND:**Tensión  $U_o$  5,3 VIntensidad de la corriente  $I_o$  36 mA

Característica linear

Resistencia interior  $R_i$  147 Ohm

Inductancia exterior y capacidad según la tabla siguiente:

	IIB				IIC			
Lo[mH]	0	1	5	100	0	1	5	38
Co[ $\mu$ F]	1000	19	13	0	71	3,3	2,3	0

Tensión máxima  $U_i$  6,5 VInductancia interior  $L_i$  despreciableCapacidad interior  $C_i$  despreciable

**Valores – Dos salidas paralelas con contacto GND:**

Tensión	$U_o$	5,3 V
Intensidad de la corriente	$I_o$	72 mA
Característica lineal		
Resistencia interior	$R_i$	73,5 Ohm

Inductancia exterior y capacidad según la tabla siguiente:

	IIB				IIC			
Lo[mH]	0	1	5	41	0	1	5	9,8
Co[ $\mu$ F]	1000	18	12	0	71	3,1	1,8	0

Tensión máxima	$U_i$	6,5 V
Inductancia interior	$L_i$	despreciable
Capacidad interior	$C_i$	despreciable

**Módulo de interfaz S10mA-Exi**

Bornes de conexión	KL1500.1	TxIn
Bornes de conexión	KL1500.2	TxOut
Bornes de conexión	KL1500.3	GND
Bornes de conexión	KL1500.4	RxOut

Tensión	$U_o$	5,3 V
Intensidad de la corriente	$I_o$	32,5 mA
Resistencia interior	$R_i$	163,5 Ohm

Inductancia exterior y capacidad según la tabla siguiente:

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

**Módulo de relé REL4-Exi**

Bornes de conexión	KL1100.1 y KL1100.2	relé 1 Out
Bornes de conexión	KL1101.1 y KL1101.2	relé 2 Out
Bornes de conexión	KL1102.1 y KL1102.2	relé 3 Out
Bornes de conexión	KL1103.1 y KL1103.2	relé 4 Out

Circuitos de corriente de contacto sin potencial para conectar a cada vez un circuito de seguridad intrínseca

Tensión de activación	$U_i$	60 V
Intensidad de la corriente de activación	$I_i$	3 A
Inductancia interior	$L_i$	despreciable
Capacidad interior	$C_i$	despreciable

Los circuitos de salida son separados entre sí hasta una tensión total de 60 V.

**Módulo de salida OUT4-Exi**

Bornes de conexión	KL1000.1 y KL1000.2Out0+ y GND
Bornes de conexión	KL1001.1 y KL1001.2Out1+ y GND
Bornes de conexión	KL1002.1 y KL1002.2Out2+ y GND
Bornes de conexión	KL1003.1 y KL1003.2Out3+ y GND

Por circuito:

Tensión	$U_o$	5,3 V
Intensidad de la corriente	$I_o$	108 mA
Potencia	$R_i$	49 ohmios

Inductancia exterior y capacidad según la tabla siguiente::

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

**3.4 Caja**

El IT8000Ex se encuentra o en una caja para el montaje en la pared/sobre mesa (E8SYS00x-xxx-x) o en una caja para la integración en una puerta (E8SYS01x-xxx-x). Las cajas en acero fino del tipo de protección IP65 disponen de 5 racores roscados para la conexión de los componentes externos. Medidas de instalación y de integración véase "Medidas".



**Integrar la caja en el sistema equipotencial de la instalación por medio del perno equipotencial.**

## 3.5 Descripción de los componentes

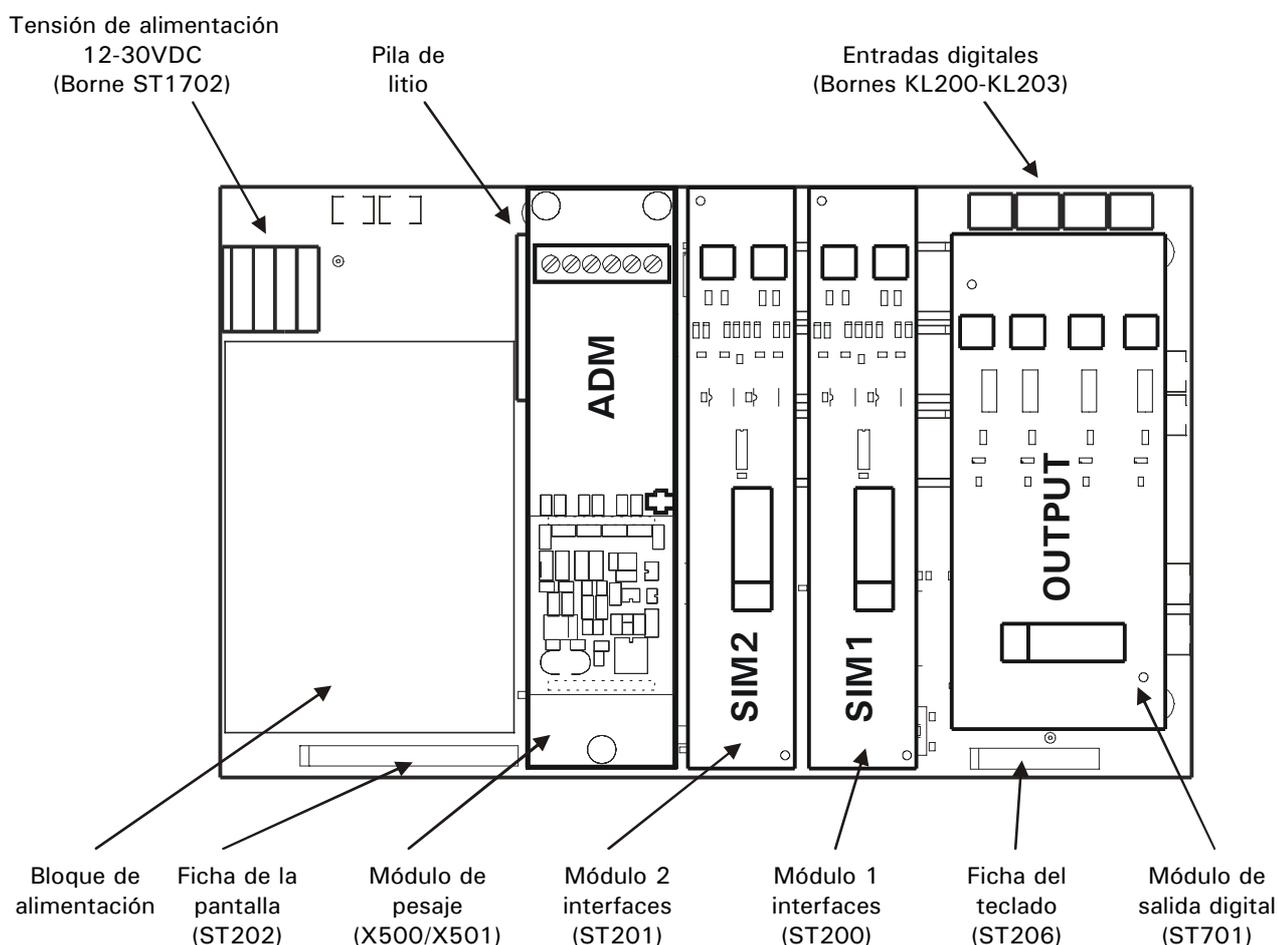
### 3.5.1 Módulo principal CPU8000Ex

La CPU8000Ex es el módulo principal del terminal de pesaje industrial IT8000Ex. En ella se encuentra el sistema procesador con la memoria de aplicaciones así como la memoria de datos protegida por pila y el reloj de tiempo real.

Hay 4 entradas digitales a seguridad intrínseca (KL200-KL203) y puestos para el enchufe de un módulo de pesaje (ADM), dos módulos de interfaz (SIM1 y SIM2) y un módulo de salida (OUTPUT) (véase esquema).

En la platina principal se encuentran también el bloque de alimentación sellado del tipo de protección Ex 'mb' así como los bornes de entrada correspondientes Ex'e' (ST1702). Permiten la conexión de una tensión de alimentación sin seguridad intrínseca de 12-30 VDC (Ex-e). El bloque de alimentación suministra al lado de salida los circuitos de alimentación de seguridad intrínseca para la CPU8000Ex y los módulos enchufables.

#### Disposición de los elementos en el módulo principal CPU8000Ex



### 3.5.2 Pantalla

La pantalla de matriz puntual de seguridad intrínseca indica los valores de peso, los textos indicando los estados, el guía del usuario etc. y permite con el teclado la introducción de los datos de servicio. La resolución es de 120 x 32 píxeles. El peso y las informaciones adicionales son indicados en 2 líneas. La altura de los valores de peso es de 19 mm, la de las informaciones adicionales de 9 mm. La división de la pantalla puede ser adaptada al programa de aplicación ( máximo 4 líneas).

El módulo LCD tiene iluminación de fondo que puede ser apagada cuando el aparato no está siendo utilizado. Conexión a la CPU8000Ex por un cable plano.

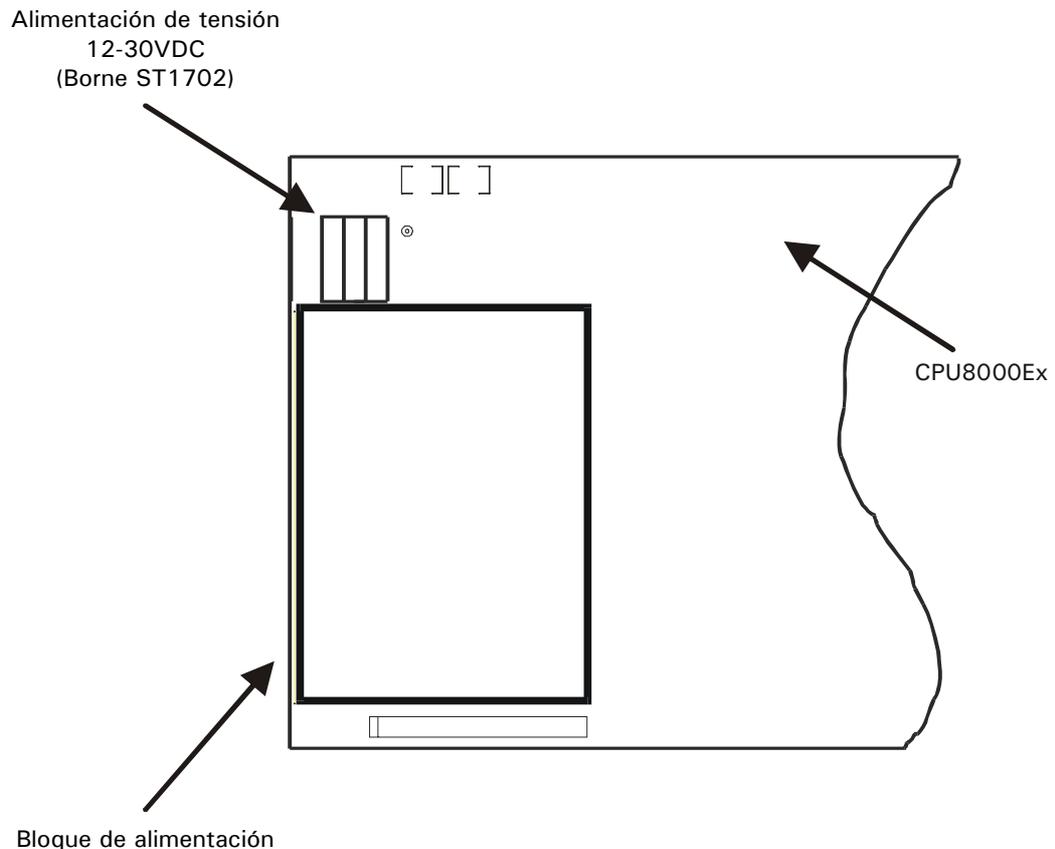
### 3.5.3 Teclado

El teclado alfanumérico de seguridad intrínseca permite la introducción de números, letras y caracteres especiales y la introducción de mayúsculas y minúsculas. Tiene también teclas especiales para las funciones particulares de la balanza y 8 teclas de función. La conexión a los circuitos de seguridad intrínseca de la CPU8000Ex se hace con un cable plano.

### 3.5.4 Bloque de alimentación GMEX3062NA

Protección Ex del bloque de alimentación GMEX3062NA: 'mb'. El bloque de alimentación y los bornes de entrada correspondientes Ex 'e' han sido soldados en la platina principal CPU8000Ex. Los bornes de entrada permiten la conexión de una tensión de alimentación sin seguridad intrínseca de 12-30 VDC (+ 10% / -15%). Las tensiones de salida de seguridad intrínseca del bloque alimentan los componentes del terminal de pesaje.

#### Bloque de alimentación Ex 'mb' GMEX3062NA con bornes de entrada Ex 'e' para 12-30 VDC



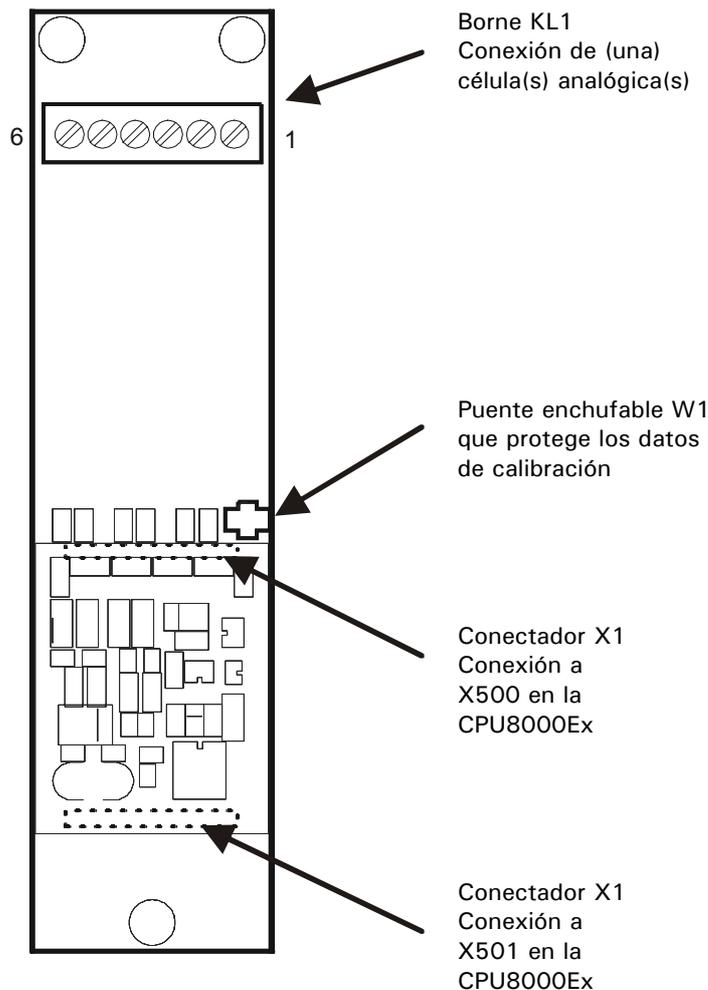
### 3.5.5 Módulo de pesaje ADM8000-Exi

El Analog Digital Modul ADM8000-Exi permite la conexión de una subestructura de balanza analógica de seguridad intrínseca con 6 conductores o con 4 conductores. Los conectadores X1/X2 permiten el enchufe del ADM8000-Exi al puesto de enchufe ADM al módulo principal CPU8000Ex. Los datos de calibración son memorizados por el módulo de pesaje en un EEPROM.

El puente enchufable W1 asegura la puesta a salvo de los datos de calibración para la verificación.

Asignación de los bornes véase capítulo 'Conexión de la balanza'.

#### Asignación de los bornes en el módulo de balanza ADM8000-Exi



El IT8000Ex con el ADM8000-Exi permite la conexión de plataformas y de células de pesaje según la especificación siguiente:

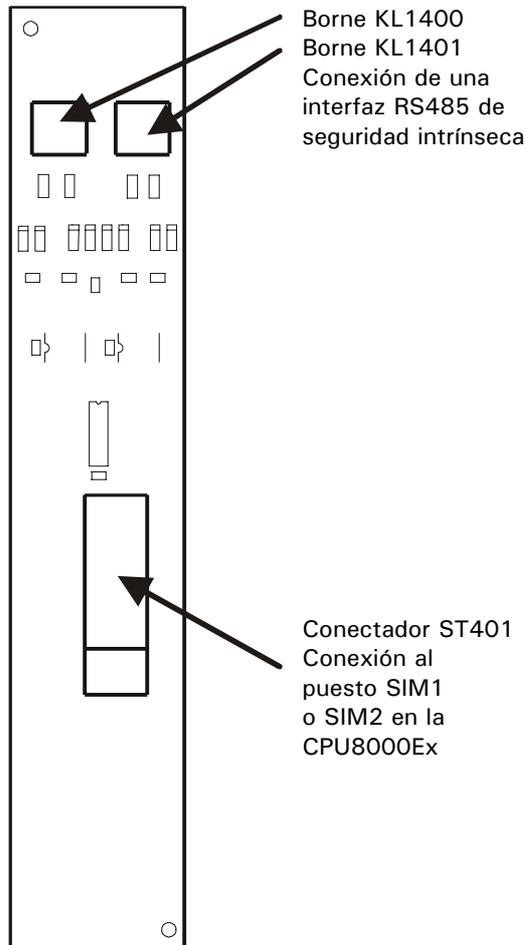
- Máximo: 8 células de pesaje de seguridad intrínseca con bandas extensométricas con una resistencia mínima de 350  $\Omega$  cada una,
- Impedancia de las células de pesaje de 43  $\Omega$  hasta 4500  $\Omega$
- Resolución admisible a la verificación 6.000 d con una precarga máxima de 80%, interno 524.000 d
- Señal de entrada más pequeña admisible para las aplicaciones sujetas a la verificación: 0,33  $\mu V / e$
- 50 medidas / segundo
- Tensión de alimentación de las células de pesaje: 5 V  $\pm$  5% (sincronizado).

### 3.5.6 Módulo interfaz RS485-Exi

El módulo de interfaz **RS485-Exi** es un driver para una interfaz serial RS485 de seguridad intrínseca con 2 o 4 conductores. Puede ser enchufado en uno de los dos puestos **SIM** en la CPU8000Ex. La comunicación entre una zona Ex y una zona sin riesgo de explosión es posible, si se utiliza un separador adecuado.

Asignación de los bornes véase capítulo 'Conexión interfaces'.

#### Asignación - Módulo RS485-Exi

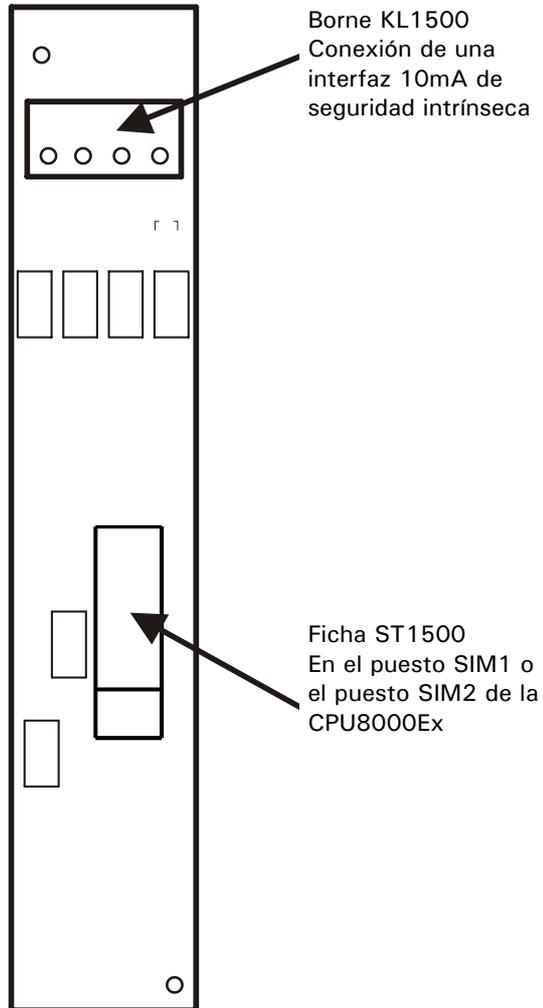


### 3.5.7 Módulo interfaz S10mA-Exi

El módulo interfaz **SIM-10mA-Exi** es un excitador para una interfaz serial 10mA de seguridad intrínseca. Se enchufa en uno de los dos puestos **SIM** de la **CPU8000Ex**. La utilización del separador de interfaces SysTec TS3000 permite la comunicación entre las zonas Ex y las zonas sin riesgo de explosión.

