

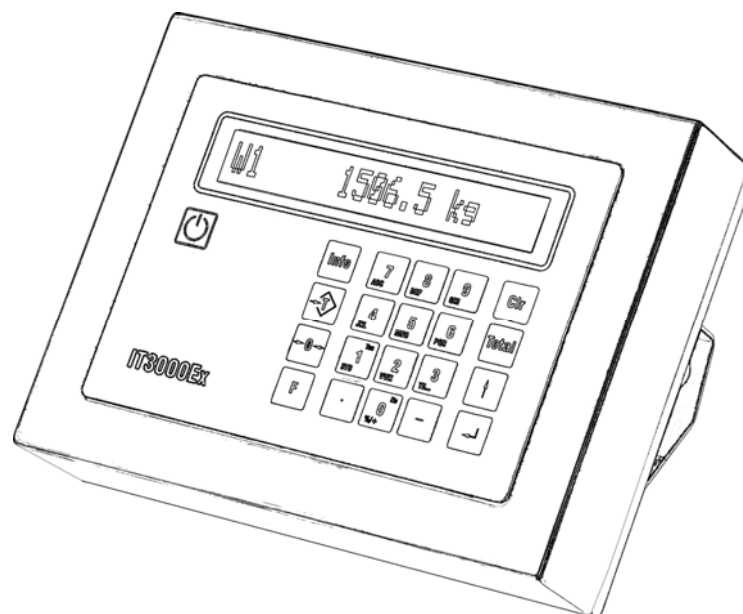
Manual Técnico

IT3000Ex

Tipo: IT3000Ex-230VAC

Tipo: IT3000Ex-24VDC

Tipo: IT3000Ex-12VDC



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

II 2(2)D Ex tD A21 IP65 T50°C

Junio 2009

ST.2309.0744

Rev. 4

Manual técnico IT3000Ex

Fecha: 10.06.2009

Nombre del fichero: IT3000EX_THS.DOC

Versión del programa: IT3000Ex A partir de 2.17

IT3000Ex_P A partir de 1.00

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

1 Introducción	9
1.1 Respecto al manual	9
1.2 Advertencias de seguridad	9
1.3 Advertencias de seguridad	9
1.4 Declaración de conformidad	11
2 Identificación	12
3 Descripción del aparato	13
3.1 Generalidades	13
3.2 Definición de los valores que determinan la seguridad eléctrica	14
3.3 Caja	14
3.4 Descripción de los componentes	15
3.4.1 Módulo principal CPU3000Exi	15
3.4.2 Jumper (CPU3000Exi)	15
3.4.3 Módulo pantalla	16
3.4.4 Teclado	16
3.4.5 Módulo interfaz SIM-10mA-Exi	16
3.4.6 Módulo conexión de balanza ADM-Exi	17
3.4.7 Bloque de alimentación PS-Ex-230 (para el IT3000Ex-230VAC)	17
3.4.8 Bloque de alimentación PS-Ex-24 (para el IT3000Ex-24VDC)	18
3.4.9 Bloque de alimentación PS-Ex-Akku (para el IT3000Ex-12VDC)	18
4 Utilización	19
5 Montaje	21
6 Instalación	21
6.1 Generalidades	21
6.2 Compensación del potencial	22
6.3 Blindaje	22
6.4 Conexión de la tensión de alimentación al IT3000Ex-230VAC	22
6.5 Conexión de la tensión de alimentación IT3000Ex-24VDC	23
6.5.1 Conexión al bloque de alimentación 230VAC/24VDC (bloque de alimentación en una zona sin riesgo de explosión)	24
6.5.2 Conexión al bloque de alimentación 230VAC/24VDC (bloque de alimentación en zonas Ex)	25
6.6 Conexión de la tensión de alimentación al IT3000Ex-12VDC	26
6.6.1 Código y asignación del enchufe Ex	26
6.6.2 Conexión y separación de los enchufes	27
6.6.3 Conexión a la AkkuBox Ex (AkkuBox Ex en una zona Ex)	28
6.7 Conexión de la balanza	29
6.7.1 Conexión de las células de carga	29
6.7.2 Salvar los datos de calibración en los casos de sistemas de pesaje sujetos a verificación legal	31
6.8 Conexión de las interfaces	32
6.8.1 Interfaz serial de seguridad intrínseca	32
6.8.2 Entradas digitales	33
6.8.3 Salidas digitales	34
6.9 Ejemplo de instalación IT3000Ex-230VAC	35
6.10 Ejemplo de instalación IT3000Ex-24VDC	36

6.11 Ejemplo de instalación IT3000Ex-12VDC.....	37
6.12 Montaje de los cables	38
7 Puesta en marcha.....	39
7.1 Generalidades	39
8 Configuración del módulo de conexión de la balanza	40
8.1.1 Balanza de múltiples rangos (Múltiple-Range Scale)	40
8.1.2 Balanza de intervalos múltiples (Multi-Interval Scale) (warning)	41
8.1.3 Adaptación al entorno	42
8.1.4 Ajuste del valor Geo.....	42
8.1.5 Aplicaciones sujetas a la verificación.....	42
9 Modo de servicio.....	43
9.1 Generalidades	43
9.2 Elementos de visualización y de operación.....	44
9.2.1 Asignación múltiple del bloque de teclas numéricas.....	45
9.3 Texto-guía	45
9.4 Generalidades	46
10 Calibrar la balanza (Calibrate)	47
10.1 Iniciar el modo de calibración / puesta en marcha	47
10.2 Elegir el grupo	48
10.3 Parámetros de la balanza	49
10.4 Calibración	51
10.5 Linealización	52
10.6 Ajuste cero	53
10.7 Adaptación	54
10.8 Alta resolución	55
10.9 Borrado de los parámetros (ajuste de fabrica)	56
10.10 Calcular Span.....	57
10.11 W&M Info.....	58
10.12 Ajuste de la fábrica.....	58
10.13 Valores Geo	59
11 Configuración de las interfaces (Interface)	61
12 Entrada de los datos/ Configurar el formato de impresión (Format)	64
12.1 Si el campo se genera por 'Fetch'	65
12.2 Si el campo se genera por 'Input'	66
12.3 Si el campo se genera por 'Calculate'	66
12.4 Si el campo se genera por 'Texto'	67
13 Introducción de los parámetros (General).....	68
14 Salvaguardar los ajustes (Backup).....	72
15 Cargar los ajustes (Restore)	72
16 Prueba del hardware (Test)	73
17 Reset	74
18 Modos de servicio	75
18.1 Manejo de las funciones de pesaje.....	75
18.2 Funciones de tara	75
18.2.1 Determinar tara / borrado.....	75
18.2.2 Borrado automático de la tara.....	76