Asignación de los bornes véase capítulo 'Conexión de interfaces'.

#### Asignación de los bornes - Módulo S10mA-Exi

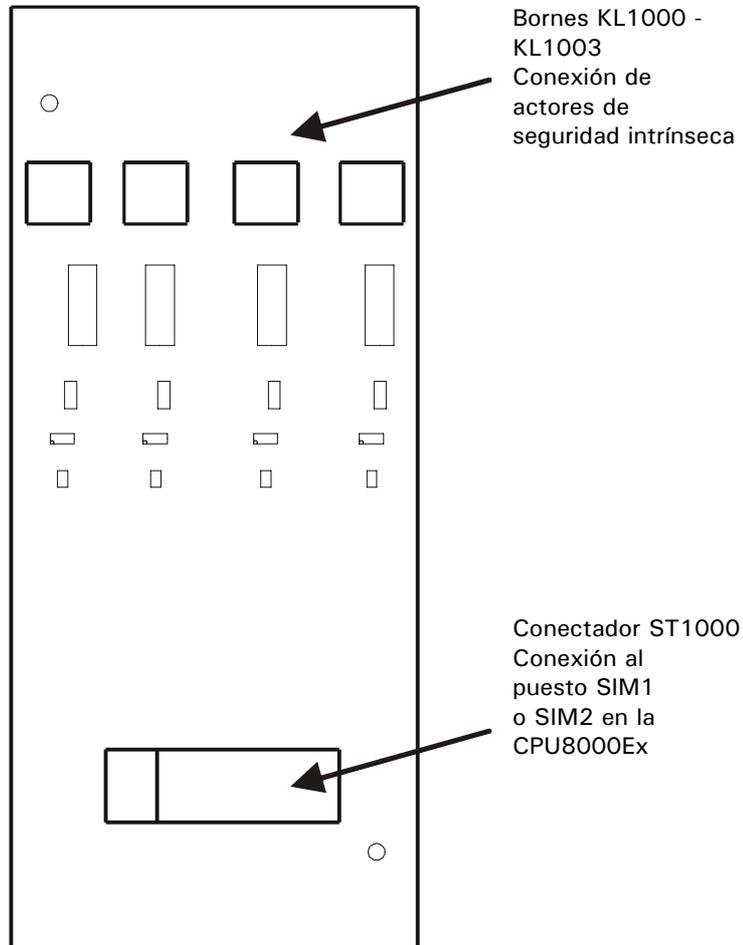


### 3.5.8 Módulo de salida transistor OUT4-Exi

El módulo de salida **OUT4-Exi** es enchufable y tiene 4 salidas de 5V de seguridad intrínseca. Puede ser enchufado al puesto OUTPUT en la **CPU8000Ex**.

Asignación de los bornes véase capítulo 'Conexión interfaces'.

Asignación - Módulo Out4-Exi

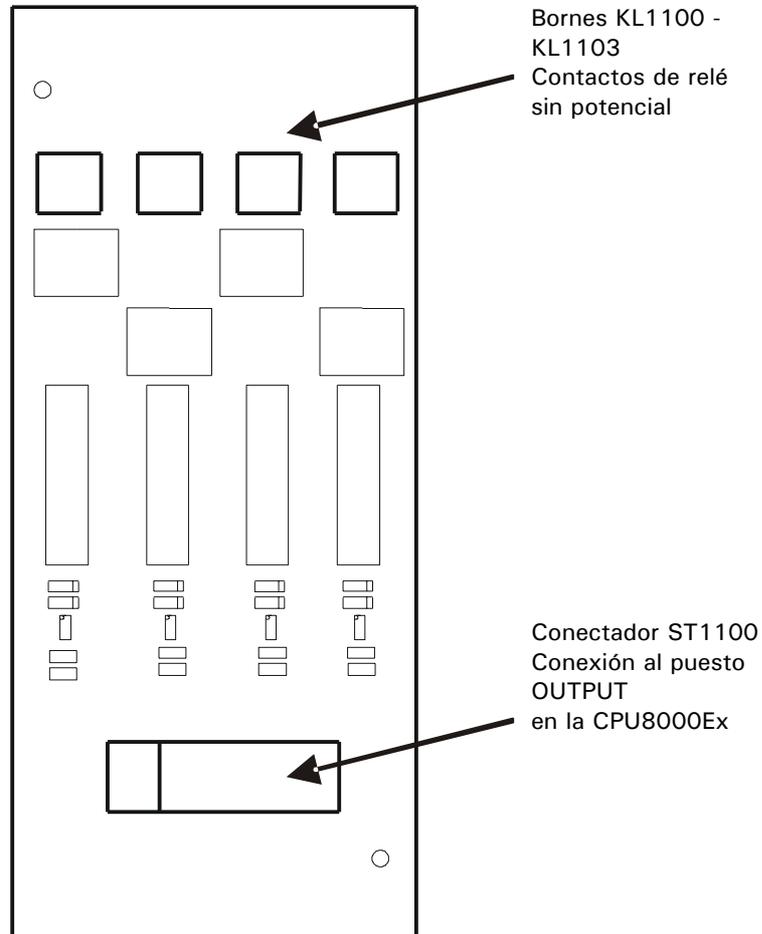


### 3.5.9 Módulo de salida relé REL4-Exi

El módulo de salida **REL4-Exi** es enchufable y tiene 4 salidas de seguridad intrínseca. Puede ser enchufado al puesto OUTPUT en la **CPU8000Ex**.

Asignación de los bornes véase capítulo 'Conexión interfaces'.

Asignación - Módulo REL4-Exi



## 4 Utilización

 <b>Ex</b>	<p>La utilización del IT8000Ex ha sido permitida a los fines previstos y si se respetan las consignas de manejo. El uso a fines diferentes así como modificaciones y extensiones exigen la autorización expresa del fabricante. En el caso contrario se considerará que no corresponden a la utilización prevista. El manejo adecuado comprende también el respecto del manual técnico presente y el respecto de las condiciones de inspección y de mantenimiento y de los intervalos correspondientes. En el caso contrario el fabricante ya no asumirá ninguna responsabilidad. El usuario asumirá la responsabilidad entera.</p>
	<p>El terminal de pesaje IT8000Ex es según RL 94/9/EG (ATEX 95) anexo I un aparato del grupo II categoría 2G que puede ser utilizado según RL 99/92/EG (ATEX 137) en las zonas 1 y 2 así como en los grupos de gas IIA, IIB y IIC donde materias inflamables representan un riesgo de explosión con temperaturas de las categorías T1 a T4.</p>
	<p>El IT8000Ex es también según RL 94/9/EG (ATEX 95) anexo I un aparato del grupo II categoría 2D que puede ser utilizado en las zonas 21 y 22 (polvo) según RL 99/92/EG (ATEX 137). La temperatura de la caja no debe sobrepasar los 60°C.</p>
	<p>La operación del terminal del tipo IT8000Ex-***** en zonas que exigen equipos de la categoría 2D se permite solamente, si cargas electrostáticas intensivas debidas a la aplicación y al proceso pueden ser excluidas.</p>
 <b>Ex</b>	<p>La tensión de alimentación Ex-e para el terminal de pesaje se conecta al borne KL1702 de la CPU8000Ex. La margen nominal de la tensión de alimentación es de 12-30VDC. La tensión máxima (seguridad) según EN60079-11:2007 párrafo 3.16 es de <math>U_m = 60</math> VDC. La intensidad corto-circuito de la red es de 100A (IT8000Ex-****0*) o 1500A (IT8000Ex-****1*) respectivamente. El explotador tiene que garantizarlo. Utilización de elementos de alimentación externos véase capítulo 'Bloque de alimentación externo' / 'Acumulador externo'.</p>
	<p>Conectar a las entradas digitales de seguridad intrínseca IN0 - IN3 de la CPU8000Ex solamente pulsadores /conmutadores sin potencial. Hay que probar la seguridad intrínseca conforme al EN 60079-14.</p>
	<p>Conectar al módulo enchufable ADM8000-Exi solamente células de pesaje con bandas extensométricas de seguridad intrínseca. La impedancia total de las células de pesaje conectadas debe encontrarse entre 43 <math>\Omega</math> y 4500 <math>\Omega</math>. Hay que probar la seguridad intrínseca conforme al EN 60079-14.</p>
	<p>Conectar al módulo enchufable OUT4-Exi con cuatro salidas digitales de transistor de seguridad intrínseca solamente componentes adecuados de seguridad intrínseca, p. ej. piezoválvulas del tipo Hoerbiger P8 385RF-NG-SPT67. Hay que probar la seguridad intrínseca conforme al EN 60079-14.</p>
	<p>Conectar al módulo enchufable REL4-Exi con cuatro contactos relé sin potencial de seguridad intrínseca solamente componentes de seguridad intrínseca apropiados, p. ej. amplificador de interrupción (switch amplifier) Pepperl&amp;Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W. Hay que probar la seguridad intrínseca conforme al EN 60079-14..</p>
	<p>Conectar al módulo enchufable S10mA-Exi únicamente interfaces seriales apropiadas de seguridad intrínseca. El material siguiente permite la comunicación con las zonas sin riesgo de explosión:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Separador de interfaces TS3000 a ser utilizado en zonas sin riesgo de explosión No. de artículo E3OPT600 -xxx o E3OPT605-xxx</li> <li>2) ExtensionBox a ser utilizada en zonas sin riesgo de explosión No. de artículo E3SYS140-xxx o E3SYS145-x</li> </ol> <p>Hay que probar la seguridad intrínseca conforme al EN 60079-14.</p>

 Ex	<p>Conectar la caja metálica del IT8000Ex al sistema de compensación del potencial mediante el perno PA.</p>
	<p>Respectar durante la utilización / la instalación las consignas del EN 60079-14 y EN61241-14.</p>
	<p>Instalar el terminal de pesaje y todos los componentes conectados según EN60079-14 y EN61241-14 en la zona de influencia de un sistema equipotencial común.</p>
	<p>La temperatura ambiental admisible es de <math>-10^{\circ}\text{C}</math> a <math>+40^{\circ}\text{C}</math>. Los límites de la temperatura se refieren también al interior del armario de mando, si el IT8000Ex ha sido empotrado.</p>
	<p>No utilizar cubiertas protectoras u otros elementos para cubrir la caja.</p>
	<p>Proteger la caja contra irradiaciones UV permanentes.</p>

## 5 Montaje



Asegúrese durante el montaje del terminal de pesaje que no hay gases o polvos que representan un riesgo de explosión.

**Ex**

El funcionamiento del terminal del tipo IT8000Ex-\*\*\*\*\* en las zonas que exigen un material de la categoría 2D es solamente admisible, si se pueden excluir cargas electrostáticas intensas debidas a la aplicación y a los procesos

Respectar durante el montaje las reglas técnicas reconocidas, y en particular las consignas de seguridad especiales, si se trata de las instalaciones eléctricas.

El terminal de pesaje puede ser instalado en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22.

Asegúrese que el aparato no está dañado. El espacio de instalación debe ser limpio.

El IT8000Ex está equipado con bridas para el montaje mural / sobre mesa. Prever el montaje con tornillos adecuados al lugar de instalación. La entrega no incluye los materiales de fijación. Apretar bien todos los tornillos.

El IT8000Ex versión empotrada está equipado con grampas roscadas para la fijación del aparato en la puerta.

Incluir el aparato según EN 60079-14 en el sistema de compensación del potencial de la instalación. En la pared trasera / inferior del IT8000Ex se encuentra un perno equipotencial M5.

## 6 Instalación

### 6.1 Generalidades

 <b>Ex</b>	<p>Instalación por una persona calificada habiendo recibido las instrucciones necesarias referente a los diferentes tipos de protección contra la inflamación y referente a las técnicas de instalación, las reglas a respetar y las directivas así como los principios generales de la repartición en zonas. La calificación debe corresponder al tipo de trabajo a efectuar. Prever la formación continua del personal o cursos regulares.</p>
	<p>Respectar las exigencias del EN 60079-14, si el terminal de pesaje es instalado en una zona Ex 1 o 2</p>
	<p>Respectar las exigencias del EN61241-14:2004, si el terminal de pesaje es instalado en una zona Ex 21 o 22.          La operación del terminal del tipo IT8000Ex-***** en zonas que exigen equipos de la categoría 2D se permite solamente, si cargas electroestáticas intensivas debidas a la aplicación y al proceso pueden ser excluidas.</p>
	<p>Asegúrese durante la instalación del terminal de pesaje que no hay gases o polvos que representan un riesgo de explosión.</p>
	<p>Instalar el aparato conforme a las directivas DIN/VDE y las consignas del país correspondiente. Conectar la tensión de alimentación conforme a VDE 0100 y VDE 0160 (VDE – asociación de eléctricos alemanes).</p>
	<p>Prever un dispositivo de separación de acceso fácil para el circuito de alimentación. Prever la protección por un interruptor automático de 10A, capacidad separadora por lo menos 1500A.</p>
	<p>El tipo de protección del IT8000Ex es IP65. Evitar su exposición excesiva al polvo y al agua. Puesta en servicio solamente después del montaje completo según el tipo de protección previsto.</p>
	<p>Utilizar el IT8000Ex solamente a los fines previstos.</p>
	<p>Controlar el funcionamiento conjunto con los equipos eléctricos externos conforme a las reglas técnicas.</p>
	<p>Conexión a los bornes EEx-e siempre sin tensión.</p>
	<p>Conexión eléctrica a los bornes al interior del aparato.</p>
	<p>Prever la fijación de los cables exteriores. Garantizar la protección del racor enchufable como previsto por el fabricante.</p>
	<p>Utilizar siempre entradas de cables con certificación especial para la aplicación específica (EEx e).</p>
	<p>Desconectar la instalación por medio del interruptor principal y asegurarse que no puede ser conectada de nuevo antes de comenzar los trabajos de instalación y de mantenimiento. Efectuar la instalación en ausencia de tensión.</p>
<p>Todos los cables se fijan en los racores roscados Ex del terminal de pesaje. Prever cubiertas de cables que dejen los conductores solamente libres hasta el borne correspondiente. Prever virolas para los conductores. Asegúrese durante el montaje de los cables que el blindaje del cable se encuentra en la atornilladura (véase párrafo 'Montaje de los cables').</p>	
<p>Asegurarse que el aparato está bien cerrado antes de ponerlo en servicio y que todos los tornillos hexagonales evitan que sea reabierto.</p>	

## 6.2 Compensación del potencial

**Ex**

Hay que integrar el aparato conforme al EN 60079-14 y EN 61241-14 en el sistema equipotencial de la instalación. La sección transversal del conductor equipotencial tiene que ser por lo menos 4mm<sup>2</sup>. En la pared trasera / inferior del terminal de pesaje se encuentra un perno equipotencial M5.

## 6.3 Blindaje

**Ex**

Utilizar para la conexión siempre cables blindados. En la atornilladura del cable prever el blindaje a los dos lados. La compensación del potencial conforme al EN60079-14 párrafo 12.2.2.3 caso especial b) es absolutamente necesaria. La sección del conductor equipotencial tiene que ser por lo menos 4mm<sup>2</sup>.

## 6.4 Conexión de la tensión de alimentación al IT8000Ex

La conexión de la tensión del terminal de pesaje IT8000Ex corresponde al tipo de protección "Ex-e". La tensión de alimentación 24VDC se conecta al borne KL1702:

Tensión nominal:	Un: 24 VDC + 10% / -15%
Tensión máxima (seguridad):	Um: 60V
Tipo de protección Ex:	Ex-e
Sección del hilo rígido:	1,0 – 2,5 mm <sup>2</sup>
Sección del hilo flexible con virola:	1,0 – 1,5 mm <sup>2</sup>
Largura de aislamiento:	9 mm
Momento de torsión:	0,4 – 0,5 Nm

### Asignación del KL1702

PA	Compensación del potencial
+	Tensión de alimentación (+)
-	Tensión de alimentación (-)

**Ex**

Conectar la tensión de alimentación en el orden siguiente:

- 1) Destornillar la cubierta del borne Ex-e
- 2) Hacer pasar los cables de alimentación con un lazo a través del anillo de ferrita y conectarlos a los bornes Ex-e; sección máxima 2,5mm<sup>2</sup> cobre.
- 3) Controlar la conexión PA interna del borne equipotencial hacia el perno equipotencial interno.
- 4) Atornillar la cubierta del borne Ex-e.

Dos versiones básicas del terminal de pesaje están disponibles:

- 1) No. de artículo E8SYS0x5-xxx-x: Aparato básico con un cable fijo de 2,5 m con terminales abiertos para la conexión a una fuente de corriente externa.

Asignación del color del cabo de cable	
marrón	+
azul	-

- 2) No. de artículo E8SYS0x6-xxx-x: Aparato básico con un cable fijo de 2 m con ficha Ex-de para la conexión al equipo acumulador externo.

 <b>Ex</b>	La conexión de la tensión del terminal de pesaje IT8000Ex corresponde al tipo de protección "Ex-e". Conectar el cable de enlace del aparato de manera adecuada (Ex) según EN60079-0 (por ejemplo "Ex-e" o "Ex-d" )
	Prever la protección del aparato por un interruptor automático de 10A, capacidad de interrupción por lo menos 1500A.

Existen cuatro modelos del terminal de pesaje IT8000Ex que permiten la conexión de la tensión de alimentación de la manera siguiente:

- No. de artículo E8SYS0x1 del terminal de pesaje IT8000Ex: Con el bloque de alimentación VG230Ex que ha sido fijado en la pared posterior y equipado con un cable fijo de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a 110-230 VAC.
- No. de artículo E8SYS0x5 del terminal de pesaje IT8000Ex: Con un cable fijo de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a la alimentación en tensión externa.
- No. de artículo E8SYS0x6 del terminal de pesaje IT8000Ex: Con un cable fijo de 2 m con un conector Ex-de del tipo miniCLIX para la conexión a la caja de acumuladores externa Akku-Box E3AKK001.
- No. de artículo E8SYS0x7 del terminal de pesaje IT8000Ex: Con un cable fijo de 2 m con un conector Ex-de del tipo DXN1 para la conexión a la caja de acumuladores externa Akku-Box E3AKK002.

### 6.4.1 Alimentación de corriente externa

El bloque externo previsto para la alimentación del IT8000Ex tiene que corresponder a una de las especificaciones siguientes:

1. Bloque de alimentación VG230Ex fijado en la pared posterior del terminal para el empleo en las zonas Ex 1, 2, 21, 22, no. de artículo SysTec E8PWS002
2. Bloque de alimentación 230VAC/24VDC a ser utilizado en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22 SysTec no. de artículo E3OPT903
3. Bloque de alimentación 230VAC/24VDC a ser utilizado en zonas sin riesgo de explosión SysTec no. de artículo E3OPT901/ E3OPT902-EU
4. Bloque de alimentación comparable según la especificación siguiente:
  - SELV según EN60950
  - Tensión de salida: 12 - 30 VDC
  - Tensión máxima (seguridad) conforme al EN60079-11:2007 párrafo 3.16:  $U_m = 60$  VDC
  - Limitación de la corriente de salida a 10A
  - Bloque de alimentación integrado en una caja metálica (pensar en la compensación del potencial, véase capítulo 'Compensación del potencial')
  - Si el bloque de alimentación se utiliza en una zona Ex, tiene que corresponder al tipo de protección Ex adecuado.
  - Prever el blindaje del cable entre el bloque de alimentación y el terminal de pesaje. Prever el blindaje a los dos lados. Utilizar solamente cables adecuados conforme al EN60079-14:2003 párrafo 9.

Referirse al manual técnico del bloque de alimentación utilizado.



**Ex**

Tensión máxima (seguridad) del terminal de pesaje:  **$U_m = 60$  VDC**. Hay que garantizarlos por la utilización de un bloque de alimentación SELV externo según EN 60950 (SELV). La tensión máxima (garantía de la seguridad) al lado de entrada del bloque de alimentación SELV externo debe corresponder a la tensión de entrada máxima admisible del bloque de alimentación SELV externo.