18.2.3 Repetición del taraje	76
18.2.4 Tara manual	76
18.2.5 Indicación del valor de la tara.....	76
18.3 Modo de servicio 'BASIC'	77
18.4 Modo de servicio 'FILL'.....	78
18.5 Modo de servicio 'CHECK'	81
18.6 Modo de servicio 'FLOW'	82
19 Entradas (Supervisor Mode)	82
20 Funcionamiento Online	84
20.1 Composición de las tramas de comunicación	84
20.2 Ordenes.....	85
20.3 Leer los valores de peso.....	86
20.4 Tarar la balanza	90
20.5 Elegir la balanza	91
20.6 Puesta a cero de la balanza	92
20.7 Visualización de textos y entradas	92
20.8 Leer / activar las entradas / salidas digitales	96
20.9 Códigos de tecla y de error	98
21 Modo de servicio 'RemoteD'	99
21.1 Parámetros de las interfaces.....	99
21.2 Ejemplo de conexión	100
22 Ejemplos de configuración.....	101
22.1 Ejemplo 'BASIC'	101
22.2 Ejemplo 'FILL'	109
22.3 Ajuste de fábrica.....	110
22.4 Longitud del campo de las variables de sistema	111
22.5 Modelo de impresión (80 columnas)	112
22.6 Modelo de impresión (40 columnas)	113
22.7 Modelo de configuración.....	114
23 Transmisión de datos	115
23.1 Transmisión de datos: Ejemplo 1	116
23.2 Transmisión de datos: Ejemplo 2.....	117
23.3 Protocolo de la transmisión de datos	118
23.4 Salida continua.....	119
23.4.1 Protocolo estándar	119
23.4.2 Protocolo Flintec	119
23.4.3 Protocolo especial	119
23.4.4 Protocolo TOLEDO®.....	120
23.4.5 Protocolo TOLEDO® TSM	121
24 Transporte, mantenimiento y limpieza	122
24.1 Transporte	122
24.2 Mantenimiento	122
24.3 Limpieza	122
24.4 Verificación de la seguridad.....	122
24.5 Verificación del buen funcionamiento	123
24.6 Reparaciones.....	123
24.7 Desmontaje	123

24.8 Eliminación	123
25 Eliminación de las averías	124
25.1 Mensajes de error	125
26 Datos técnicos	128
27 Medidas	129
28 Certificado de inspección del modelo de construcción	130
29 Descripción del sistema - IT3000Ex	140
29.1 Descripción del sistema	143
29.2 Componentes del sistema	144
29.2.1 Terminal de pesaje	144
29.2.2 Bloques de alimentación	144
29.2.3 Separador TS3000 / ExtensionBox con separador Ex integrado TS10mAEx.....	145
29.2.4 Caja de bornes para las células de pesaje Ex-i.....	145
29.2.5 Teclas/Conmutadores	145
29.2.6 Piezoválvulas Ex-i.....	145
29.2.7 Células de pesaje Ex-i	146
29.2.8 Cables de conexión	147

1 Introducción

1.1 Respecto al manual

El manual técnico contiene informaciones y datos técnicos respecto a la instalación y la utilización del terminal de pesaje IT3000-230VAC, IT3000Ex-24VDC y IT3000Ex-12VDC, designado abajo IT3000Ex.

Las informaciones que se refieren a las dos variantes llevan la designación IT3000Ex. Las informaciones específicas llevan la designación completa del modelo.

El uso del terminal de pesaje exige la intervención de personas cualificadas. Las Manual Usuario IT3000Ex (ST.2309.0745) están a disposición del usuario final cuando se trata únicamente de la utilización del aparato sin intervención técnica.

Aviso: Disponibilidad de 'Online P' en el modo de servicio solamente, si el terminal de pesaje IT3000Ex se compra con el software especial 'Online P' (IT3000Ex_P).

1.2 Advertencias de seguridad

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



ADVERTENCIA

Lesiones graves e incluso muerte pueden ser las consecuencias, si no se respetan las advertencias señaladas de esta manera. Respetar siempre las advertencias para garantizar el funcionamiento seguro del aparato.



Ex

ADVERTENCIA

Lesiones graves e incluso muerte pueden ser las consecuencias al inflamarse una mezcla explosiva (gas y/o polvo), si no se respetan las advertencias señaladas de esta manera. Respetar siempre las advertencias para garantizar el funcionamiento seguro del aparato.

Aviso:

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

1.3 Advertencias de seguridad



Ex

ADVERTENCIA

Cortar la tensión antes de abrir el terminal de pesaje: Riesgo de explosión No basta con pulsar el interruptor conectado/desconectado del frontal del terminal.



Ex

ADVERTENCIA

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 así como dispositivos de transporte, trampillas, etc. Antes de activar las teclas asegúrese que nadie se encuentra en el radio de acción de los elementos móviles



Ex

ADVERTENCIA

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

**ADVERTENCIA**

Expertos cualificados que conozcan la instalación 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**

Respetar las directivas ATEX y las consignas locales de seguridad y para la prevención de accidentes durante la instalación, el mantenimiento y el uso del aparato

**ADVERTENCIA**

La tensión alimentación debe corresponder a la tensión de entrada del aparato. La tensión de entrada no debe sobrepasar a ningún momento la tensión máxima U_m del terminal de pesaje.

**ADVERTENCIA**

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

**ADVERTENCIA**

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

**ADVERTENCIA**

El terminal de pesaje no puede ser instalado en zonas que comportan el riesgo de cargas fuertes pudiendo causar cargas de superficie en la hoja frontal.

Nota: La operación y la limpieza del aparato no causan cargas tan fuertes según lo que se ha observado hasta ahora.

**ADVERTENCIA**

Riesgo de choques eléctricos! Es inevitable que ciertos elementos estén bajo tensiones peligrosas cuando los equipos eléctricos están funcionando. La manipulación inadecuada puede causar la muerte o lesiones graves y daños materiales importantes.

Avisos:

- Permita la operación del aparato solamente a personas cualificadas 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 relés e interruptores) que se encuentren cercanos al aparato).
- Prever una puesta a tierra eficaz para todos los elementos de la instalación para evitar cargas estáticas.
- Conservar el manual para consultas posteriores

1.4 Declaración de conformidad

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



Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Declaración de conformidad

Hersteller: <i>Manufacturer:</i> Fabricante:	SysTec GmbH
Typ/Modell: <i>Type/Model:</i> Tipo/modelo:	IT3000Ex-230VAC IT3000Ex-24VDC IT3000Ex-12VDC
Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: <i>No of the EC type-approval certificate:</i> No. del certificado de aprobación del tipo de la CE	TÜV 05 ATEX 7230 X
Nr. der EG-Bauartzulassung: <i>No of the EC type-approval certificate:</i> No. del certificado de aprobación del tipo de la CE	D05-09-033

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

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

corresponde al modelo descrito en el certificado de aprobación del tipo de la CE
y a las exigencias de las directivas siguientes:

94/9/EG ATEX	94/9/EC ATEX	94/9/CE ATEX
90/384/EWG	90/384/EEC	90/384/CEE
2004/108/EG	2004/108/EC	2004/108/CE
2006/95/EG	2006/95/EC	2006/95/CE

entsprechend den folgenden Normen:

in conformity with the following standards:

en conformidad con las normas siguientes:

EN 1127:1997	EN 60079-0:2004	EN 50020:2002
EN 60079-7:2003	EN 60079-18:2004	
prEN 61241-0:2004	EN 61241-1:2004	EN 50281-1-1:1998
EN 45501:2004		
EN 61000-6-2:2001		
EN 61000-6-3:2001 + A11:2004 (IT3000Ex-12VDC / -24VDC)		
EN 61000-6-4:2001 (IT3000Ex-230VAC)		
NAMUR NE21:02.2004		
EN 60950:1992 + A1:1993 + A2:1993 + A3:1995 + A4:1997		

Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit einer EG-Baumusterprüfbescheinigung einer benannten Stelle.