### 6.4.2 Conexión al bloque de alimentación VG230Ex E8PWS002 (bloque de alimentación en las zonas Ex)

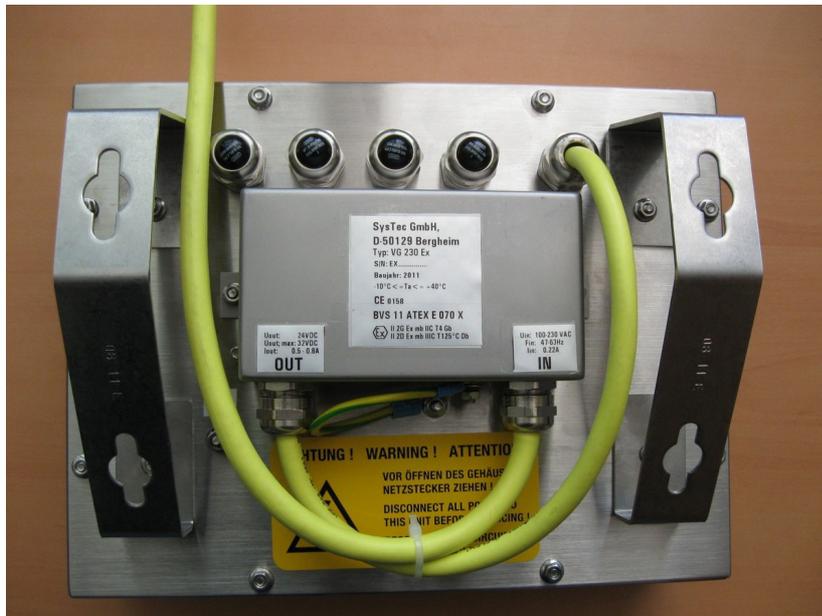
El terminal de pesaje IT8000Ex (no. de artículo E8SYS0x1) se suministra con el bloque de alimentación Ex siguiente que ya ha sido fijado en la pared posterior del aparato:

No. de artículo E8PWS002: Bloque de alimentación VG230Ex

El bloque de alimentación VG230Ex ha sido fijado con dos pernos M4 en la pared posterior del terminal. Está equipado con dos cables fijos. El cable de 50 cm para la tensión de salida (OUT = 24 VDC) pasa directamente al interior del terminal (conexión al borne KL1702 de la CPU8000Ex). El cable de 2,5 m para la tensión de entrada (IN = 100-230 VAC) será conectado a la tensión alimentadora local de 100-230 VAC. Hay que utilizar una caja con bornes Ex-e que cumple con el tipo de protección Ex respectivo. El terminal IT8000Ex y el bloque de alimentación pueden ser instalados en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22. El conductor equipotencial del bloque de alimentación ha sido conectado a la pared posterior del terminal. Refiéranse al manual técnico del bloque de alimentación VG230Ex (ST.2309.1454).

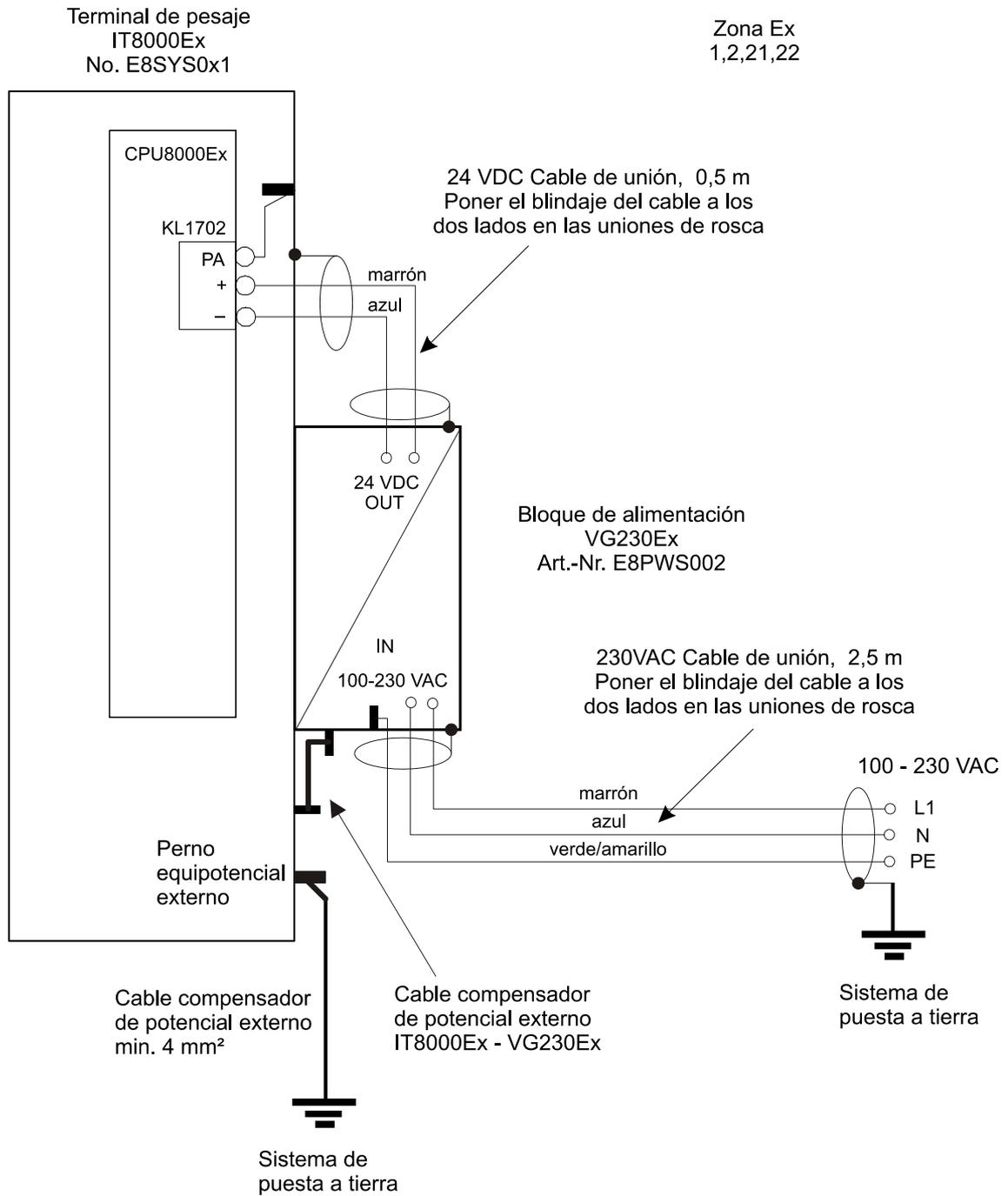


Instalar el bloque de alimentación y el terminal de pesaje conforme al EN 60079-14 / EN61241-14 e integrarlos en el sistema de compensación del potencial de la instalación.



Vista de la pared posterior del terminal IT8000Ex (E8SYS001) con el bloque de alimentación VG230Ex (E8PWS002).

Esquema de conexión - IT8000Ex (E8SYS0x1) al bloque de alimentación VG230Ex (E8PWS002)



### 6.4.3 Conexión al bloque de alimentación 230VAC/24VDC E3OPT901/902

#### (Bloque de alimentación en una zona sin riesgo de explosión)

Si la alimentación 24VDC del terminal de pesaje IT8000Ex (No. E8SYS0x5) proviene de una zona sin riesgo de explosión, utilice uno de los bloques de alimentación siguientes:

- 1) No. de artículo E3OPT901: Bloque de alimentación 230VAC/24VDC para el montaje en rieles de perfil de sombrero

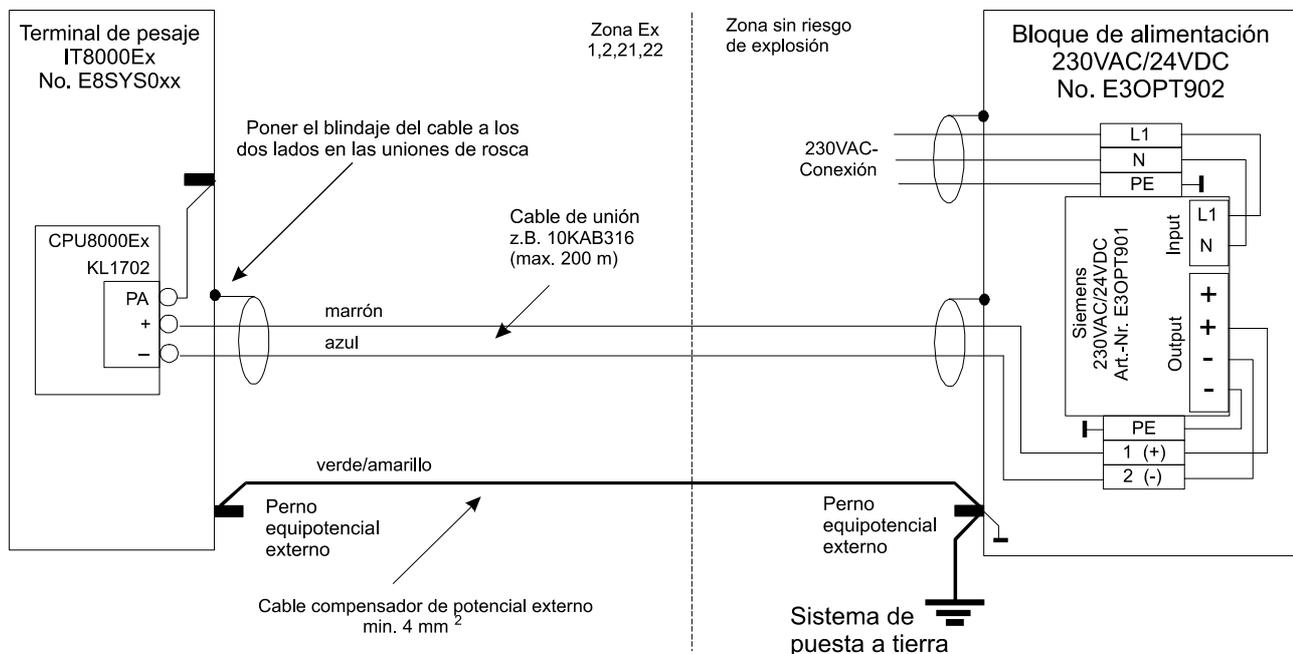
Hay que montar el bloque de alimentación del tipo Siemens en un riel de perfil de sombrero e integrarlo en una caja metálica suministrada por el cliente con protección por lo menos del tipo IP54. Dispone de bornes de rosca para la conexión de la tensión de entrada (230VAC) y la tensión de salida (24VDC). La puesta a tierra de la caja metálica del cliente y de la conexión negativa de la tensión de salida es necesaria. Instalar el bloque de alimentación en una zona sin riesgo de explosión. Refiérase al manual técnico del bloque de alimentación.

- 2) No. de artículo E3OPT902: Bloque de alimentación 230VAC/24VDC en una caja de acero inoxidable

Se trata de un bloque de alimentación del tipo Siemens que ya se encuentra en una caja metálica con cableado. Dispone de un cable para la conexión a la red de 2,5 m con enchufe del tipo Schuko para la conexión de la tensión de entrada (230VAC) y bornes de rosca para la conexión de la tensión de salida (24VDC). Instalar el bloque de alimentación en una zona sin riesgo de explosión. Refiérase al manual técnico del bloque de alimentación.

Utilizar siempre cables blindados adecuados por ejemplo del tipo SysTec no. de artículo 10KAB316 para la conexión del bloque de alimentación (E3OPT901 / E3OPT902) con el terminal de pesaje IT8000Ex. Prever el blindaje a los dos lados. La largura máxima del cable es de 200 m.

**Ex** Instalar el bloque de alimentación y el terminal de pesaje conforme al EN 60079-14 y bzw. EN61241-14 e integración en el sistema equipotencial de la instalación.



### 6.4.4 Conexión al bloque de alimentación 230VAC/24VDC E8OPT903

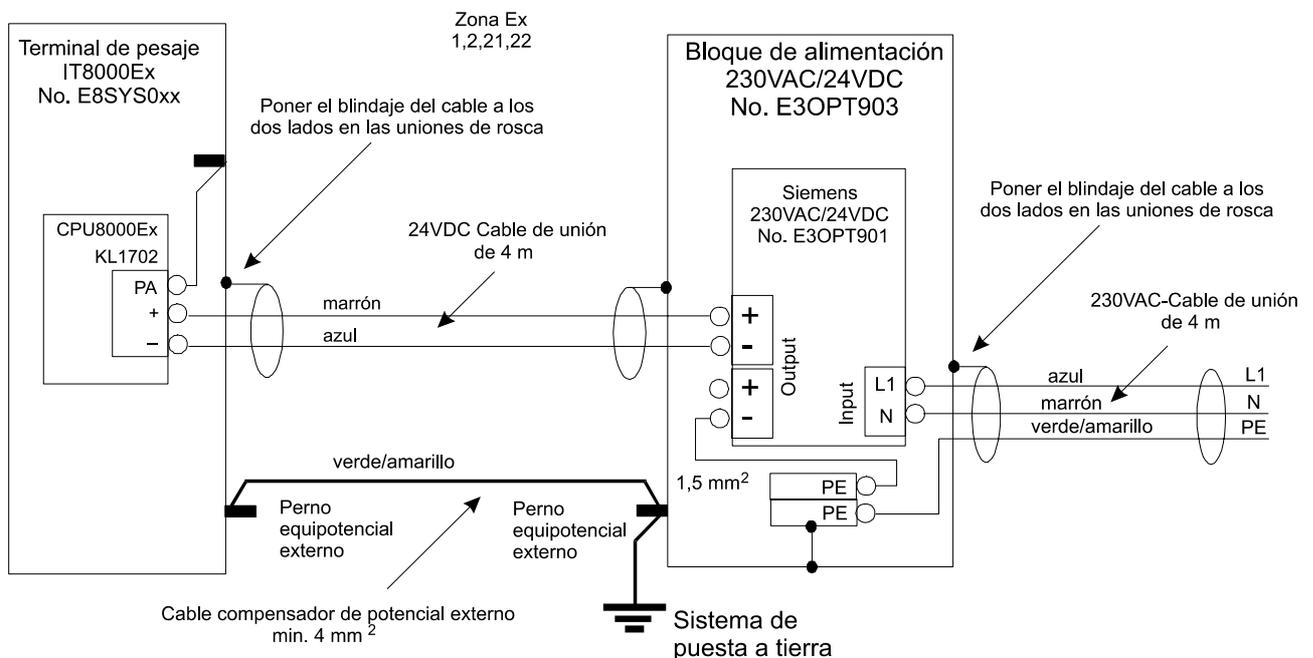
#### (Bloque de alimentación en una zona Ex)

Si la alimentación del terminal de pesaje IT8000Ex (No. E8SYS0x5) con 24VDC proviene de una zona que representa un riesgo de explosión, utilice el bloque de alimentación siguiente:

No. de artículo E3OPT903: Bloque de alimentación 230VAC/24VDC para el empleo en zonas Ex

Se trata de un bloque de alimentación del tipo Siemens encastrado en una caja metálica Ex-d con cableado. Dispone de un cable de conexión a la red de 4 m con terminales abiertos para la conexión de la tensión de entrada (230VAC) y de un cable de salida de 4 m con terminales abiertos para la conexión de la tensión de salida (24VDC). El bloque de alimentación puede ser instalado en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22. Conectar la tensión de entrada 230V en una caja con bornes Ex-e y protección Ex adecuada. La tensión de salida 24VDC puede ser conectada directamente a los bornes Ex-e del terminal de pesaje. Refiérase al manual técnico del bloque de alimentación.

**Ex** Instalar el bloque de alimentación y el terminal de pesaje conforme al EN 60079-14 y EN61241-14 e integración en el sistema equipotencial de la instalación.



### 6.4.5 Acumulador externo

Los acumuladores destinados a la alimentación externa del IT8000Ex (E8SYS0x6 / E8SYS0x7) tienen que satisfacer una de las especificaciones siguientes:

1. AkkuBox Ex; 12VDC, con miniCLIX, destinado al empleo en las zonas Ex 1 y 2, 21 y 22  
SysTec no. de artículo E3AKK001
2. AkkuBox Ex; 12VDC, con DXN1, destinado al empleo en las zonas Ex 1 y 2, 21 y 22  
SysTec no. de artículo E3AKK002
3. Acumulador comparable según la especificación siguiente:
  - Tensión nominal  $U_n = 12 - 30$  VDC
  - Tensión máxima (seguridad) según EN60079-11:2007 párrafo 3.16:  $U_m = 60$  VDC
  - Limitación de la corriente de salida a 10A
  - Acumulador encastrado en una caja metálica (pensar en la compensación del potencial, véase capítulo 'Compensación del potencial')
  - Los acumuladores empleados en zonas Ex tienen que satisfacer el tipo de protección Ex adecuado.
  - El cable entre el acumulador y el terminal de pesaje tiene que ser blindado. Prever el blindaje a los dos lados. Utilizar siempre cables apropiados conforme al EN60079-14:2003 párrafo 9.

Refiérase al manual técnico del acumulador externo.



La tensión máxima (seguridad) según EN60079-11:2007 párrafo 3.16 del terminal de pesaje es de  $U_m = 60$  VDC. El acumulador externo tiene que garantizarlo.

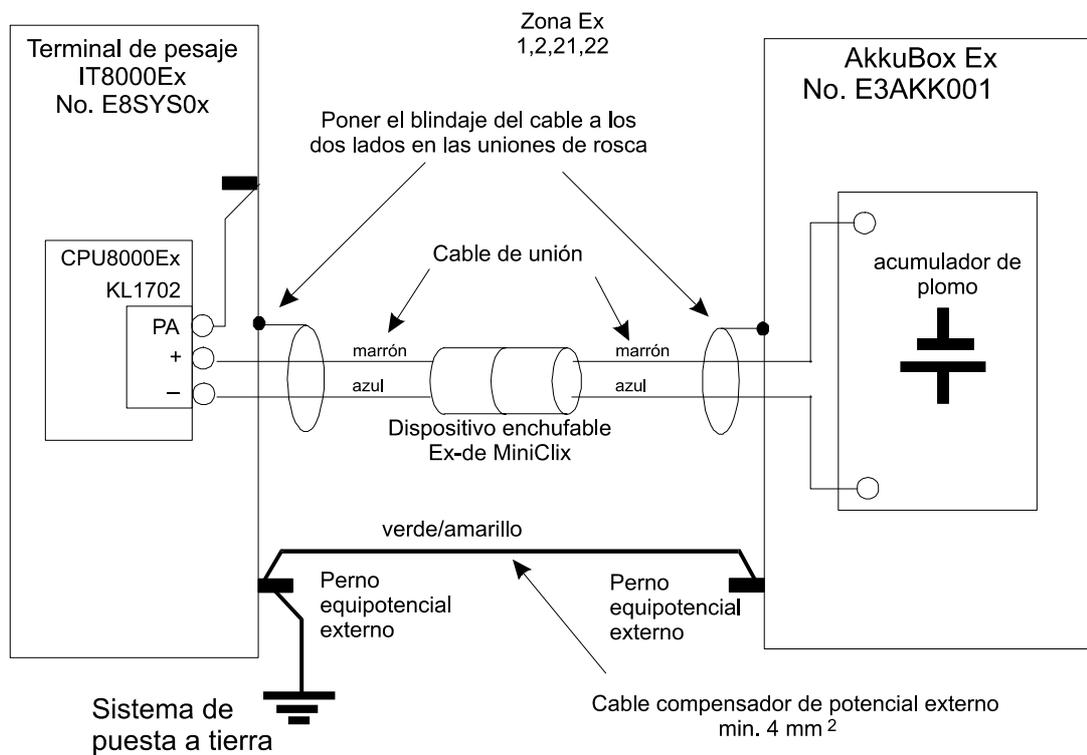
### 6.4.6 Conexión al AkkuBox Ex externo con miniCLIX E3AKK001 (AkkuBox Ex en una zona Ex)

El acumulador de 12V de SysTec está disponible para alimentar el terminal de pesaje IT8000Ex (No. E8SYS0x6) a partir de una zona Ex:

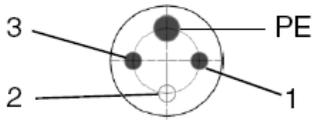
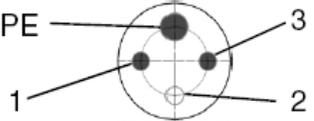
**No. de artículo E3AKK001: AkkuBox Ex con miniCLIX para el empleo en zonas Ex**

Se trata de un acumulador de plomo integrado en una caja metálica Ex-e con cableado. Está equipado con un cable de conexión corto con racores Ex-de de la sociedad Stahl de la serie miniClix. El AkkuBox puede ser instalado en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22. Refiérase al manual técnico del AkkuBox Ex y a las instrucciones de empleo 'Uniones enchufables Ex miniClix serie 8591'.

**⚠ Ex** Instalar el AkkuBox y el terminal de pesaje conforme al EN 60079-14 y EN61241-14 e integrarlos en el sistema de compensación del potencial de la instalación.