This declaration is only valid with a EC-Type-Examination Certificate by a notified body.

La declaración presente será solamente válida si acompañada por una certificado de aprobación del tipo de la CE de un organismo designado.

Unterschrift

Signature

Firma

Datum:

12.12.2008

Date:

December 12, 2008

Fecha:

12.12.2008

Dipl.-Ing. Rainer Junglas

Geschäftsführer / General Manager / Gerente

2 Identificación

Fabricante	Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
	Ludwig-Erhard-Straße 6
	D-50129 Bergheim-Glessen
Designación del tipo	IT3000Ex-230VAC
	IT3000Ex-24VDC
	IT3000Ex-12VD
Tipos de caja	En la pared/en la mesa
	Empotramiento
Ano de construcción	jjjj
Número de serie:	Ex jj xxxx
Clasificación Ex	 II 2(2)G Ex e mb ib [ib] IIC T4
	II 2(2)D Ex tD A21 IP65 T50°C
Identificación CE	 0158
Certificado de inspección del modelo de construcción	TÜV 05 ATEX 7230 X
Servicio	Solamente por firmas especializadas con la autorización de SysTec GmbH
	Direcciones si demandas

3 Descripción del aparato

3.1 Generalidades

El IT3000Ex es un terminal de pesaje de utilización universal con funciones adicionales para el registro, la transmisión de los datos y la desconexión que puede ser utilizado en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22.

El estándar prevé 2 entradas/salidas digitales de seguridad intrínseca.

Un módulo enchufable ADM-Exi puede ser instalado para la conexión de una plataforma, báscula o sistema de pesaje con células de carga analógicas de seguridad intrínseca y una impedancia total entre 87,5 Ω y 4500 Ω .

Un módulo enchufable SIM-10mA-Exi puede ser instalado igualmente para realizar una conexión serie de seguridad intrínseca.

Hay tres modelos del terminal de pesaje según la alimentación deseada: 230VAC, 24VDC y 12VDC (acumulador).

Existen seis modelos del terminal de pesaje con tensiones de entrada diferentes (230VAC, 24VDC, 12VDC acumulador) y con cajas diferentes (montaje en la pared/sobre mesa o integración en el armario de mando)

Han sido previstos bornes roscados para todas las conexiones externas. Una pantalla LCD (visualización por cristal líquido) de 20 caracteres con retro-iluminación indica los valores de peso y las informaciones adicionales. Los caracteres tienen una altura de 14mm. La operación se hace por medio de un teclado de recorrido corto con un bloque de teclas numéricas y teclas de función.

La operación, la ejecución del programa y los modelos de impresión pueden ser configurados según la aplicación específica. Todas las entradas necesarias pueden ser introducidas por medio del teclado del terminal de pesaje sin ningún dispositivo adicional. Existe también un programa de PC para la configuración. El puerto serie permite el control remoto completo del terminal de pesaje como alternativa a la operación local mediante el teclado y la pantalla.

Existen seis modelos de base del IT3000Ex

Tipo	Caja	No. de artículo	Descripción
IT3000Ex-230VAC	En la pared/en la mesa	E3SYS001	Aparato de base para el montaje en la pared/sobre mesa con un cable de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a 110 - 230 VAC
	Empotramiento	E3SYS011	Aparato de base para el montaje en el armario de mando con un cable de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a 110 - 230 VAC
IT3000Ex-24VDC	En la pared/en la mesa	E3SYS005	Aparato de base para el montaje en la pared/sobre mesa con un cable de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a 24VDC
	Empotramiento	E3SYS015	Aparato de base para el montaje en el armario de mando con un cable de 2,5 m con cabos abiertos para la conexión a 24VC
IT3000Ex-12VDC	En la pared/en la mesa	E3SYS006	Aparato de base para el montaje en la pared/sobre mesa con un cable de 2 m con una ficha Ex-de para la conexión a la caja acumulador 12VDC externa
	Empotramiento	E3SYS016	Aparato de base para el montaje en el armario de mando con un cable de 2 m con una ficha Ex-de para la conexión a la caja acumulador 12VDC externa

3.2 Definición de los valores que determinan la seguridad eléctrica

	Tipo	Tipo de protección contra la inflamación	
Alimentación con tensión	IT3000Ex-230VAC	Ex e/m	La corriente corto-circuito máxima en el lugar de instalación tiene que ser inferior a 1500A
			Un: 110-230VAC -15%/ + 10% / 47-63 Hz
			Pn: 4,5 W max.
			Um: 253V
	IT3000Ex-24VDC	Ex e	La corriente corto-circuito máxima en el lugar de instalación tiene que ser inferior a 1500A
			Un: 24 VDC +10% / -15%
			Pn: 4 W
			Um: 253V
	IT3000Ex-12VDC	Ex e	Un: 10,8 -14,2VDC
			Pn: 3,5W max.
			Um: 14,2VDC
			Um: 14,2VDC
2 entradas digitales, total (un circuito eléctrico común de seguridad intrínseca)	Ex i		Uo: 6,51V
			Io: 13,2mA; total
			Po: 21,4mW; total
			Co: 3,4μF; total
			Lo: 200μH; total
2 salidas digitales, total (un circuito eléctrico común de seguridad intrínseca)	Ex i		Uo: 6,51V
			Io: 137,1mA; total
			Po: 223,1mW; total
			Co: 3,1μF; total
			Lo: 200μH; total
Interfaz serial (SIM-10mA)	Ex i		Uo: 6,51V
			Io: 39,8mA
			Po: 64,8mW
			Co: 1,9μF
			Lo: 2mH
Conexión de balanza (ADM-Exi)	Ex i		Uo: 6,51V
			Io: 285mA
			Po: 950mW
			Co: 98,3nF
			Lo: 130,5μH

3.3 Caja

El IT3000Ex puede ser entregado en una caja para el montaje en la pared/sobre mesa (E3SYS00x-xxx-x) o en una caja para la integración en la puerta (E3SYS01x-xxx-x). Las cajas en acero inoxidable del tipo de protección IP65 son equipados con 5 racores roscados destinados a la conexión de los elementos externos. Medidas de instalación y del empotramiento véase 'Medidas'. Medidas de instalación y de integración véase medidas.