## Asignación del conector miniCLIX:

Número de polos	Codificación	Acoplamiento/ Toma de brida p. ej. AkkuBox Ex	Conector/ Enchufe de aparato IT8000Ex
2 + PE	12 h		
<b>Asignación</b>			
<b>Pin</b>		<b>Tensión</b>	
1		12VDC	
2		No ocupado	
3		GND	
PE		Blindaje del cable	

**Conexión y separación de los enchufes:**

- Antes de la conexión asegurarse de la ausencia de daños.



- Introducir la nariz-guía como previsto en la ranura-guía (1) del enchufe.
- Juntar los componentes hasta el tope (2).



- Girar el enchufe/acoplador appr. 30° hacia la derecha hasta el tope (3).
- Juntar el enchufe/acoplador completamente (4).
- Apretar la tuerca de racor (5). La unión mecánica y la protección IP han sido realizadas.
- Separación de los enchufes en el orden inverso.



Refiérase siempre al manual de empleo 'Uniones enchufables miniClix serie 8591'

Asegúrese que los componentes tienen la misma codificación para excluir daños en el enchufe/la toma.

Fijar el cable de conexión de los enchufes y protegerlo suficientemente contra daños mecánicos. La calidad del cable de conexión tiene que satisfacer las exigencias térmicas y mecánicas del lugar de empleo.

La protección contra explosiones ya no está garantizada, si los enchufes no son unidos correctamente. Seguir las instrucciones escrupulosamente!

Cerrar los componentes de los racores enchufables bajo tensión inmediatamente con tapas protectoras después de la separación!

### 6.4.7 Conexión al AkkuBox Ex externo con DXN1 E3AKK002 (AkkuBox Ex en una zona Ex)

El acumulador de 12V de SysTec está disponible para alimentar el terminal de pesaje IT8000Ex (No. E8SYS0x6) a partir de una zona Ex:

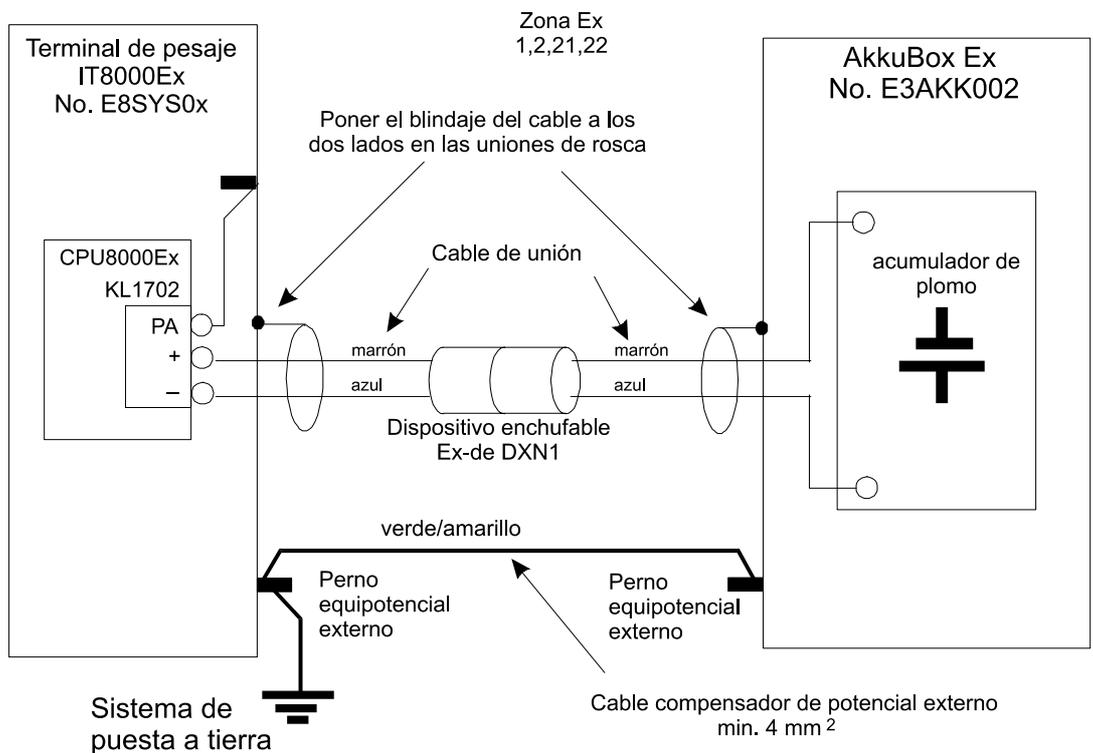
**No. de artículo E3AKK001:** AkkuBox Ex con DXN1 para el empleo en zonas Ex

Se trata de un acumulador de plomo integrado en una caja metálica Ex-e con cableado. Está equipado con un cable de conexión corto con racores Ex-de de la sociedad Stahl de la serie DXN1. El AkkuBox puede ser instalado en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22. Refiérase al manual técnico del AkkuBox Ex y a las instrucciones de empleo 'Uniones enchufables Ex DXN1'.

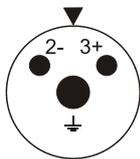


**Ex**

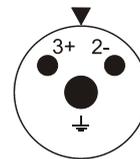
**Instalar el AkkuBox y el terminal de pesaje conforme al EN 60079-14 y EN61241-14 e integrarlos en el sistema de compensación del potencial de la instalación.**



**Asignación del conector DXN1:**



Vista de encima de la toma

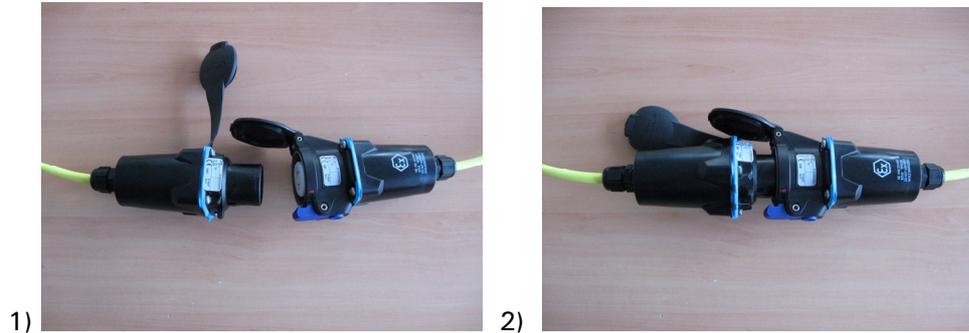


Vista de encima del enchufe

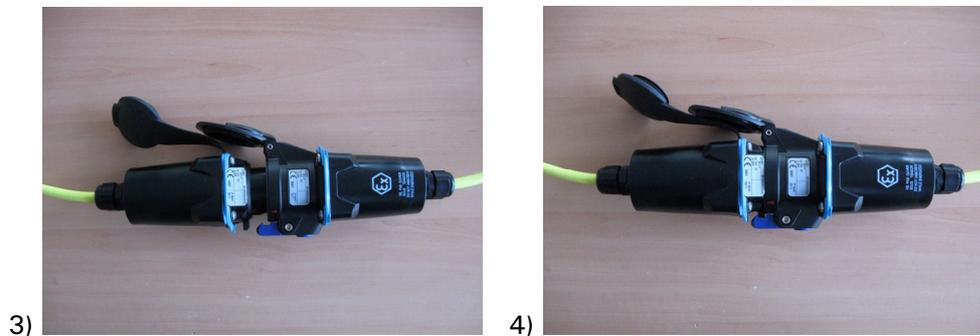
DXN1 Pin	Asignación
1	No ocupado
2-	GND
3 +	+ 12 VDC
PE	Blindaje del cable
N	No ocupado

**Conexión y separación de los enchufes:**

1. Antes de la conexión asegurarse de la ausencia de daños.
2. Introducir el enchufe/la toma como indicado por las dos flechas rojas



3. Girar el enchufe/acoplador appr. 45° hacia la derecha hasta el tope (3).
4. Juntar el enchufe/la toma hasta su enclavamiento y hasta que sean mantenidos por el gancho azul



Separación de los enchufes en el orden inverso.

	Refiérase siempre al manual de empleo 'Uniones enchufables DXN1'
	Asegúrese que los componentes tienen la misma codificación para excluir daños en el enchufe/la toma.
	Fijar el cable de conexión de los enchufes y protegerlo suficientemente contra daños mecánicos. La calidad del cable de conexión tiene que satisfacer las exigencias térmicas y mecánicas del lugar de empleo.
	La protección contra explosiones ya no está garantizada, si los enchufes no son unidos correctamente. Seguir las instrucciones escrupulosamente!
	Cerrar los componentes de los racores enchufables bajo tensión inmediatamente con tapas protectoras después de la separación!

## 6.5 Conexión de la balanza

### 6.5.1 Conexión de las células de pesaje

El Analog Digital Modul ADM8000-Exi permite la conexión de una subestructura de balanza Ex analógica según la especificación siguiente:

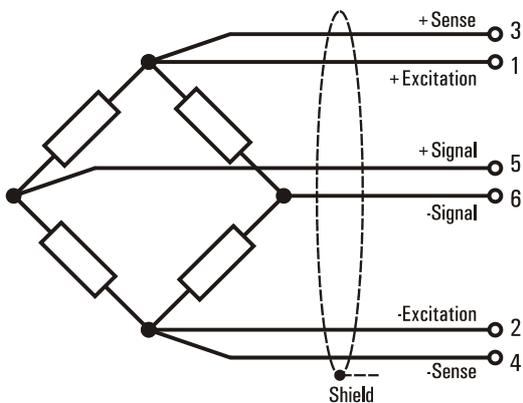
- Células de pesaje con bandas extensométricas de seguridad intrínseca con una impedancia total entre 43 Ω y 4500 Ω
- Con 4 o 6 conductores.



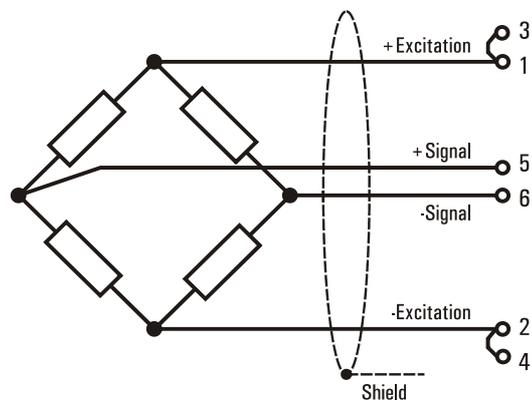
**Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.**

**Ex**

Esquema de las células de pesaje Ex con 6 y 4 conductores

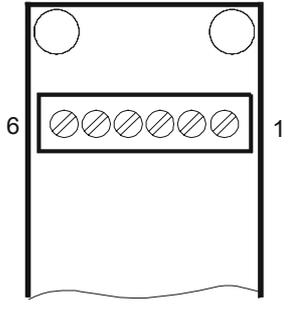


Célula de pesaje con 6 conductores



Célula de pesaje con 4 conductores

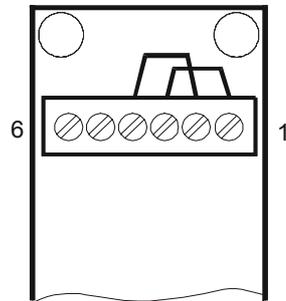
### Conexión de una célula de pesaje Ex analógica con 6 conductores al módulo ADM8000-Exi



**Módulo: ADM8000-Exi**  
**Borne: KL1**  
**Asignación**

1	+ Excitation
2	- Excitation
3	+ Sense
4	- Sense
5	+ Señal
6	- Señal

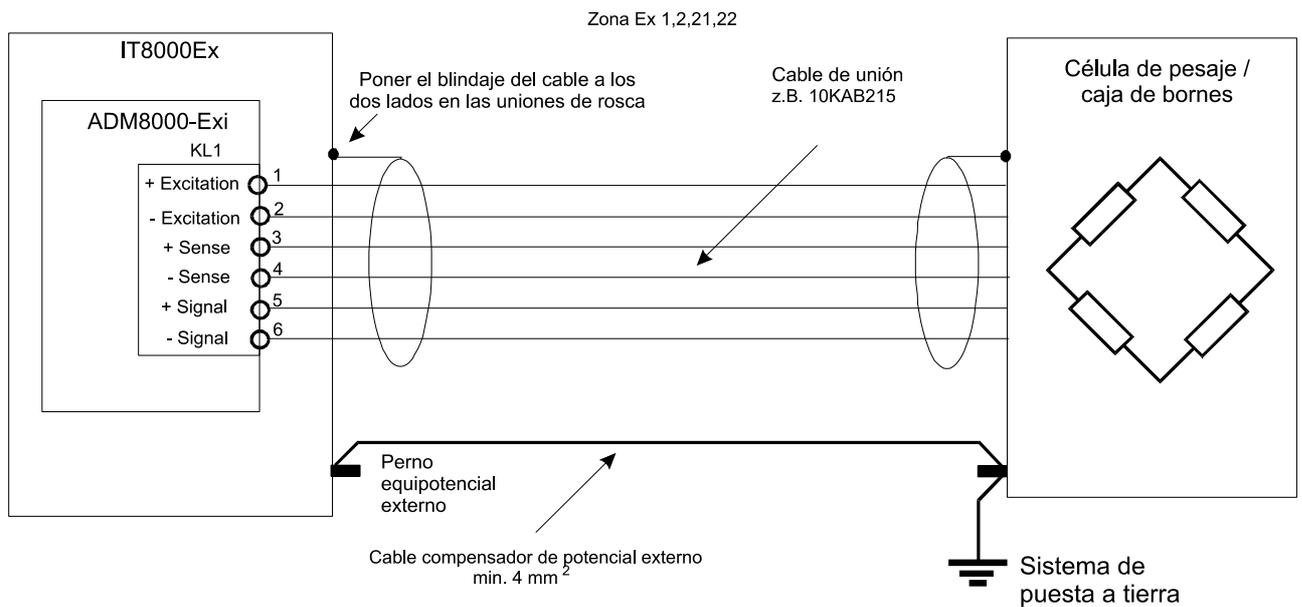
**Conexión de una célula de pesaje analógica con 4 conductores al módulo de conexión ADM8000-Exi:**  
 La operación de células de pesaje sin cables Sense (4 conductores) exige puentes al borne KL1 entre 1 y 3 y entre 2 y 4.



Módulo: ADM8000-Exi	
Borne: KL1	
Asignación	
1	+ Excitation
2	- Excitation
3	+ Excitation
4	- Excitation
5	+ Señal
6	- Señal

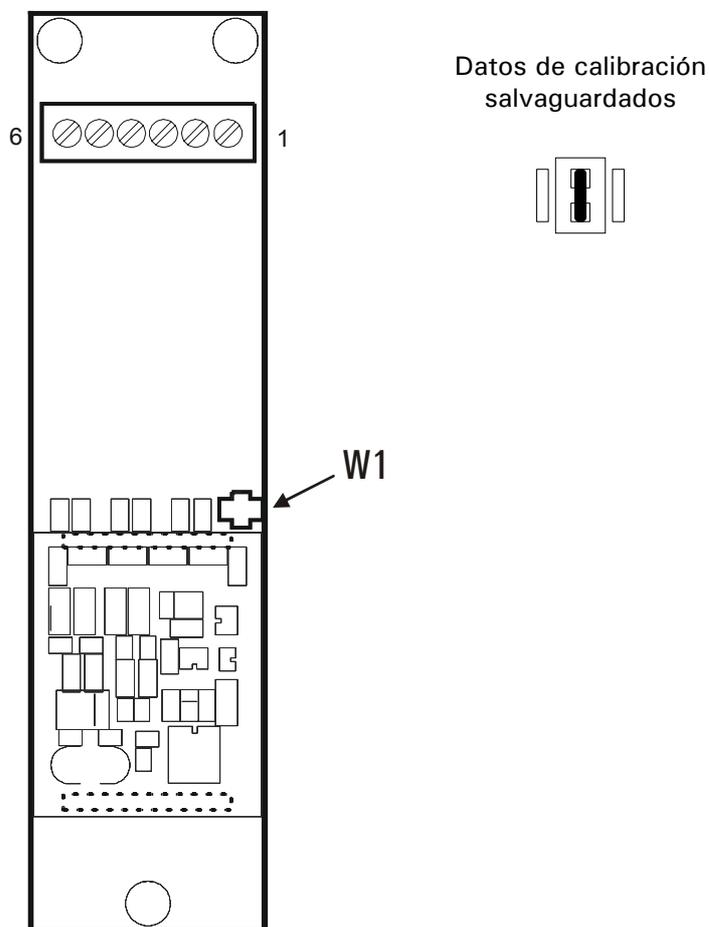
Para la conexión utilice siempre cables blindados adecuados, tal como SysTec no. de artículo 10KAB215. Prever el blindaje a los dos lados.

#### Esquema de conexión del ADM8000-Exi (6 conductores) a una célula de pesaje / caja de bornes

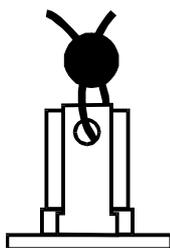


### 6.5.2 Salvaguardar los datos de calibración a los puestos de pesaje sujetos a la verificación

El puente enchufable W1 permite la puesta a salvo de los datos de calibración por el EEPROM:



La posición del puente enchufable W1 puede ser sellada:



La descripción de la calibración de la balanza se encuentra en las instrucciones de calibración IT8000. Instrucciones de calibración del ADM, no. ST.2309.0688.

## 6.6 Conexión de las interfaces

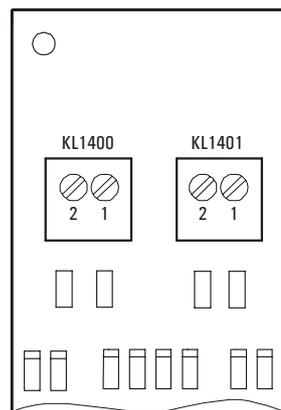
### 6.6.1 Módulo enchufable RS485-Exi

El módulo de interfaz RS485-Exi puede ser enchufado al puesto SIM1 / SIM2 de la CPU8000Ex . Hay que bloquearlo con los tornillos previstos

El módulo de interfaz RS485-Exi permite la conexión de una interfaz serial RS485 apropiada de seguridad intrínseca, p. ej. separador de interfaces 'Stahl 9185' (SysTec no. de artículo E8OPT600).



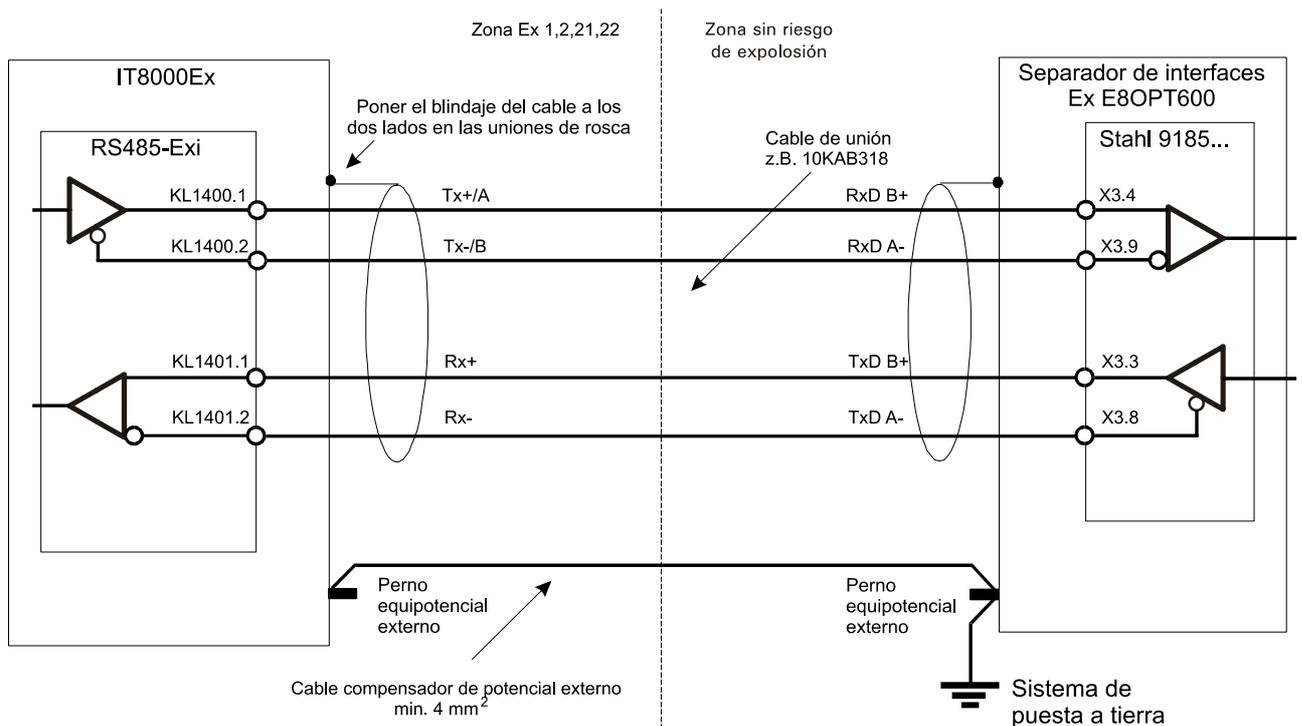
**Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.**



Módulo: RS485-Exi	
Borne: KL1400-KL1401	
Asignación:	
1400.1	Tx + /A
1400.2	Tx - /B
1401.1	Rx +
1401.2	Rx -

Hay que instalar el separador de interfaces Ex en una zona sin riesgo de explosión. Hay que integrar el terminal de pesaje y el separador en el sistema equipotencial de la instalación. Utilice siempre cables blindados adecuados tal como SysTec no. de artículo 10KAB318 para la conexión. Prever el blindaje a los dos lados.