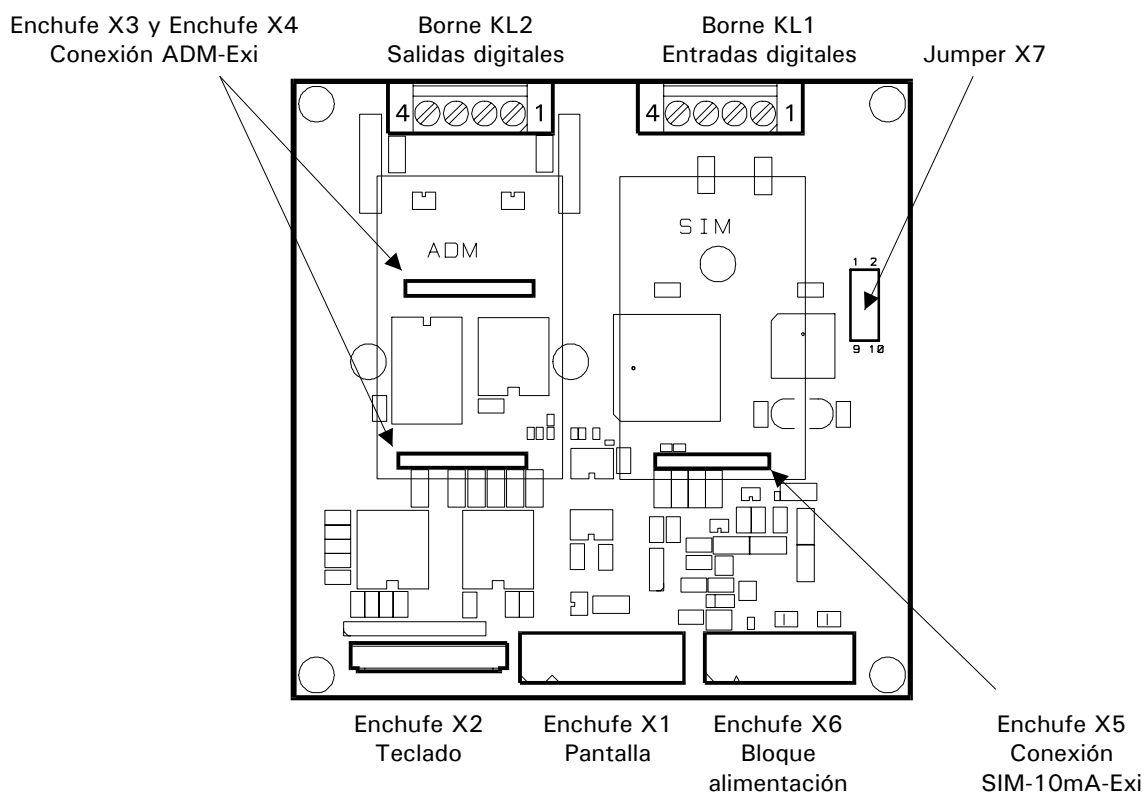
Conectar la caja a la toma de tierra de la instalación por medio del perno de toma tierra.

3.4 Descripción de los componentes

3.4.1 Módulo principal CPU3000Exi

La CPU3000Exi es el módulo principal del terminal de pesaje. En ella se encuentran el microcontrolador con la memoria para los datos y el programa, dos entradas/salidas digitales así como dos zócalos para conectar un módulo de conexión de balanza (ADM-Exi) y de un módulo de interfaz (SIM-10mA-Exi). Además hay conectores para la conexión del teclado, de la pantalla y el bloque de alimentación.

Disposición de los elementos en el módulo principal CPU3000Exi



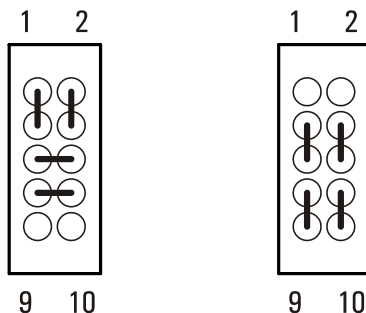
3.4.2 Jumper (CPU3000Exi)

El campo X7 permite la configuración del modo de servicio de la CPU3000Exi

La CPU3000Exi ha sido configurada a la fábrica para el funcionamiento normal. La operación del IT3000EX debe hacerse siempre en este modo

El IT3000EX no se pone en marcha, si el jumper se encuentra en la posición 'Modo de servicio'

Funcionamiento normal Modo de servicio



3.4.3 Módulo pantalla

Se utiliza una pantalla LCD (visualización por cristal líquido) de una línea de 20 caracteres con retro-iluminación que representa cada posición por una matriz de 5x7 puntos. La altura de los números es de 14mm. El módulo se conecta al conector de 16 polos X1 del módulo principal.

La pantalla se apaga después del tiempo introducido, si no se utiliza para reducir el consumo eléctrico.

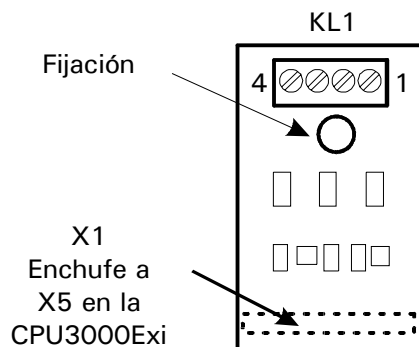
3.4.4 Teclado

El teclado alfanumérico permite la introducción de números, letras y caracteres especiales. Tiene también teclas especiales para las funciones particulares de la balanza, 8 teclas de función y una tecla conectar/desconectar.

3.4.5 Módulo interfaz SIM-10mA-Exi

El Serial Interface Module **SIM-10mA-Exi** es un módulo interfaz que ofrece un puerto serie 10mA de seguridad intrínseca. Puede ser conectado en el zócalo SIM en la **CPU3000Exi**. La comunicación entre la zona Ex y la zona sin riesgo de explosión es posible, si se utiliza el separador de interfaz SysTec.

Asignación de los bornes en el módulo de interfaz SIM-10mA-Exi

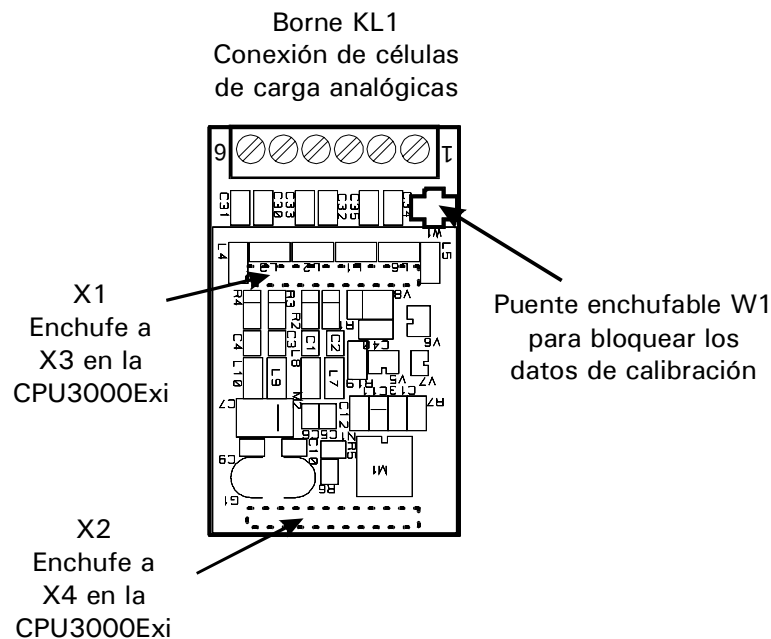


3.4.6 Módulo conexión de balanza ADM-Exi

El Analog Digital Modul ADM-Exi permite la conexión de una plataforma con células de carga analógicas de seguridad intrínseca con 6 conductores o con 4 conductores. Los conectores X1/X2 permiten la conexión del ADM-Exi en el zócalo ADM del módulo principal CPU3000Exi. Los datos de calibración son memorizados por el módulo en un EEPROM. Este módulo no es necesario, si se trata de la versión mando a distancia (Remote Display).