#### Esquema de conexión de la interfaz RS485-Exi al separador Ex Stahl 9185



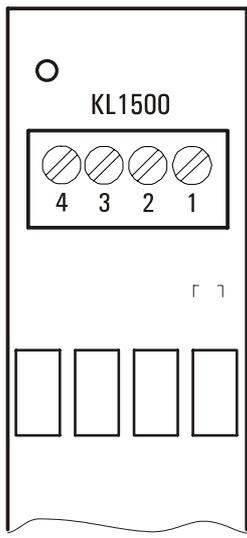
### 6.6.2 Módulo enchufable S10mA-Exi

El módulo de interfaz S10mA-Exi se enchufa o en el puesto SIM1 o en el puesto SIM2 de la CPU8000Ex. Bloquearlo con los tornillos previstos.

La S10mA-Exi permite la conexión o del separador TS3000 o de la ExtensionBox por medio de una interfaz serial 10mA de seguridad intrínseca.

**Hay que probar la seguridad intrínseca conforme al EN 60079-14.**

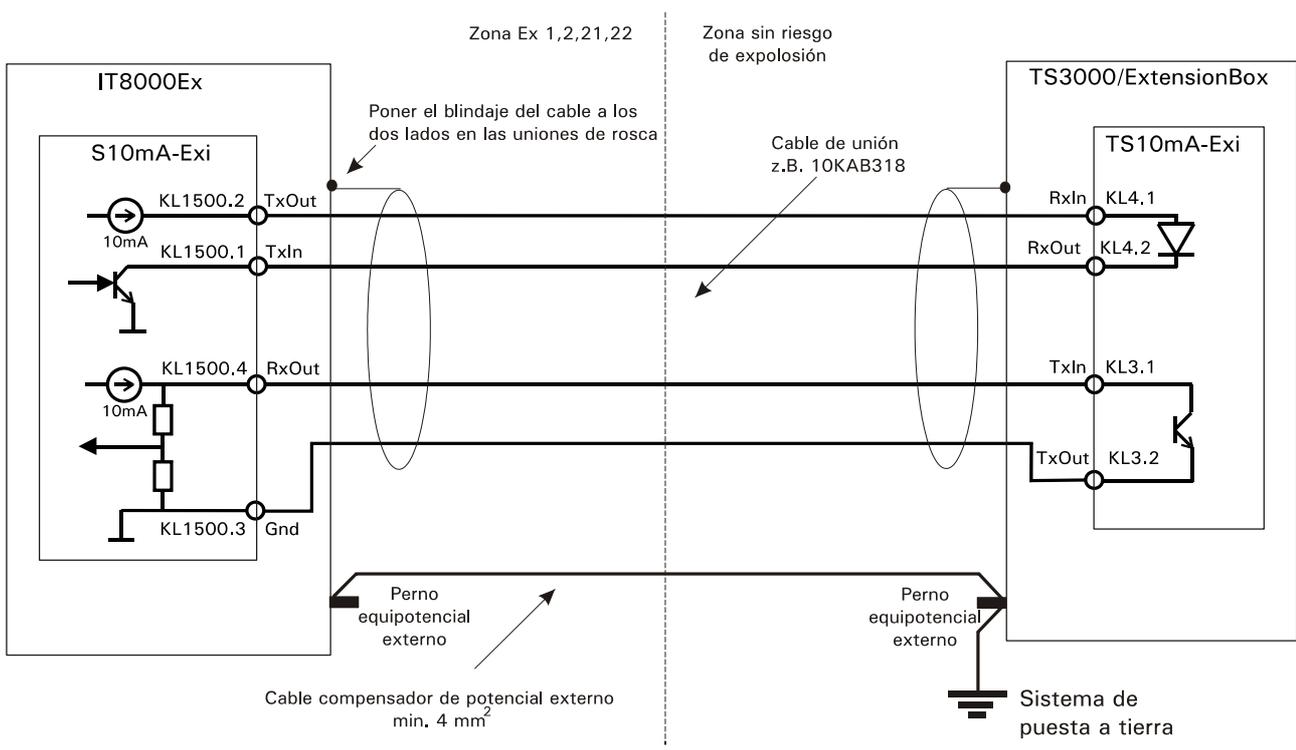
**Ex**



<b>Módulo: S10mA-Exi</b>	
<b>Borne: KL1500</b>	
<b>Asignación:</b>	
1500.1	TxIn
1500.2	TxOut
1500.3	GND
1500.4	RxOUT

Instalar el separador TS3000 / la ExtensionBox en una zona sin riesgo de explosión e integrar el terminar de pesaje y el separador /la ExtensionBox en el sistema equipotencial de la instalación. Utilizar solamente cables apropiados blindados p. ej. SysTec no. de artículo 10KAB318. Prever el blindaje en los dos lados.

**Esquema de conexión de la interfaz SIM-10mA-Exi al separador externo**



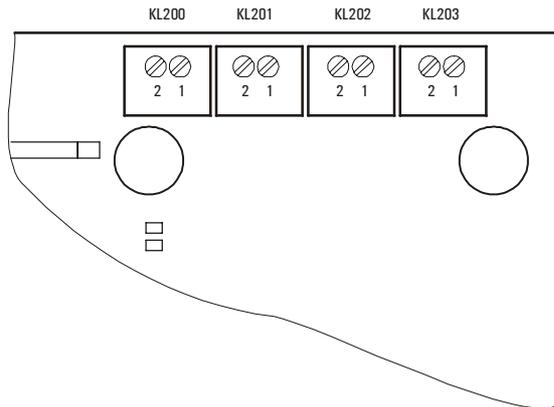
### 6.6.3 Entradas digitales IN0 - IN3 en la CPU8000Ex

Las entradas digitales de seguridad intrínseca IN0 - IN3 se encuentran en la CPU8000Ex a los bornes KL200 - KL203. Cuatro contactos sin potencial pueden ser conectados.



**Ex**

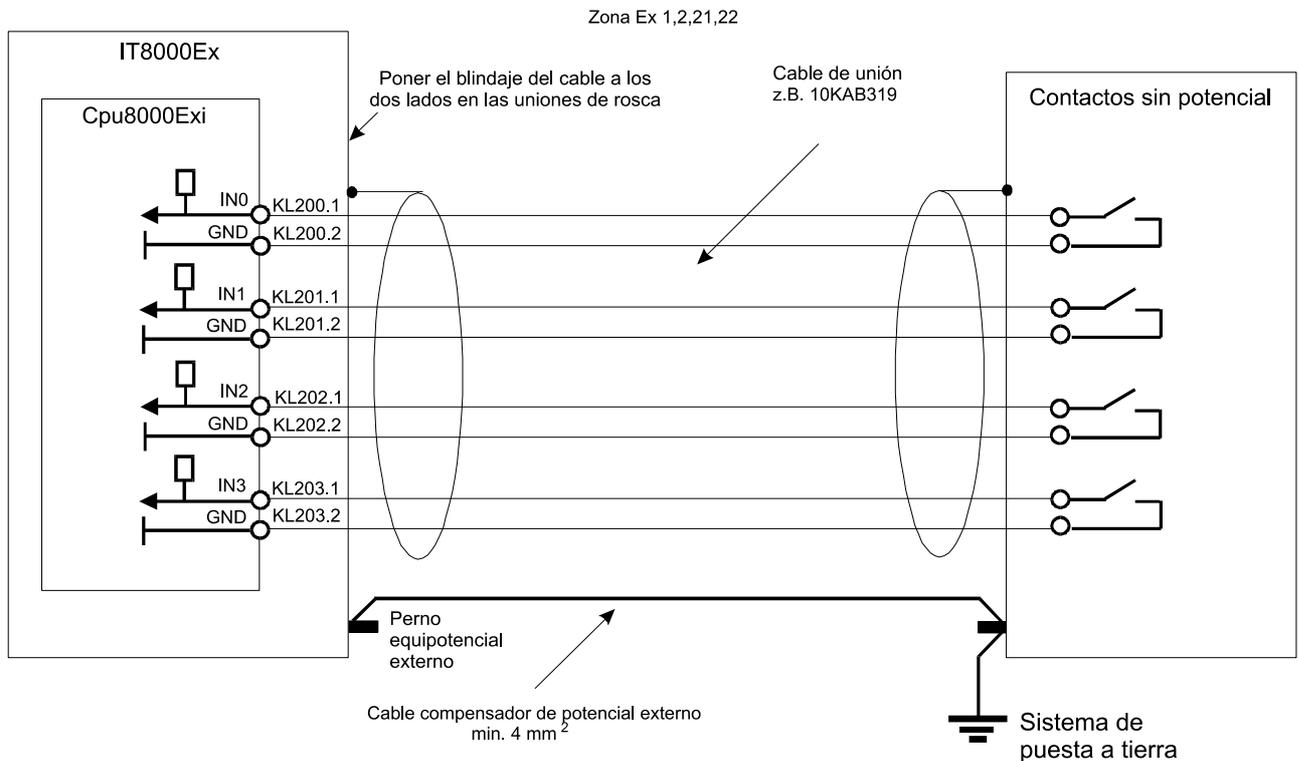
**Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.**



<b>Módulo: CPU8000Ex</b>	
<b>Borne: KL200-203</b>	
<b>Asignación:</b>	
KL200.1	IN0
KL200.2	GND
KL201.1	IN1
KL201.2	GND
KL202.1	IN2
KL202.2	GND
KL203.1	IN3
KL203.2	GND

Utilice siempre cables blindados adecuados tal como SysTec no. de artículo 10KAB319 para la conexión. Prever el blindaje a los dos lados.

#### Esquema de conexión – Entradas digitales



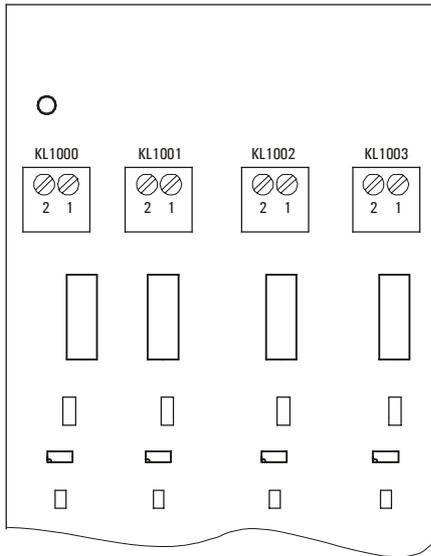
### 6.6.4 Módulo de salida transistor OUT4-Exi

En el módulo enchufable OUT4-Exi se encuentran cuatro salidas a transistor digitales de seguridad intrínseca. Permiten la conexión de cuatro piezoválvulas de seguridad intrínseca.

El valor nominal de cada salida es de 2mA / 5VDC.

**Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.**

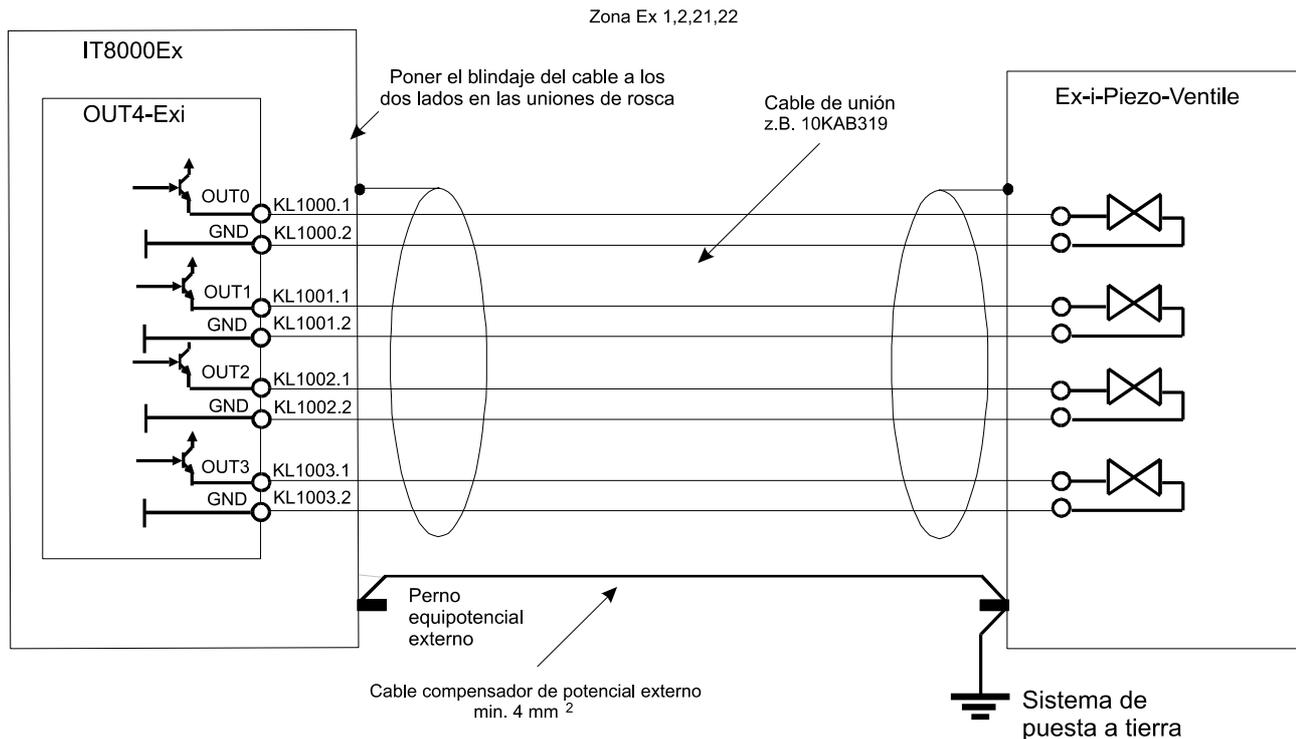
**Ex**



<b>Módulo: OUT4-Exi</b>	
<b>Borne: KL1000-1003</b>	
<b>Asignación:</b>	
KL1000.1	OUT0
KL1000.2	GND
KL1001.1	OUT1
KL1001.2	GND
KL1002.1	OUT2
KL1002.2	GND
KL1003.1	OUT3
KL1003.2	GND

Utilice siempre cables blindados adecuados tal como SysTec no. de artículo 10KAB319 para la conexión. Prever el blindaje a los dos lados.

#### Esquema de conexión de las salidas digitales a transistor en la placa enchufable OUT4-Exi



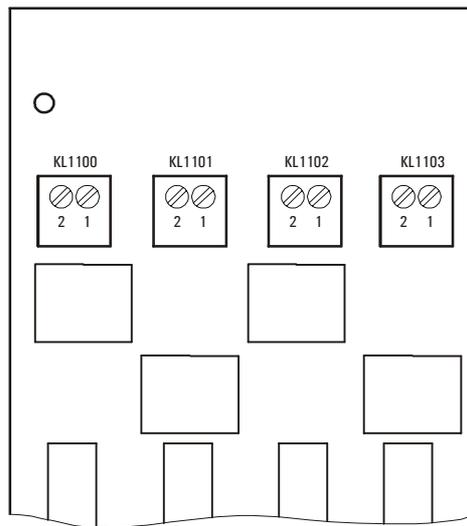
### 6.6.5 Módulo de salida relé REL4-Exi

En la placa enchufable REL4-Exi se encuentran cuatro salidas de relé sin potencial de seguridad intrínseca. Permiten la conexión de componentes de seguridad intrínseca adecuados, p. ej. del amplificador de interrupción (switch amplifier) Pepperl & Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W.



**Ex**

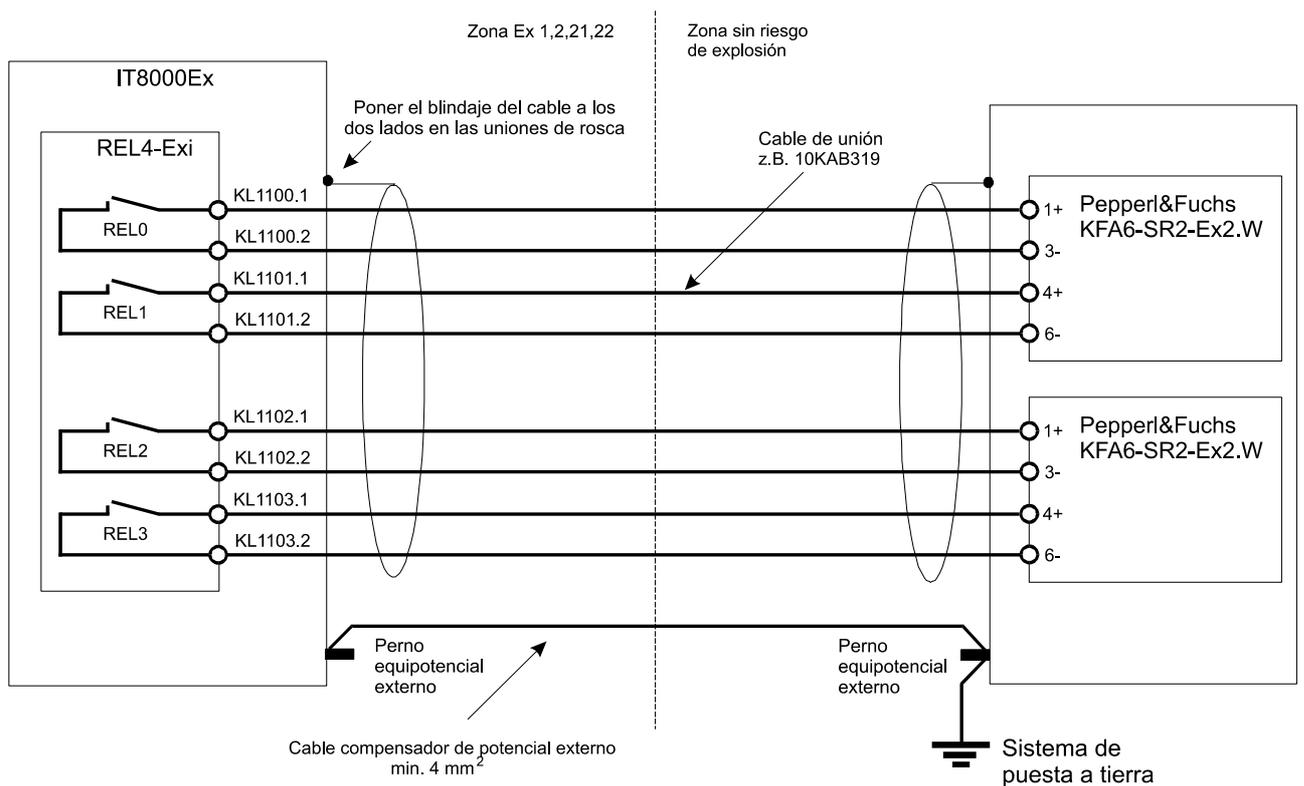
**Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.**



<b>Módulo: REL4-Exi</b>	
<b>Borne: KL1100-K1103</b>	
<b>Asignación:</b>	
KL1100.1	RELO
KL1100.2	
KL1101.1	REL1
KL1101.2	
KL1102.1	REL2
KL1102.2	
KL1103.1	REL3
KL1103.2	