El puente enchufable W1 asegura la protección de los datos de calibración para la verificación.

Asignación de los bornes en el módulo conexión de balanza ADM-Exi

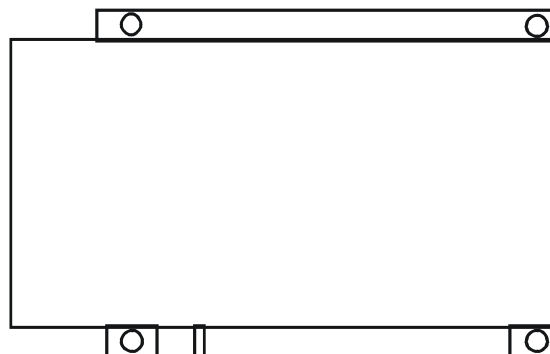


El terminal de pesaje permite la conexión de plataformas y de células de carga según la especificación siguiente:

- Impedancia total de las células de pesaje de seguridad intrínseca de $87,5 \Omega$ hasta 4500Ω
- Resolución admisible a la verificación 6.000 d con una precarga máxima de 80%, interno 524.000 d
- Señal de entrada mínima admisible para las aplicaciones sujetas a la verificación: $0,33 \mu V$ / e
- 50 lecturas / segundo
- Tensión de alimentación de las células de pesaje: 5 V – 5% (alterna onda cuadrada).

3.4.7 Bloque de alimentación PS-Ex-230 (para el IT3000Ex-230VAC)

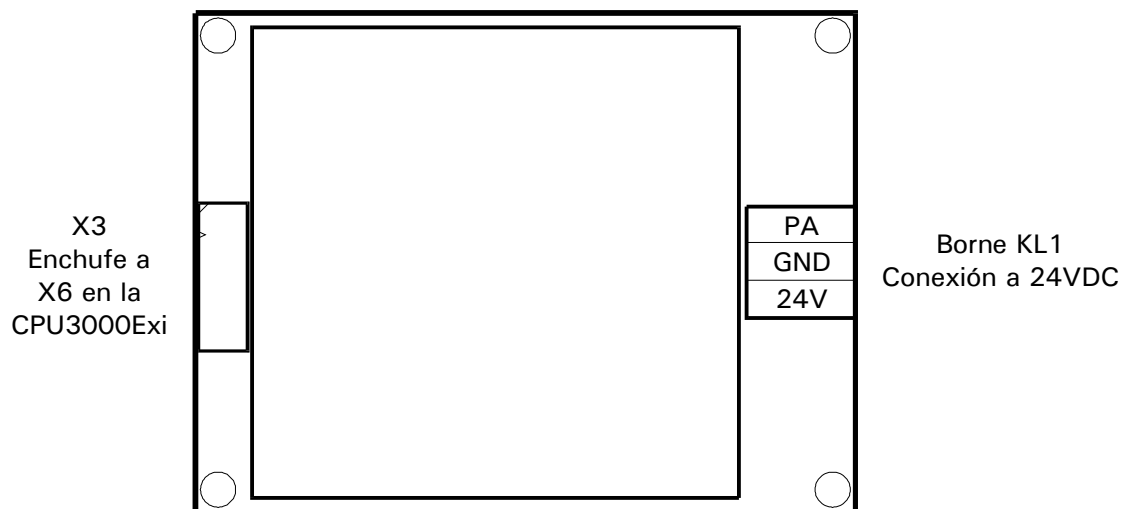
El bloque de alimentación PS-Ex-230 ha sido concebido según el tipo de protección Ex "mb" con terminales sellados y ficha de salida Ex "i". La tensión de entrada es 110-230VAC -15%/+10% / 47-63 Hz. Las tensiones de salida de seguridad intrínseca alimentan los componentes del terminal de pesaje.



3.4.8 Bloque de alimentación PS-Ex-24 (para el IT3000Ex-24VDC)

La protección del bloque de alimentación PS-Ex-24 es del tipo Ex-mb con bornes de entrada Ex-e y conectores de salida Ex-i. La tensión de entrada es de 24VDC (+ 10% / -15%). Las tensiones de salida de seguridad intrínseca alimentan los componentes del terminal de pesaje.

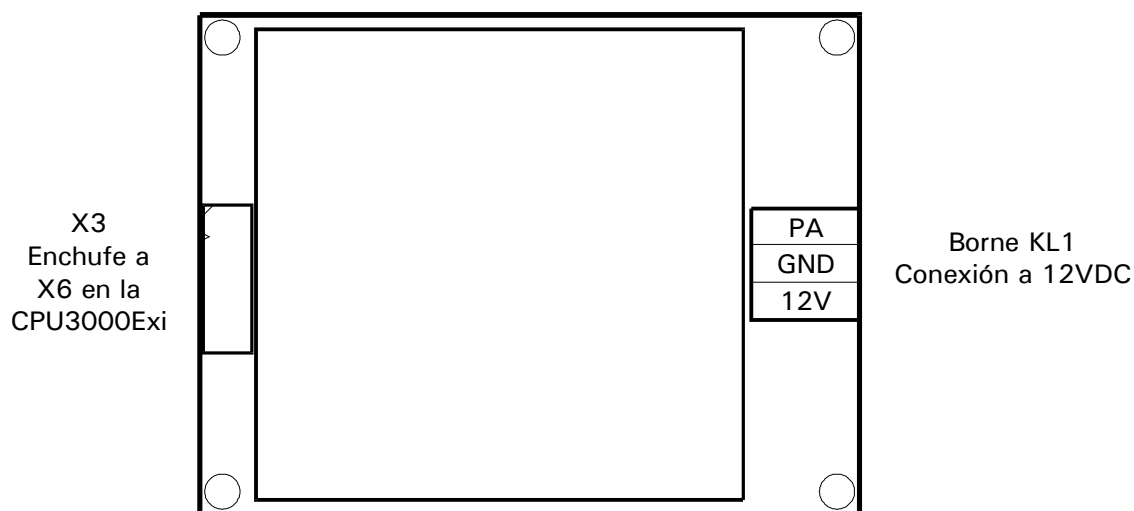
Bornes de conexión para las tensiones de entrada y de salida



3.4.9 Bloque de alimentación PS-Ex-Akku (para el IT3000Ex-12VDC)

El bloque de alimentación PS-Ex-Akku ha sido concebido según el tipo de protección Ex-mb con bornes de entrada Ex-e y ficha de salida Ex-i. Un cable listo para ser conectado se encuentra a los bornes de entrada con un conector enchufable Ex para la AkkuBox. La tensión de entrada es 10,8-14,2VDC. Las tensiones de salida de seguridad intrínseca alimentan los componentes del terminal de pesaje..

Bornes para las tensiones de entrada y de salida



4 Utilización

 Ex	El terminal de pesaje IT3000Ex es según RL 94/9/EG (ATEX 95) anexo I un aparato del grupo de aparatos 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 que representan un riesgo de explosión por causa de materias inflamables en la gama de temperatura de las categorías T1 a T4.
	El IT3000Ex es además un aparato del grupo de aparatos II categoría 2D que puede ser utilizado según RL 99/92/EG (ATEX 137) en las zonas 21 y 22 (polvo). La temperatura máxima de la caja es de 50°C.
	El terminal de pesaje no puede ser instalado en zonas que comportan el riesgo de cargas fuertes pudiendo causar cargas de superficie en la hoja frontal. Nota: La operación y la limpieza del aparato no causan cargas tan fuertes según lo que se ha observado hasta ahora.
	Se refiere solamente al IT3000Ex-24VDC: La protección del racor de la tensión de alimentación es del tipo "Seguridad aumentada Ex-e". La tensión de alimentación es de 24VDC. Un bloque de alimentación externo 230VAC del tipo indicado abajo tiene que asegurar la alimentación en tensión: 1) Bloque de alimentación 230VAC/24VDC concebido para la utilización en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22, N° de artículo E3OPT903 2) Bloque de alimentación 230VAC/24VDC concebido para la utilización en las zonas sin riesgo de explosión, N° de artículo E3OPT901 o E3OPT902-EU 3) Bloque de alimentación comparable 230VAC/24VDC según las especificaciones siguientes: • SELV según EN60950 • Limitación de la corriente de salida a 10A • $U_m = 253V$, tensión máxima continua/alternativa según EN60079-11:2007 párrafo 3.16 • Integración del bloque de alimentación en una caja metálica (atención a la compensación del potencial, véase capítulo 'Compensación del potencial') • Los bloques de alimentación que se emplean en zonas Ex deben satisfacer las exigencias del tipo de protección Ex adecuado. • El blindaje del cable entre al bloque de alimentación y el terminal de pesaje es necesario. Ponerlo a los dos lados. Utilizar siempre cables adecuados según EN60079-14:2003 párrafo 9. Refiérase al manual técnico del bloque de alimentación integrado. Se refiere solamente al IT3000Ex-12VDC: La conexión de la tensión de alimentación ha sido concebida según el tipo de protección 'Seguridad aumentada Ex-e'. La tensión de alimentación es 12VDC y tiene que provenir de un acumulador externo del tipo siguiente: 1) AkkuBox Ex; 12VDC para las zonas Ex 1 y 2, 21 y 22 No. de artículo E3AKK001 2) Acumulador comparable de 12V según las especificaciones siguientes: • $U_m = 14,2VDC$, tensión continua máxima según EN60079-11:2007 párrafo 3.16 • Integración del acumulador en una caja metálica (atención a la compensación del potencial, véase capítulo 'Compensación del potencial') • Prever el tipo de protección Ex adecuado, si el acumulador se emplea en una zona Ex. • El blindaje del cable entre el acumulador y el terminal de pesaje es necesario. Ponerlo a los dos lados. Utilizar siempre cables adecuados según EN60079-14:2003 párrafo 9. Refiérase al manual técnico del acumulador externo y al modo de servicio del 'Conector enchufable Ex mini Clix serie 8591'.

	El ADM-Exi permite la conexión de células de carga con bandas extensiométricas de seguridad intrínseca. La impedancia total de las células de carga conectadas tiene que ser entre 87,5 Ω y 4500 Ω. La prueba de la seguridad intrínseca según EN 60079-14 es necesaria.
	El SIM-10mA-Exi permite la conexión de un puerto serie de seguridad intrínseca. Los elementos siguientes han sido previstos para la comunicación con las zonas sin riesgo de explosión: 1) Separador de interfaz TS3000 para la utilización en las zonas sin riesgo de explosión Nº de artículo E3OPT600 -xxx o E3OPT605-xxx 2) ExtensionBox para la utilización en las zonas sin riesgo de explosión Nº de artículo E3SYS140-xxx o E3SYS145-x La prueba de la seguridad intrínseca según EN 60079-14 es necesaria.
	Conectar a las entradas digitales de seguridad intrínseca solamente a pulsadores e interruptores libres de potencial. La prueba de la seguridad intrínseca según EN 60079-14 es necesaria.
	Conectar a las salidas digitales de seguridad intrínseca solamente piezoeléctricas de seguridad intrínseca. La prueba de la seguridad intrínseca según EN 60079-14 es necesaria.
	Conectar la caja metálica del IT3000Ex por medio del perno de tierra con el sistema de tierra de la instalación.
	La temperatura ambiental admisible es de -10°C a $+40^{\circ}\text{C}$. La temperatura tampoco debe sobrepasar los límites al interior del armario, si el IT3000EX ha sido empotrado
	Respetar durante la operación y la instalación las consignas de EN 60079-14 / EN61241-14.
	Tipos de utilización que no han sido previstos, cambios de la construcción y extensiones exigen el acuerdo explícito del fabricante. En el caso contrario se considera que no corresponden a los fines previstos. El uso según la manera prevista comprende respetar el manual técnico presente y respetar las condiciones de inspección, mantenimiento y según los intervalos correspondientes. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por daños ocasionados resultantes de una utilización no prevista. El usuario asumirá toda la responsabilidad.
	Instalar el terminal de pesaje y todos los componentes conectados a la misma toma de tierra.
	No utilizar cubiertas protectoras u otros elementos para cubrir la caja.
	Proteger la caja contra radiaciones UV permanentes.

5 Montaje



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

Ex

El terminal de pesaje no puede ser instalado en zonas que comportan el riesgo de cargas fuertes pudiendo causar cargas de superficie en la hoja frontal.

Nota: La operación y la limpieza del aparato no causan cargas tan fuertes según lo que se ha observado hasta ahora.

Respectar durante el montaje las reglas técnicas reconocidas. Respetar en particular las consignas de seguridad especiales durante las intervenciones en las instalaciones eléctricas

El terminal de pesaje puede ser instalado en las zonas EX 1, 2, 21 y 22. Asegurarse que el aparato no presenta ningún daño y que el lugar de empotramiento es limpio

EL IT3000Ex para el montaje en la pared/sobre mesa ha sido equipado con bridas. Efectuar el montaje al lugar de empleo mediante atornilladuras adecuadas. El suministro no incluye ningún material de fijación. Apretar bien todos los tornillos

EL IT3000Ex para el empotramiento ha sido equipado con grampas para fijarlo en la puerta

Integrar el aparato en el sistema equipotencial de la instalación conforme al EN 60079-14. Hay un perno equipotencial M5 en la pared trasera/inferior del IT3000Ex

6 Instalación

6.1 Generalidades



Ex

Instalación por una persona cualificada 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 clasificación de zonas. La clasificación debe corresponder al tipo de trabajo a efectuar. Prever la formación continua del personal o cursos regulares.