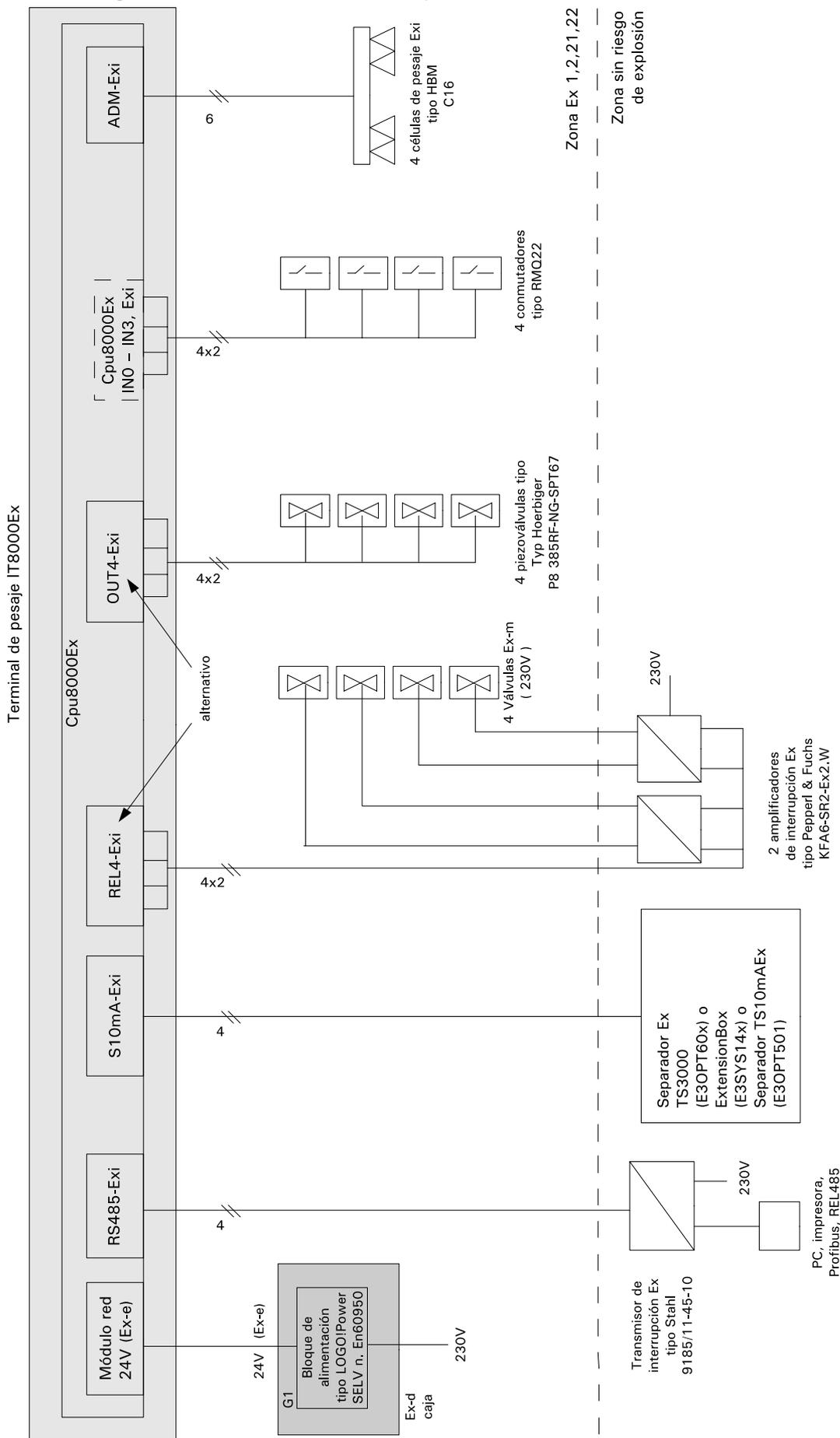
Utilice siempre cables blindados adecuados tal como SysTec no. de artículo 10KAB319 para la conexión. Prever el blindaje a los dos lados.

#### Esquema de conexión de las salidas digitales de relé en la placa enchufable REL4-Exi



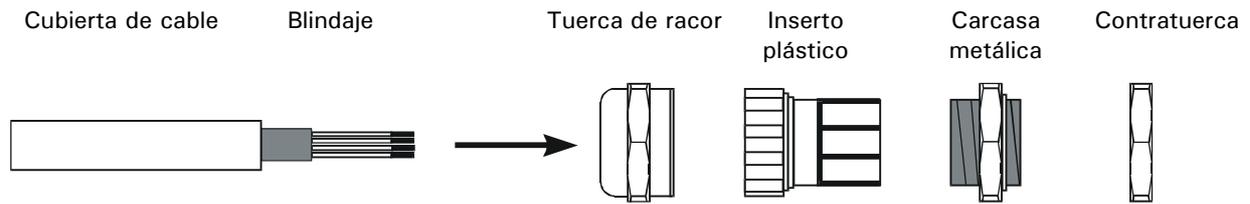
### 6.7 Ejemplo de instalación IT8000Ex

La representación siguiente demuestra un sistema típico:



## 6.8 Montaje de los cables

Los cables de conexión pasan por racores atornillados al interior de la caja.



### Puesta del cable con racor de rosca:

1. Empujar la tuerca de racor por encima de la cubierta del cable.
2. Empujar el inserto plástico por encima de la cubierta del cable hasta que el borde derecho del inserto se termine con la cubierta del cable.
3. Destrenzar el blindaje y colocarlo sobre la parte derecha del inserto plástico lo más planamente posible para que el blindaje sea unido a la caja con conducción. Los conductores no deben sobrepasar la parte derecha del inserto para garantizar la estanqueidad de la conexión.
4. Introducir el cable con el inserto plástico en la carcasa metálica.
5. Atornillar la tuerca de racor y apretar con la llave.



**Si se trata de conductores finos utilizar virolas y asegurarse que no hay hilos desnudos individuales que sobrepasan.**

## 7 Puesta en marcha

### 7.1 Generalidades

Antes de la primera puesta en marcha verifique los puntos siguientes:

	<p>Asegúrese de la ausencia de gases o polvos que representan un riesgo de explosión antes de efectuar la primera puesta en marcha.</p>
<p><b>Ex</b></p>	<p>Control de la utilización según los fines previstos conforme al capítulo 'Utilización'</p>
	<p>Control del montaje conforme al capítulo 'Montaje'</p>
	<p>Control de la instalación (compensación del potencial, conexión de los componentes externos) conforme al capítulo 'Instalación'</p>
	<p>Control de la comprobación de la seguridad intrínseca según EN 60079-14.</p>
	<p>Control de la buena cerradura de la caja mediante todas las tuercas hexagonales.</p>
	<p>Asegúrese que los componentes conectados a las salidas y las interfaces (válvulas, elementos móviles) no pueden causar ningún daño.</p>
	<p>Conexión de la tensión de alimentación.</p>
	<p>Parametrage del terminal de pesaje (parámetros de interfaz...) en el modo de servicio conforme al capítulo 'Modo de servicio'</p>
	<p>Calibración de la balanza conforme a las instrucciones de calibración.</p>
	<p>Test de las entradas / salidas y de las interfaces seriales y de la balanza en el modo de servicio conforme al capítulo 'Test del hardware'</p>

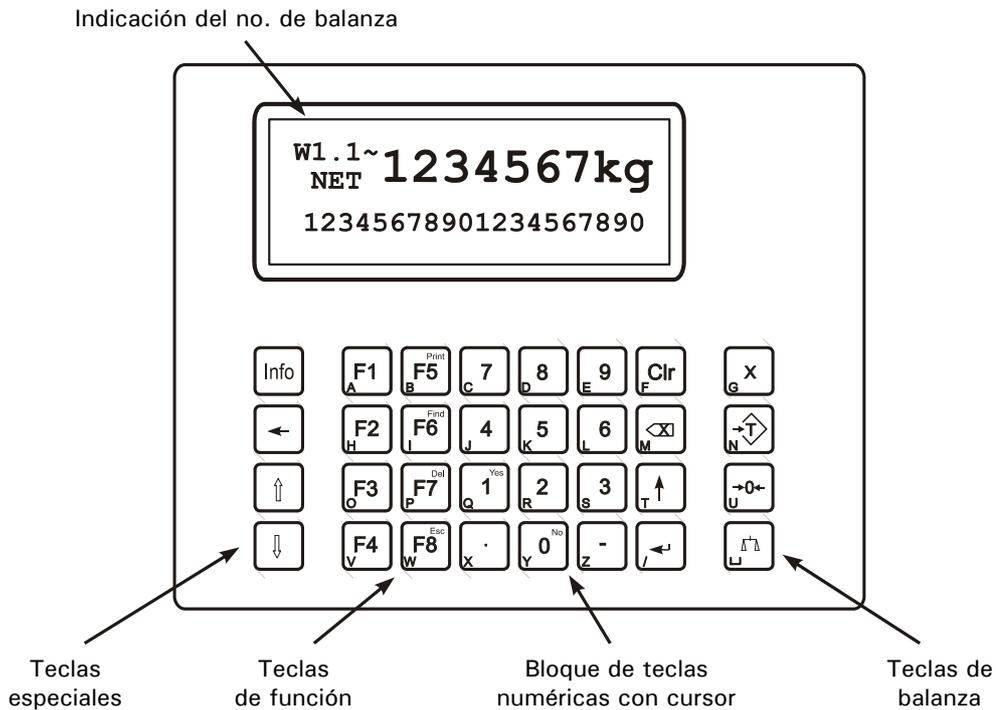
## **8 Modo de servicio**

### **8.1 Generalidades**

El modo de servicio es un programa para la configuración del IT8000Ex. El modo de servicio contiene además pruebas de función para verificar el hardware del IT8000Ex . Los datos pueden ser puestos a salvo por un PC. Los párrafos siguientes describen los principios de manejo del IT8000Ex mediante la pantalla y el teclado así como la llamada y las diferentes funciones del modo de servicio.

- La configuración y el ajuste del IT8000Ex exigen la intervención de personas calificadas!
- No llamar el modo de servicio antes de terminar la conexión y la configuración de todos los aparatos periféricos!
- La llamada del modo de servicio exige la introducción del código para el servicio (véase última página del manual).
- Las modificaciones inadecuadas de los ajustes en el modo de servicio pueden perturbar el buen funcionamiento!

## 8.2 Elementos de visualización y de operación



<b>Línea superior</b>		Indicación del peso bruto/neto o del grupo de entrada *)		
<b>Línea inferior</b>		Indicación de los textos-guía rectificadas a la izquierda, entradas rectificadas a la derecha *)		
<b>Teclas especiales</b>	<b>Info</b>	Hojea hacia adelante		
	←	Hojea hacia atrás		
	↑ <b>Info</b>	Llamada del modo de servicio		
	↑	Apretar con una letra: Mayúscula		
	↓	Apretar con una letra: Minúscula		
	↑	Apretar 3x: Reglaje del contraste activado, intensificar el contraste		
	↓	Apretar 3x: Reglaje del contraste activado, disminuir el contraste		
<b>Teclas de función</b>	<b>F1 - F4</b>	Función depende del programa de aplicación		
	<b>F5 (Print)</b>	Imprimir	<b>F6 (Find)</b>	Buscar entrada en fichero
	<b>F7 (Delete)</b>	Borrar entrada en fichero	<b>F8 (Esc)</b>	Cancelar
<b>Teclas de borrado</b>	<b>Clr</b>	Borrar la entrada		
	⊗	Borrar el último carácter		
<b>Cursor</b>	↑	Retorno al paso anterior del programa		
<b>Tecla de entrada</b>	↵	Validar la entrada, al próximo paso del programa		
<b>Teclas de balanza</b>	<b>X</b>	Indicación del peso neto con una resolución 10 veces superior durante 5 s (solamente en el paso tara del modo de servicio 'Pesaje simple' y solamente si autorizada por el modo de servicio)		
	→T	Tara (compensación de la tara) o borrar tara de la balanza tarada		
	→0←	Puesta a cero del peso bruto de la balanza elegida		
	⚖	El IT8000Ex no prevé ninguna función		

\*) La división de la pantalla puede ser adaptada al programa de aplicación (p. ej. con 4 líneas).

### 8.3 Guía del usuario

Los párrafos siguientes describen el orden de las operaciones mediante los textos del guía para el usuario y las entradas correspondientes.

El modo de servicio utiliza solamente 2 de las 4 líneas que están disponibles.

La indicación se encuentra a la izquierda en un marco. Las operaciones que se pueden efectuar con las teclas de función se encuentran a la derecha. A la derecha se encuentran explicaciones adicionales referente a los pasos de entrada:

Ejemplo:

Modo de servicio Código                    ????	Entrada del código de servicio componiéndose de 4 caracteres
↑	Retorno al funcionamiento normal

Las indicaciones y entradas que se refieren solamente a condiciones determinadas se encuentran en un marco. La condición correspondiente se encuentra en letras gruesas arriba a la izquierda en el marco:

Ejemplo:

<b>Si una entrada adicional ha sido definida:</b>	
Entrada ad. ciclo 1 Borrar desp. impr. S	<p><b>1,S</b>    Borrar la entrada adicional después de la impresión.</p> <p><b>0,N</b>    No borrar la entrada adicional.</p>

Indicación y entrada del último ejemplo solamente, si una entrada adicional ha sido definida.

**Tecla de entrada** ↓ **y tecla** ↑

Si no hay ninguna indicación contraria se llega en los pasos de entrada con la tecla ↓ al paso de entrada siguiente y con la tecla ↑ al paso de entrada anterior.

**Selección de los parámetros, p. ej. 'FECHA   XXXXXXXX':**

La tecla **Info** permite la indicación de los parámetros que se pueden elegir (hojear). Validación del parámetro indicado por la activación de la tecla de entrada ↓. Salida del modo hojear con la tecla ↑.

**Selección de la función, p. ej. 'Elegir función 1-4':**

La tecla **Info** permite la indicación de las funciones que se pueden elegir (hojear). Validación de la función indicada por la activación de la tecla de entrada ↓. La llamada directa de la función es igualmente posible en el paso 'Elegir función ' por la introducción del número correspondiente. Salida del modo hojear con la tecla ↑.

**Respuesta a la pregunta por S (1) o N (0):**

Si hay una pregunta tal como 'Save parameters (Salvaguardar parámetros)?', la confirmación se hace por 1 y apretando después la tecla de entrada ↓. 0 y después apretando la tecla de entrada ↓ constituye una respuesta negativa y los parámetros del ejemplo no serían memorizados.

**Entradas numéricas (solamente números):**

Las entradas numéricas son representadas en la documentación presente simbólicamente p. ej. por. '99999'. El número de los nueve corresponde a la entrada máxima (p. ej.: 99 = 2 caracteres, numérico).

Las entradas numéricas se hacen de la derecha hacia la izquierda. El punto decimal y el signo menos son admisibles según el tipo de entrada. El punto decimal ya se encuentra al lugar cierto, si se trata de entradas con un número determinado de caracteres atrás del coma.

**Entradas alfanuméricas (letras y números):**

Las entradas alfanuméricas son representadas en la documentación presente simbólicamente p. ej. por 'XXXXXXX'. Las entradas alfanuméricas se hacen de la izquierda hacia la derecha. La entrada será desplazada hacia la izquierda cuando se atinge la última posición, si la entrada puede ser más larga que el espacio disponible en la pantalla. Desplazar el texto introducido con la tecla ← hacia la izquierda y apretar simultáneamente ↑ y ← para desplazarlo hacia la derecha.

**Reglaje del contraste:**

El contraste de la visualización puede ser adaptado. Apretar 3 veces la tecla ↑ o 3 veces la tecla ↓. El reglaje del contraste será activado. Aumentar el contraste con ↑ y disminuirlo con ↓. Apretar cualquier tecla para salir del reglaje del contraste.

## 9 Transporte, mantenimiento y limpieza

### 9.1 Transporte

#### Avisos:

- Transporte y depósito del terminal de pesaje solamente en la caja de cartón prevista con revestimiento celular perfilado.
- Evitar temperaturas extremas, la humedad, choques y vibraciones.
- Temperatura de almacenamiento -10 °C a +50 °C con 95 % de humedad relativa del aire al máximo, sin condensación.

### 9.2 Mantenimiento



El aparato exige el mantenimiento por personas calificadas y autorizadas por la SysTec GmbH (véase capítulo 'Instalación') a intervalos regulares. Asegurarse en particular de la estanqueidad de la caja, excluir daños en todos los cables conectados y verificar la puesta correcta de las uniones de rosca.

Mantenimiento de las subestructuras conectadas con regularidad según su utilización. Asegurarse de la ausencia de cuerpos extraños, fragmentos metálicos etc. para que no puedan influir en la determinación del peso. Recomendamos la calibración con pesos verificados a intervalos regulares.

El modo de servicio prevé la verificación del buen funcionamiento.

### 9.3 Limpieza



- Operación del aparato solamente por personas calificadas y experimentadas! Antes de la limpieza o del mantenimiento cortar la corriente!
- La hoja de protección del teclado resiste a la acetona, al tricloro, al alcohol, al éter, al ácido nítrico (20%), al hexano, al ácido sulfúrico (20%) y a los productos de limpieza universales.



Para la limpieza utilicen trapos limpios y suaves mojándolos con productos usuales para la limpieza de la vajilla y del vidrio. No pulverizar el producto directamente sobre el aparato. No se deben utilizar ácidos y lejías concentrados ni solventes o alcohol puro. No limpiar o frotar la película del frente con trapos secos para evitar cargas electroestáticas..



Limpiar el aparato con agua pura después de limpiarlo con productos de limpieza que contienen ácidos, lejías o alcohol.

Tipo de protección del terminal de pesaje: IP65.

### 9.4 Verificación de la seguridad



El funcionamiento constituye un peligro en los casos siguientes:

- Caja o película del teclado defectuosa
- Defectos en los cables conectados, la entrada de los cables o conexión equipotencial defectuosa
- Bloque de alimentación conectado defectuoso
- No hay ninguna indicación en la pantalla después de la puesta en marcha

En estos casos cortar la tensión de la instalación y informar el servicio al cliente autorizado por la SysTec GmbH.

## 9.5 Verificación del buen funcionamiento

El buen funcionamiento del terminal de pesaje se verifica con la ayuda de pesos verificados al ajustar la balanza. El modo de servicio (test del hardware) permite la verificación de las entradas / salidas digitales y de la interfaz serial.

## 9.6 Reparaciones



**Ex**

Cortar inmediatamente la corriente de aparatos defectuosos, si aparecen perturbaciones, haciendo lo necesario para evitar que se conecte de nuevo. El mantenimiento de los elementos interiores y electrónicos por el cliente no es posible.

Las reparaciones por el explotador no son admisibles.

Las reparaciones exigen la intervención del servicio al cliente calificado (véase capítulo 'Instalación') y autorizado por la SysTec GmbH. El empleo de partes de repuesto originales es obligatorio.

## 9.7 Desmontaje



**Ex**

1. Efectuar el desmontaje con respecto de las reglas técnicas reconocidas. El respecto de las consignas de seguridad especiales es particularmente importante, si se trata de trabajos en las instalaciones eléctricas.
2. Separar el aparato de la tensión.
3. Desmontar los cables.
4. Desmontar el terminal de pesaje con la ayuda de útiles adecuados.

## 9.8 Eliminación

Efectuar la eliminación del embalaje y de las partes usadas conforme a las disposiciones del país donde se instala el aparato.

## 10 Eliminación de las perturbaciones



No efectuar ninguna modificación en el terminal de pesaje IT8000Ex.

El IT8000Ex no contiene partes que el usuario podría mantener!

Ex

La instalación, el ajuste y el mantenimiento del IT8000Ex exigen la intervención de personas calificadas!



Abrir el terminal de pesaje solamente cuando no está bajo tensión.

Ex



Separar los aparatos defectuosos inmediatamente de la red. Las reparaciones exigen la intervención de personas calificadas y autorizadas por la SysTec GmbH (véase capítulo 'Instalación'). Utilizar solamente piezas de recambio originales para evitar riesgos importantes para la seguridad del usuario.

Ex

En el caso de perturbaciones proceda en primer lugar como sigue:

- Separar el terminal de pesaje de la tensión.
- Excluir defectos en los cables de unión incluso entrada de los cables
- Excluir defectos en la caja y el teclado de membrana

En el caso de problemas que no se pueden resolver con la ayuda del manual presente, quieran reunir todas las informaciones posibles sobre el problema en cuestión.



No buscar el defecto, si la atmósfera presenta un peligro de explosión. Si posible, trate de determinar en que condiciones la perturbación parece. Se puede reproducir la perturbación? Se repite, si las condiciones son iguales?

Ex

Además se necesitan las informaciones siguientes para detectar la origen de la perturbación:

- No. de serie del aparato
- Texto exacto de todos los mensajes de error que la pantalla indica.
- Designación exacta (tipo) del terminal de pesaje conectado.

Con estas informaciones contacten el servicio al cliente competente, por favor.