Efectuar la instalación del terminal de pesaje en la zona Ex 1 o 2 según las exigencias del EN 60079-14.

Efectuar la instalación del terminal de pesaje en la zona Ex 21 o 22 según las exigencias del EN 61241-14:2004.

El terminal de pesaje no puede ser instalado en zonas que comportan el riesgo de cargas fuertes pudiendo causar cargas de superficie en la hoja frontal.

Nota: La operación y la limpieza del aparato no causan cargas tan fuertes según lo que se ha observado hasta ahora.

Asegúrese durante la instalación del terminal de pesaje que no hay gases o polvos que representen un riesgo de explosión.

Respetar las directivas DIN/VDE (asociación de los eléctricos alemanes) durante la instalación del aparato o las consignas locales. Efectuar la conexión de la tensión de alimentación según VDE 0100 y VDE 0160.

Prever un dispositivo de separación fácilmente accesible para el circuito de alimentación eléctrica.

Cortar la corriente por el interruptor principal de la instalación antes de los trabajos de instalación y de mantenimiento y bloquearlo para impedir que se conecte de nuevo. Realizar la instalación sin tensión.

Efectuar la instalación sin tensión.

 Ex	Todos los cables se fijan en los racores roscados Ex del terminal de pesaje. Prever que una vez pelada la funda protectora queden los conductores solamente libres hasta el borne correspondiente. Prever funda aislante para los conductores. Asegúrese durante la conexión de los cables que el blindaje del cable se encuentra en la tuerca del récord (véase párrafo 'Montaje de los cables').
	Cerrar la tapa con todos los tornillos hexagonales después de la conexión de todos los cables.
	Se refiere solamente al IT3000Ex-230VAC y al IT3000Ex-24VDC: Prever un interruptor automático de 10A para el aparato, capacidad de interrupción mínima 1500A.

6.2 Compensación del potencial

 Ex	Hay que integrar el aparato conforme al EN 60079-14 / EN 61241-14 en el sistema de toma tierra de la instalación. La sección transversal del conductor de toma tierra tiene que ser por lo menos de 4mm ² . Hay un perno equipotencial M5 en la pared trasera/inferior del IT3000Ex
--	--

6.3 Blindaje

 Ex	Utilizar para la conexión solamente cables apantallados. En la conexión del cable prever la conexión en los dos extremos. La compensación del potencial conforme al EN60079-14 párrafo 12.2.2.3 caso especial b) es absolutamente necesaria. La sección del conductor de toma tierra tiene que ser por lo menos 4mm ²
--	--

6.4 Conexión de la tensión de alimentación al IT3000Ex-230VAC

La tensión de alimentación 230VAC para el terminal de pesaje se conecta al cable del bloque de alimentación PS-Ex-230.

Tensión de funcionamiento	Un: 110-230VAC -15%/ + 10%
Frecuencia	47-63 Hz
Tensión máxima (seguridad)	Um: 253V
Tipo de protección Ex	Ex-e

Color del cable	
marrón	L
azul	N
verde/amarillo	PE

 Ex	La conexión de la tensión corresponde al tipo de protección Ex-e. Efectuar la conexión del cable de enlace del aparato según un procedimiento Ex conforme al EN60079-0 (por ejemplo Ex-e, Ex-d)
	Asegúrese del buen estado y de la buena fijación de la conexión equipotencial entre la caja del bloque de alimentación y la pared trasera.
	Prever un interruptor automático de 10A para el aparato, capacidad de interrupción mínima 1500A.

6.5 Conexión de la tensión de alimentación IT3000Ex-24VDC

La conexión de la tensión del terminal de pesaje IT3000Ex-24VDC corresponde al tipo de protección 'Ex-e'. La tensión de alimentación 24VDC se conecta al borne KL1 del bloque de alimentación interno PS-Ex-24

Tensión nominal	Un: 24 VDC + 10 % / -15 %
Tensión máxima (seguridad)	Um: 253V
Tipo de protección Ex	Ex-e
Sección del hilo (rígido)	1,0 – 2,5 mm ²
Tensión nominal	1,0 – 1,5 mm ²
Largura de aislamiento	9 mm
Momento de torsión	0,4 – 0,5 Nm

Asignación del borne KL1	
PA	Puesta a tierra
GND	Tensión de alimentación (-)
24V	Tensión de alimentación (+)

	Efectuar la conexión de la tensión de entrada 24VDC en el orden siguiente:
	1) Destornillar la cubierta del borne Ex-e
	2) Conectar el cable de alimentación a los bornes Ex-e
	3) Conectar la puesta a tierra interna al perno de toma tierra interno.
	4) Atornillar la cubierta del borne Ex-e.
	Los tipos de alimentación externa siguientes están disponibles para la conexión a la red 230V.
	1) Bloque de alimentación 230VAC/24VDC para la utilización en las zonas Ex 1, 2, 21 y 22, N° del artículo E3OPT903 -EU
	2) Bloque de alimentación 230VAC/24VDC para la utilización en las zonas sin riesgo de explosión N° del artículo E3OPT901 / E3OPT902-EU
	3) Bloque de alimentación comparable 230VAC/24VDC (véase especificación en el capítulo 'Utilización')
	Dirigirse al manual técnico correspondiente cuando utiliza los bloques de alimentación.

Aviso: La entrega estándar del terminal de pesaje comprende un cable fijo de 3 metros (10KAB316) con extremos abiertos.

Color de los extremos	
marrón	24V
azul	GND

	La conexión de la tensión corresponde al tipo de protección Ex-e. Efectuar la conexión del cable de enlace del aparato según un procedimiento Ex conforme al EN60079-0 (por ejemplo Ex-e o Ex-d)
	Prever un interruptor automático de 10A para el aparato, capacidad de interrupción mínima 1500A.

6.5.1 Conexión al bloque de alimentación 230VAC/24VDC (bloque de alimentación en una zona sin riesgo de explosión)

Si la alimentación 24VDC del terminal de pesaje IT3000Ex-24VDC proviene de una zona sin riesgo de explosión, utilice uno de los bloques de alimentación siguientes:

1) N° de artículo E3OPT901: Bloque de alimentación 230VAC/24VDC para el montaje en rieles de perfil omega.