## 11 Datos técnicos

<b>Forma de la caja</b>	Caja en acero inoxidable - Montaje en la pared o sobre mesa
<b>Tipo de protección IP</b>	IP65
<b>Peso</b>	appr. 5 kg
<b>Temperatura</b>	Almacenamiento: -10 °C a +50 °C con una humedad relativa del aire de 95 %, sin condensación Funcionamiento: -10 °C a +40 °C con una humedad relativa del aire de 95 %, sin condensación
<b>Seguridad</b>	Véase capítulo 'Definición de los valores eléctricos'
<b>Pantalla</b>	Pantalla LCD con iluminación de fondo
<b>Teclado</b>	Teclado de membrana con 32 teclas, incluso teclas de función de la balanza, teclas de función del usuario, bloque de teclas numéricas, entradas alpha mediante asignación múltiple
<b>Opciones</b>	Conexión de balanza ADM8000-Exi, no. de artículo E8OPT100-x
	Módulo de interfaz serial S10mA-Exi, no. de artículo E8OPT221-x
	Módulo de interfaz serial RS485-Exi, no. de artículo E8OPT222-x
	Módulo de salida a transistor OUT4-Exi, no. de artículo E8OPT310
	Módulo de salida a relé REL4-Exi, no. de artículo E8OPT311

## 12 Anexo

### 12.1 Protocolo ACK/NAK

El protocolo de transmisión para las dos interfaces se escoge en el modo de servicio grupo 1. Con el protocolo ACK/NAK la transmisión se hará de la manera siguiente:

IT8000Ex → PC

Carácter de mando / Datos	Ejemplo	Anotación
Carácter de inicio	STX	Puede ser activado o desactivado en el modo de servicio
Campos de datos en el formato ASCII	No.corr. fecha bruto neto	Los campos de datos y su orden, la largura y la posición del signo de división decimal etc. dependen del programa de aplicación (p. ej. IT8000Ex <i>BASIC</i> , IT8000Ex <i>COUNT</i> etc.). Véase las instrucciones de instalación correspondientes, p.ej. 'Instrucciones de instalación IT8000Ex <i>BASIC</i> '.
Carácter final	ETX	Puede ser activado o desactivado en el modo de servicio
Suma de verificación	XOR	Puede ser activado o desactivado en el modo de servicio. Opción: XOR, complemento de 2 o sin suma de verificación

PC → IT8000Ex

Carácter de mando	Anotación
ACK	Respuesta positiva si el juego de datos ha sido recibido correctamente

o

PC → IT8000Ex

Carácter de mando	Anotación
NAK	Respuesta negativa si el juego de datos no ha sido recibido correctamente

El tiempo timeout para la recepción de ACK o NAK del IT8000Ex es de 6 s. Repetición del juego de datos, si no hay ninguna respuesta después de 6 s. Repetición al máximo 4 veces si hay NAK o ninguna respuesta. Un mensaje de error parece en la pantalla del IT8000Ex que el usuario tiene que acusar, si no hay ninguna respuesta o solamente NAK después de 5 envíos en total. El usuario puede o arrancar la transmisión de datos más una vez (p. ej. después de eliminar el problema) o desactivar la transmisión de datos.

El modo de servicio ofrece como alternativa al protocolo ACK/NAK los protocolos siguientes: DUST3964(R), acoplamiento de ordenador RK512 y No-ACK (igual a ACK/NAK, pero sin respuesta).

## 12.2 Cambio de la pila



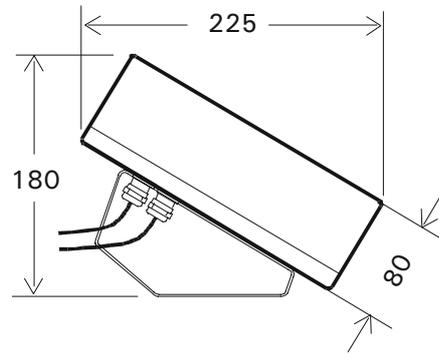
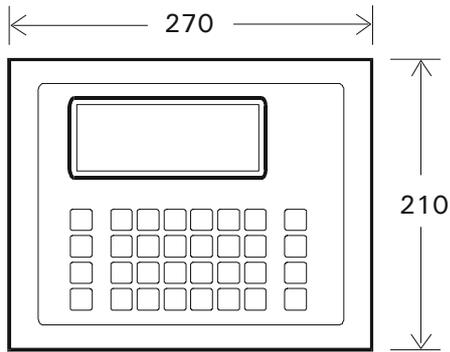
**Ex**

El IT8000Ex contiene para la memorización de los datos introducidos y el reloj de tiempo real una pila de litio. Peligro de explosión en caso de cambio incorrecto de la pila. Reemplazo solamente por la pila de recambio original de SysTec. Eliminación de las pilas usadas según las indicaciones del fabricante.

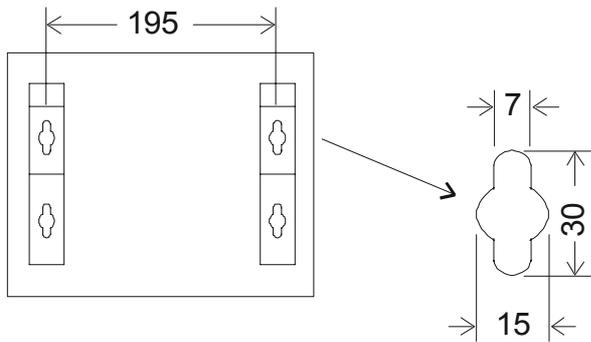
La duración de vida de las pilas durante el funcionamiento normal es de 3 años por lo menos. Reemplazar la pila cada 3 años.

El recambio de la pila exige la intervención de personas calificadas (véase capítulo 'Instalación') autorizadas por la SysTec GmbH. Asegurarse durante el reemplazo que el sitio no representa ningún riesgo de explosión.

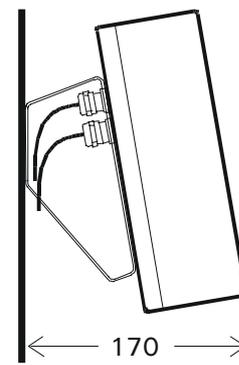
### 13 Medidas



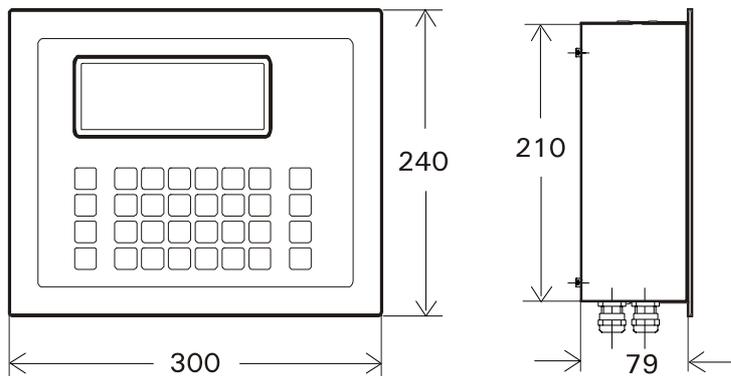
**Perforaciones de fijación**



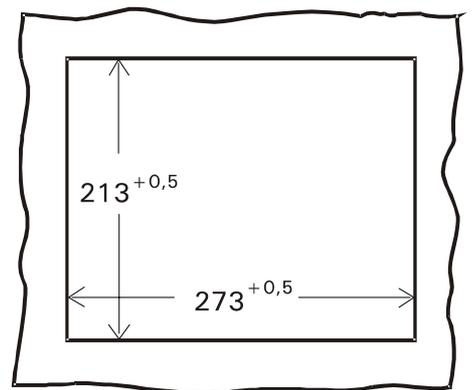
**Montaje en la pared**



**Integración del panel de mando**



**Recorte**



## 14 Certificado de inspección del modelo de construcción



Traducción

### (1) Certificado de examen CE de tipo

(2) - Directiva 94/9/CE -

Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas

(3) **BVS 06 ATEX E 034**

(4) Aparato: **Terminal Typo IT8000Ex-AAA\***

(5) Fabricante: **SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH**

(6) Dirección: **50129 Bergheim-Glessen, Alemania**

(7) El tipo de fabricación de este aparato así como las diferentes explicaciones admitidas se encuentran adjuntas en el Anexo a este Modelo de Fabricación y Certificado de Pruebas.

(8) El organismo certificador de la EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, organismo notificado Nr. 0158 según artículo 9 de la Directiva 94/9/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de fecha 23 de Marzo de 1994, certifica, que el aparato cumple con los requisitos esenciales sobre seguridad y salud relativos al diseño y fabricación de aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas según anexo II de la Directiva.

Los resultados del ensayo son documentados en el Informe sobre el ensayo BVS PP 06.2023 EG.

(9) Los requisitos esenciales sobre seguridad y salud se cumplen con :

EN 60079-0:2004	Requisitos generales
EN 60079-7:2003	Seguridad aumentada 'e'
EN 50020:2002	Seguridad intrínseca 'i'
EN 60079-18:2004	Sellado 'm'

(10) En caso de que el símbolo „X“ apareciera detrás del número de certificado, se indicarán en el Anexo a este certificado las condiciones especiales para una utilización segura del aparato.

(11) Este Certificado de examen de tipo de la CE se refiere solo al diseño y a la prueba de fabricación del aparato descrito de acuerdo con la Directiva 94/9/CE.

Para la fabricación y puesta en el mercado del aparato debe cumplirse con otros requisitos de la Directiva, que no son tratados en este Certificado.

(12) El distintivo del aparato tiene que contemplar las siguientes indicaciones:

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

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

En Bochum, el 08 de marzo 2006

Firmado: Dr. Jockers

Firmado: Dr. Eickhoff

Organismo Certificador

El Departamento



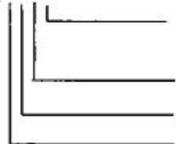
(13) Anexo al

(14) **Certificado de examen CE de tipo****BVS 06 ATEX E 034**(15) 15.1 Objeto y Tipo

Terminal Typo IT8000Ex-\*\*\*\*

Letras reemplazan \*\*\*\* en la designación completa que designan las diferentes funciones de los módulos enchufados en la platina de base.

Typo IT8000Ex-\*\*\*\*



A = Módulo de salida Out4-Exi  
 B = Módulo de salida relé REL4-Exi  
 A = Interfaz RS485-Exi  
 A = Interfaz RS485-Exi  
 A = Módulo de pesaje ADM-Exi

15.2 Descripción

El terminal IT8000Ex es un terminal de pesaje admitido a la verificación para el pesaje, el cuento de piezas y la dosificación. La caja en acero fino contiene una placa con el circuito electrónico. El bloque de alimentación sellado, cuatro puestos para los módulos enchufables opcionales, los conectadores enchufables para la pantalla y el teclado así como los bornes para la alimentación y las entradas digitales se encuentran en esta placa. La pantalla ACL con el teclado se encuentra en la tapa.

La pantalla ACL con el teclado se encuentra en la tapa. La pantalla ACL con el teclado se encuentra en la tapa.

El terminal se instala en zonas que exigen la categoría 2G para el equipamiento.

Los circuitos de entrada/de salida de seguridad intrínseca permiten la conexión del material que se encuentra en las zonas 2G o 2D; pero su certificación correspondiente es necesaria.

15.3 Parámetros operacionales

15.3.1	Circuito de alimentación entrada bloque de alimentación, bornes de conexión ST1700 3 y 4			
	Tensión nominal	Un	DC 9 - 36	V
	Corriente nominal	In	0,3	A
	Tensión máxima	Um	DC 60	V
	Intensidad máxima de corto-circuito de la red	Ik	100	A
15.3.2	Circuitos de corriente de seguridad intrínseca			
15.3.2.1	Circuitos de alimentación, bornes de conexión KL200 1(+) y 2 (Gnd), KL201 1(+)y 2 (Gnd), KL202 1(+) 2 (Gnd) y KL203 1(+) y 2 (Gnd)			
	Valores por circuito			
	Tensión	Uo	5,3	V
	Intensidad de la corriente	Io	22	mA
	Resistencia interior	Ri	248	Ω
	Característica lineal			



Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

Lo [mH]	0	0,01	0,2	70
Co [ $\mu$ F]	50	14	4,7	0

Inductancia interior Li despreciable  
Capacidad interior Ci despreciable

15.3.2.2 Circuitos de salida módulo de pesaje ADM-Exi, bornes de conexión KL1

Tensión U<sub>o</sub> 5,3 V  
Intensidad de la corriente I<sub>o</sub> 220 mA  
Potencia Po 1,116 W

Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

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

15.3.3.3 Módulo de interfaz "RS485-Exi"

Bornes de conexión KL1400 1(Tx+/A) y KL 1400 2 (Tx-/B)  
Bornes de conexión KL1401 1(Rx+) y KL 1401 2 (Rx-)

Tensión U<sub>o</sub> 5,3 V  
Intensidad de la corriente I<sub>o</sub> 9 mA  
Resistencia interior Ri 588  $\Omega$

Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

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

Tensión máxima Ui 6,5 V  
Inductancia interior Li resistencia interior  
Capacidad interior Ci resistencia interior

15.3.3.4 Módulo relé REL4-Exi

Bornes de conexión KL1100 1 y 2 relé 1 Out, KL1101 1 y 2 relé 2 Out, KL1102 1 y 2  
Relé 3 Out y KL1103 1 y 2 relé 4 Out

Circuitos de corriente de contacto para la conexión de los circuitos de corriente de seguridad intrínseca

Tensión de conmutación Ui 60 V  
Intensidad de la corriente Ii 3 A  
Inductancia interior Li resistencia interior  
Capacidad interior Ci resistencia interior

Los circuitos de contacto son separados entre sí hasta una tensión total de 60 V

15.3.3.5 Módulo de salida Out4-Exi

Bornes de conexión KL1000 1 y 2, KL1001 1 y 2, KL1002 1 y 2 y KL1003 1 y 2

Valores por circuito

Tensión U<sub>o</sub> 5,3 V  
Intensidad de la corriente I<sub>o</sub> 108 mA



Resistencia interior  $R_i$  49  $\Omega$

Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

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

15.3.4 Temperatura ambiental  $T_a$  -10 °C a +40 °C

(16) Informe sobre ensayo

BVS PP 06.2023 EG, 08.03.2006

(17) Condiciones especiales para un uso seguro

No aplicable

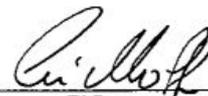
---

Confirmamos la correcta traducción desde la versión original en Alemán.  
En caso de Arbitraje sólo las palabras alemanas serán válidas y vinculantes.

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

**DEKRA EXAM GmbH**

  
Organismo Certificador

  
El Departamento



Traducción

# 1. Suplemento Certificado de examen CE de tipo

- Directiva 94/9/CE -

Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas

**BVS 06 ATEX E 034**

**Aparato:** Terminal typo IT8000Ex-AAA\*  
**Fabricante:** SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH  
**Dirección:** 50129 Bergheim-Glessen, Alemania

Description

La terminal también puede ser fabricada según los documentos listados en el informe sobre el ensayo correspondiente.

Los requisitos esenciales sobre seguridad y salud se cumplen con :

EN 60079-0:2004	Requisitos generales
EN 60079-7:2003	Seguridad aumentada 'e'
EN 50020:2002	Seguridad intrínseca 'i'
EN 60079-18:2004	Sellado 'm'

El distintivo del aparato tiene que contemplar las siguientes indicaciones:

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

Informe sobre ensayo

BVS PP 06.2023 EG, de 27.03.2007

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

En Bochum, el 27 de marzo 2007

Firmado: Dr. Jockers

Firmado: Dr. Eickhoff

Organismo Certifica

El Departamento



---

Confirmamos la correcta traducción desde la versión original en Alemán.  
En caso de Arbitraje sólo las palabras alemanas serán válidas y vinculantes.

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

**DEKRA EXAM GmbH**

  
Organismo Certificador

  
El Departamento



Traducción

## 2. Suplemento Certificado de examen CE de tipo

- Directiva 94/9/CE -

Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas

**BVS 06 ATEX E 034**

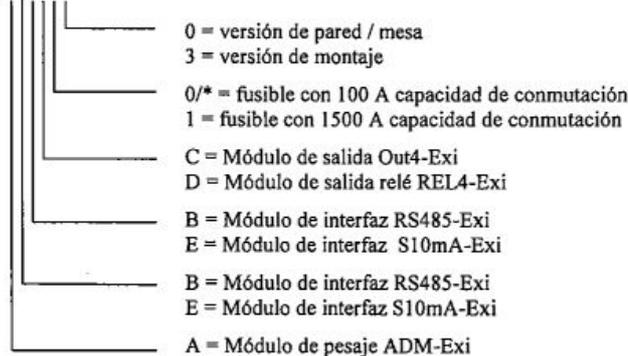
**Aparato:** Terminal tipo IT8000Ex-\*\*\*\*\*  
**Fabricante:** SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH  
**Dirección:** 50129 Bergheim-Glessen, Alemania

### Descripción

El terminal también se puede fabricar según los documentos de ensayo citados (LISTADOS) en el correspondiente informe de ensayos (se puede cambiar carcasa, elementos de fijación, circuitos de serie y puede ser insertado un nuevo módulo de interfaz S10mA-Exi).

En lugar de los \*\*\*\* se insertan letras en la nominación completa, las cuales indican los cartuchos metidos en la platina básica para las diferentes funciones. Si el módulo no se equipa se inserta en este sitio un 0 o un \*.

Tipo IT8000Ex-\*\*\*\*\*



Los requisitos esenciales sobre seguridad y salud se cumplen con:

EN 60079-0:2006 Requisitos generales  
 EN 60079-7:2003 Seguridad aumentada 'e'  
 EN 60079-11:2007 Seguridad intrínseca 'i'  
 EN 60079-18:2004 Sellado 'm'



El marcado del aparato tiene que contemplar las siguientes indicaciones:

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

Características cambiados

- 1 Circuito de alimentación entrada bloque de alimentación, bornes de conexión ST1700 3 y 4
- |   |    |           |   |
|---|----|-----------|---|
| Tensión nominal                               | Un | DC 9 - 36 | V |
| Corriente nominal                             | In | 0,3       | A |
| Tensión máxima                                | Um | DC 60     | V |
| Intensidad máxima de corto-circuito de la red |    |           |   |
| Para tipo IT8000Ex-****0*                     | Ik | 100       | A |
| Para tipo IT8000Ex-****1*                     | Ik | 1500      | A |
- 2 Módulo de interfaz "RS485-Exi"
- Bornes de conexión KL1400 1(Tx+/A) y KL 1400 2 (Tx-/B)  
Bornes de conexión KL1401 1(Rx+) y KL 1401 2 (Rx-)
- 2.1 Valores para una salida
- |                                 |    |     |          |
|---------------------------------|----|-----|----------|
| Tensión                         | Uo | 5,3 | V        |
| Intensidad de la corriente      | Io | 9   | mA       |
| Característica de salida lineal |    |     |          |
| Resistencia interior            | Ri | 588 | $\Omega$ |

Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

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

Tensión máxima	Ui	6,5	V
Inductancia interior	Li		resistencia interior
Capacidad interior	Ci		resistencia interior

- 2.2 Valores para dos salidas conectados en paralelo
- |                                 |    |     |          |
|---------------------------------|----|-----|----------|
| Tensión                         | Uo | 5,3 | V        |
| Intensidad de la corriente      | Io | 18  | mA       |
| Característica de salida lineal |    |     |          |
| Resistencia interior            | Ri | 294 | $\Omega$ |

Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

Lo [mH]	IIB				IIC		
	0	1	5	100	0	5	100
Co [ $\mu$ F]	1000	19	13	0	71	2,5	0

Tensión máxima	Ui	6,5	V
Inductancia interior	Li		resistencia interior
Capacidad interior	Ci		resistencia interior



## 2.3 Valores para una salida con conexión a GND

Tensión	Uo	5,3	V
Intensidad de la corriente	Io	36	mA
Característica de salida lineal			
Resistencia interior	Ri	147	$\Omega$

Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	1	5	100	0	1	5	38
Co [ $\mu$ F]	1000	19	13	0	71	3,3	2,3	0

Tensión máxima	Ui	6,5	V
Inductancia interior	Li	resistencia interior	
Capacidad interior	Ci	resistencia interior	

## 2.4 Valores para dos salidas conectados en paralelo con conexión a GND

Tensión	Uo	5,3	V
Intensidad de la corriente	Io	72	mA
Característica de salida lineal			
Resistencia interior	Ri	73,5	$\Omega$

Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

	IIB				IIC			
Lo [mH]	0	1	5	41	0	1	5	9,8
Co [ $\mu$ F]	1000	18	12	0	71	3,1	1,8	0

Tensión máxima	Ui	6,5	V
Inductancia interior	Li	resistencia interior	
Capacidad interior	Ci	resistencia interior	

## 3 Módulo de interfaz S10mA-Exi

Bornes de conexión KL1500 1 Tx entrada  
 Bornes de conexión KL1500 2 TX salida  
 Bornes de conexión KL1500 3 GND  
 Bornes de conexión KL1500 4 RX salida

Tensión	Uo	5,3	V
Intensidad de la corriente	Io	32,5	mA
Resistencia interior	Ri	163,5	$\Omega$

Inductancia exterior y capacidad exterior según la tabla siguiente:

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



Condiciones especiales para un uso seguro  
No aplicable

Informe sobre ensayo  
BVS PP 06.2023 EG, de 05/03/2008

**DEKRA EXAM GmbH**  
En Bochum, el 05 de marzo 2008

Firmado: Dr. Jockers

Firmado: Leiendecker

Organismo Certifica

El Departamento

---

Confirmamos la correcta traducción desde la versión original en alemán.  
En caso de Arbitraje sólo las palabras alemanas serán válidas y vinculantes.

44809 Bochum, a 14/04/2008  
BVS-Schu/Ar E 0398/08

**DEKRA EXAM GmbH**

  
Organismo Certificador

  
El Departamento



Traducción

### 3. Suplemento Certificado de examen CE de tipo

- Directiva 94/9/CE -

Aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas

**BVS 06 ATEX E 034**

**Aparato:** Terminal typo IT8000Ex-\*\*\*\*\*  
**Fabricante:** SysTec GmbH  
**Dirección:** 50129 Bergheim-Glessen, Alemania

Descripción

El tipo de terminal IT8000Ex-\*\*\*\*\* ahora se puede utilizar también en el área con riesgo de atmósferas explosivas de polvo de la categoría 21 y se puede fabricar también según los documentos de examinación que se citan en el informe de ensayo correspondiente.

Los requisitos esenciales sobre seguridad y salud se cumplen con la siguiente normativa:

EN 60079-0:2006	Requisitos generales
EN 60079-7:2003	Seguridad aumentada 'e'
EN 60079-11:2007	Seguridad intrínseca 'i'
EN 60079-18:2004	Sellado 'm'
EN 61241-0:2006	Requisitos generales
EN 61241-1:2004	Protección por envoltentes "tD"
EN 61241-11:2006	Protección por seguridad intrínseca "iD"

El marcado del aparato tiene que contemplar las siguientes indicaciones:

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

Condiciones especiales para un uso seguro

No aplicable

Informe sobre ensayo

BVS PP 06.2023 EG, de 28/10/2008

**DEKRA EXAM GmbH**

En Bochum, el 28 de Octubre 2008

Firmado: Dr. Jockers

Firmado: Dr. Eickhoff

Organismo Certifica

El Departamento

Página 1 de 2 al BVS 06 ATEX E 034 /N3

Este certificado solo puede difundirse sin modificaciones

DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Telefon +49 234/3696-105 Fax +49 234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com  
(hasta 31/03/2007 EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH)



---

Confirmamos la correcta traducción desde la versión original en alemán.  
En caso de Arbitraje sólo las palabras alemanas serán válidas y vinculantes.

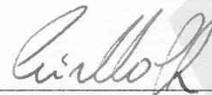
44809 Bochum, a 28/11/2008

BVS-Kr/Ar E 1662/08

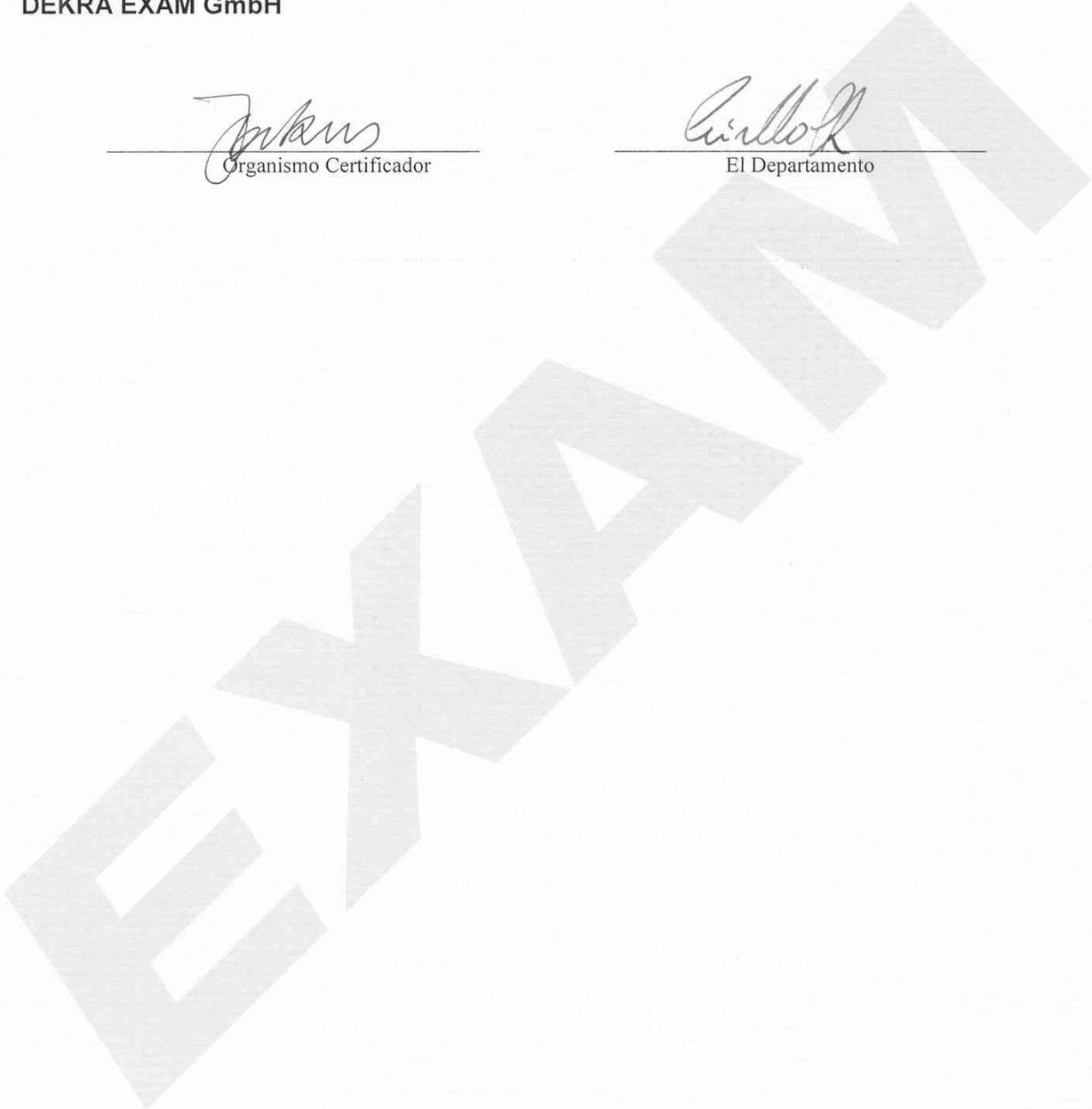
**DEKRA EXAM GmbH**



Organismo Certificador



El Departamento



## 15 Descripción del sistema IT8000Ex

### 15.1 Generalidades

El capítulo siguiente se refiere a un sistema típico con el terminal de pesaje IT8000Ex. Los datos que determinan la seguridad del sistema son los siguientes:

Categoría de temperatura:	T4
Grupo de equipos:	IIC
Temperatura del ambiente:	-10°C ... +40°C

Se compone de los componentes siguientes con cables de la largura indicada

Terminal de pesaje IT8000Ex	Componentes conectados	Tipo de cable	Largura
Circuito de alimentación CPU8000Ex, módulo red, Ex-e	1 bloque de alimentación Siemens LOGO!Power 24V SELV según EN60950	Öflex 540 CP 2 x 1,0mm <sup>2</sup>	200 m
Entradas Cpu8000Ex, IN0 - IN3, Ex-i	4 Conmutadores Moeller RMO22	Unitronic EB JE-LiYCY..BD 4x2x0,5mm <sup>2</sup>	125 m
Módulo de pesaje ADM8000-Exi	4 células de pesaje Ex-i HBM C16	Cable Kerpen KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm <sup>2</sup>	48 m
Módulo de salida OUT4-Exi	4 piezoválvulas Ex-i Hoerbiger P8-385RF-NG-SPT67	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 4x2x0,5	50 m
Módulo de interfaz S10mA-Exi	1 x Separador Ex SysTec TS3000	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 2x2x0,5	250 m
Módulo relé REL4-Exi	2 amplificadores (doble) de interrupción (switch amplifiers) Ex Pepperl&Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 4x2x0,5	125 m
Módulo de interfaces RS485-Exi	1 transmisor de interrupción Ex Stahl 9185/11-45-10	Unitronic EB JE-LiYCY.BD 2x2x0,5	250 m

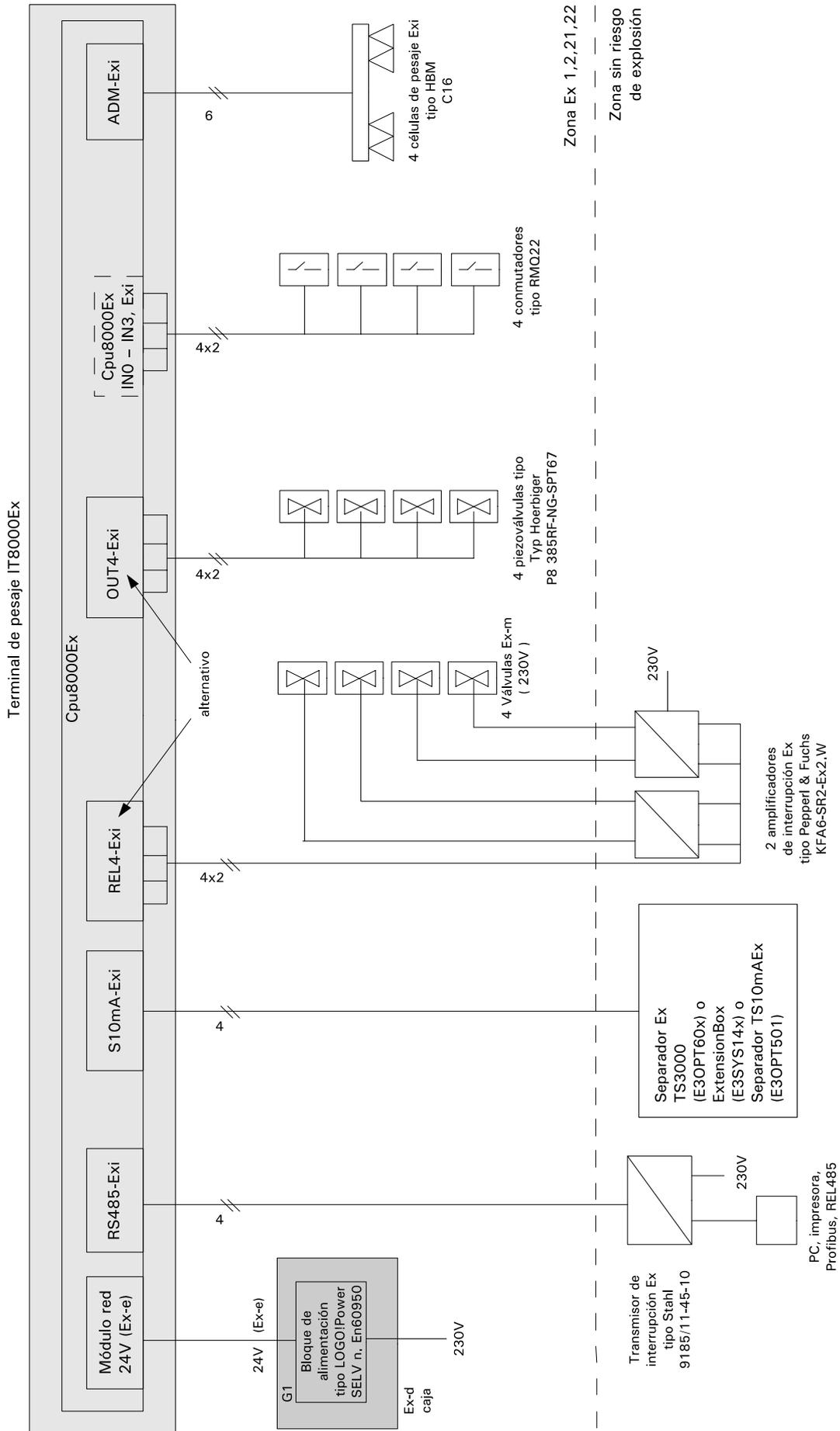
La instalación tiene que ser efectuada conforme al EN60079-14 y EN61241-14 y respetando las consignas de montaje del lugar de instalación.

Integrar todos los componentes conforme al EN6079-14 y EN61241-14 y al certificado de inspección del modelo de construcción en el sistema de compensación del potencial de la instalación. La compensación del potencial es necesaria al lado de los circuitos de corriente exteriores de seguridad intrínseca. La sección del cable de la compensación del potencial tiene que ser de 4 mm<sup>2</sup> al menos.

Los componentes indicados en el párrafo siguiente 'Componentes del sistema' pueden ser empleados igualmente. Será necesario probar la seguridad intrínseca de nuevo, si se emplean otros componentes u otros cables con características menos favorables.

La largura máxima de los cables se refiere a un cable común para los circuitos de corriente de seguridad intrínseca de OUT4-Exi, REL4-Exi, RS485-Exi, S10mA-Exi y CPU8000Ex (IN0-3) (véase EN60079-14 párrafo 12.2.2.8 tipo C), ya que existe solamente un racor roscado en la pared trasera del IT8000Ex para los circuitos de corriente Exi de las placas enchufables. Tomarlo en cuenta, si hay que probar la seguridad intrínseca de otros componentes u otros cables.

## 15.2 Ejemplo de instalación IT8000Ex



## 15.3 Componentes del sistema

### 15.3.1 Terminal de pesaje

Designación	Certificado de inspección del modelo de construcción EG	Interfaces Ex-i	U <sub>o</sub> (V)	I <sub>o</sub> (mA)	P <sub>o</sub> (mW)	C <sub>o</sub> (μF)	L <sub>o</sub> (mH)	U <sub>i</sub> (V)	I <sub>i</sub> (A)	C <sub>i</sub> (V)	L <sub>i</sub> (mH)
IT8000E x No. artículo E8SYSO xx-xxx	BVS 06 ATEX E 034	CPU8000Ex IN0-IN3 Entradas digitales Datos por circuito *)	5,3	22	30	4,7	0,2	—	—	0	0
		ADM8000-Exi Conexión células	5,3	220	1116	1	0,1	—	—	—	—
		OUT4-Exi Salidas digitales transistor Datos por circuito *)	5,3	108	143,1	4,7	0,2	—	—	—	—
		REL4-Exi Salidas digitales relé Datos por circuito *)	—	—	—	—	—	60	3	0	0
		RS485-Exi Cable de envío / recepción Datos por circuito *)	5,3	9	12	5	0,2	6,5	—	0	0
		S10mAS10mA-Exi Interfaz 10mA serial	5,3	32,5	43	3,3	1	—	—	—	—

\*) Tomar en cuenta eventuales adiciones de corriente / tensión en caso de errores, si más de un circuito de corriente pasa en un cable común (véase EN60079-14 párrafo 12.2.2.8 (tipo C)).

### 15.3.2 Bloques de alimentación externos

Designación	SysTec No. de artículo	Certificado de inspección del modelo de construcción EG	Tipo de protección Ex
Bloque de alimentación 230V/24VDC Empleo en zonas sin riesgo de explosión	E3OPT901-xx E3OPT902-xx	—	—
Bloque de alimentación 230V/24VDC tipo CCA-0 Empleo en zonas Ex	E3OPT903	KEMA 03 ATEX 2045 LCIE 97 ATEX 6006 X	Sellado Ex-d resistente a la presión
Bloque de alimentación VG230Ex Empleo en zonas Ex	E8PWS002	BVS 11 ATEX E 070 X	II 2G Ex mb IIC T4 Gb II 2D Ex mb IIIC T125°C Db
AkkuBox Ex con miniCLIX Typ SLB 12 Empleo en zonas Ex	E3AKK001	EPS 10 ATEX 1 241 X	II 2G Ex eb mb IIC T6 II 2D Ex tb IIIC T80°C
AkkuBox Ex con DXN1 Typ Ex 12V A512 SI / 16 G5 Empleo en zonas Ex	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 Pulsadores/Conmutadores (conexión a la CPU8000Ex IN0 - IN3)

Los pulsadores/conmutadores son considerados como 'Material eléctrico simple' y tienen que satisfacer las exigencias del EN60079-11:2007 párrafo 5.7.

Además tienen que corresponder a los valores siguientes:

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

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

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

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

### 15.3.4 Células de pesaje Ex-i (conexión al ADM8000-Exi)

Fabricante	Célula de pesaje	Certificado de inspección del modelo de construcción EG	U <sub>i</sub> (V)	I <sub>i</sub> (mA)	P <sub>i</sub> (W)	C <sub>i</sub> (nF)	L <sub>i</sub> (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 máximo: cable de 25m  (RLC para una carga nominal de 60kg, 130kg, 28t, 60t no admisible)	KEMA 00 ATEX 1132 X	19,1	323	2,75	0,4	~0
Hottinger Baldwin Meßtechnik GmbH	C16, C2, U2, PW con un cable de 10m al máx.	PTB 01 ATEX 2208 y 1 complemento	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 Separador TS3000 / ExtensionBox con separador Ex TS10mAEx (conexión a S10mA -Exi)

Designación	SysTec No. de artículo	Certificado de inspección CE del modelo de construcción	Interfaz Ex-i-	U <sub>i</sub> (V)	I <sub>i</sub> (mA)	P <sub>i</sub> (mW)	C <sub>i</sub> (nF)	L <sub>i</sub> (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 Caja de bornes para las células de pesaje Ex-i (conexión al ADM8000-Exi)

Designación	SysTec No. de artículo	Certificado de inspección del modelo de construcción EG	Ui/Uo	Ii/Io	Pi/Po	Ci	Li
Caja de bornes EEx i tipo 10ZUB456	10ZUB456	SEV 04 ATEX 0115	≤ 20V	● 400mA	● 1,3W	0	0

### 15.3.7 Piezoválvulas Ex-i (conexión al OUT4-Exi)

Fabricante	Tipo	Certificado de inspección del modelo de construcción EG	Ui (V)	Ii (mA)	Pi (W)	Ci (nF)	Li (μH)
Hörbiger	P8 385RF-NG-SPT67	DMT 01 ATEX E 026 X	9	-	-	12	-

### 15.3.8 Amplificador de interrupción (switch amplifier) Ex (conexión al REL4-Exi)

Designación	SysTec No. de artículo	Certificado de inspección del modelo de construcción EG	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (μF)	Lo (mH)	Ci (μF)	Li (mH)
Pepperl&Fuchs KFA6-SR2-Ex2.W	-	PTB 00 ATEX 2081	10,6	38,2	102	2,32	24	0	0

### 15.3.9 Transmisor de interrupción Ex (conexión a RS485-Exi)

Designación	SysTec No. de artículo	Certificado de inspección del modelo de construcción EG	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (μF)	Lo (mH)	Ui (V)	Ci (μF)	Li (mH)
Stahl 9185/11-45-10	E3OPT60x-xxx	DMT 02 ATEX E 246 X	5,88	50	73,3	43	15	± 5,88	0	0

## 15.3.10 Cable de conexión

Interfaz IT8000Ex	Cable SysTec No. de artículo	Tipo	Diámetro exterior	Color de la cubierta
Células de pesaje (ADM8000-Exi)	10KAB215	KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm <sup>2</sup> blindado ignífugo	10,0 mm	azul
Interfaz serial (RS485-Exi) Interfaz serial (S10mA-Exi)	10KAB318	JE-LiYCY 2 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> Trenzado por pares blindado ignífugo	7,5 mm	azul
Salidas digitales a transistor (OUT4-Exi) Salidas digitales a relé (REL4-Exi)	10KAB319	JE-LiYCY 4 x 2 x 0.5 mm <sup>2</sup> Trenzado por pares blindado ignífugo	10,0 mm	azul
Alimentación 12-30VDC (Ex-e)	10KAB316	Cable PUR flexible 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> blindado ignífugo	9,6 mm	amarillo

**ATENCIÓN**

Hay que probar la seguridad intrínseca de nuevo si hay otros componentes o si los valores que determinan la seguridad de un componente han cambiado p. ej. por causa de un complemento a la homologación. Hay que verificar estos datos para asegurarse que son actuales y correctos.