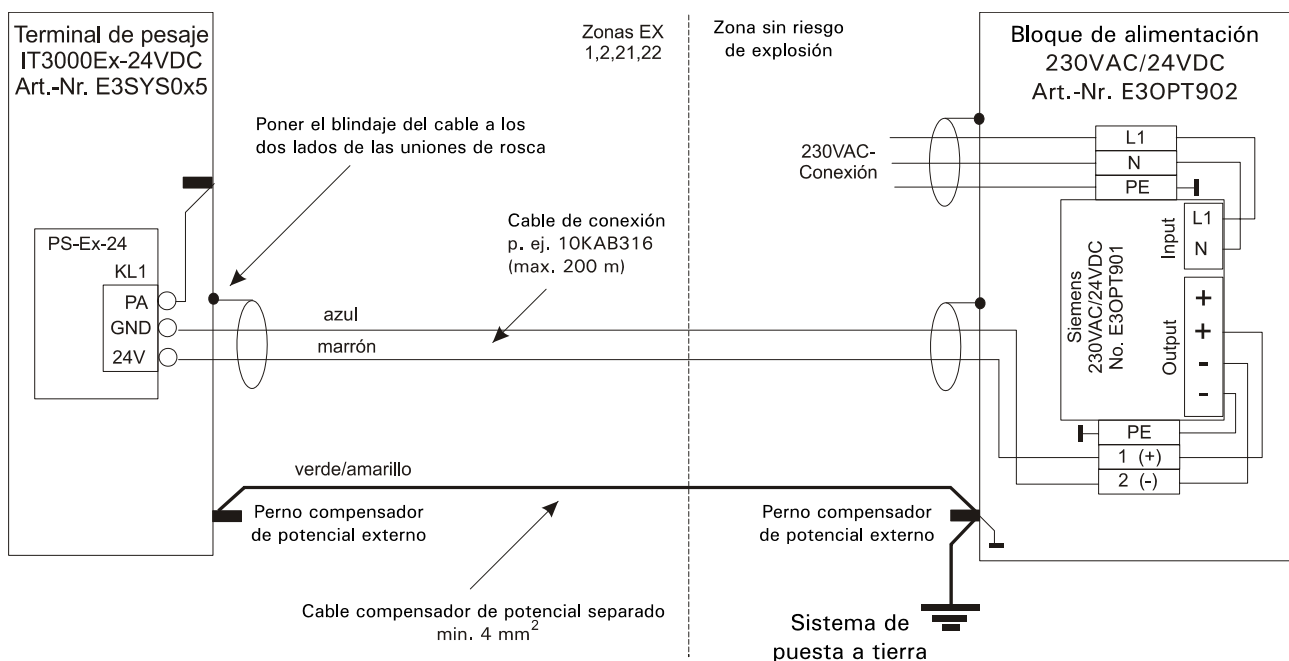
Hay que montar el bloque de alimentación del tipo Siemens en un riel de perfil omega e integrarlo en una caja metálica suministrada por el cliente con protección por lo menos del tipo IP54. Dispone de bornes conexión a tornillo de la tensión de entrada (230VAC) y la tensión de salida (24VDC). La puesta 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. Dirigirse al manual técnico del bloque de alimentación.

2) N° 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 y 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. Dirigirse al manual técnico del bloque de alimentación.

Utilizar solamente cables apantallados adecuados por ejemplo del tipo SysTec n° de artículo 10KAB216 para la conexión del bloque de alimentación (E3OPT901 / E3OPT902) hacia el terminal de pesaje IT3000Ex-24VDC. Prever el blindaje a los dos lados. La longitud máxima del cable es de 200 m.

Ex Instalar el bloque de alimentación y el terminal de pesaje conforme al EN 60079-14 / EN61241-14 y conexión a la misma toma de tierra de la instalación.



6.5.2 Conexión al bloque de alimentación 230VAC/24VDC (bloque de alimentación en zonas Ex)

Si la alimentación del terminal de pesaje IT3000Ex-24VDC con 24VDC se hace en una zona que representa un riesgo de explosión, utilice el bloque de alimentación siguiente:

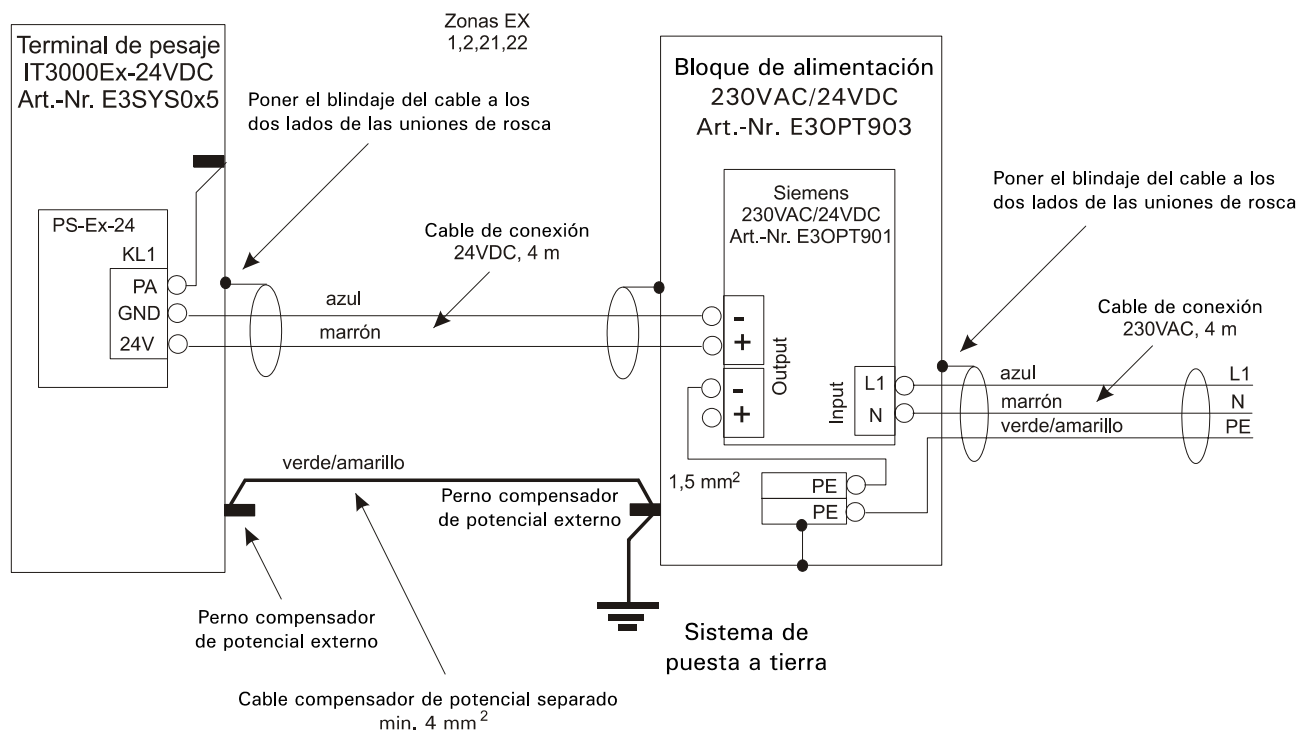
Nº de artículo E3OPT903: Bloque de alimentación 230VAC/24VDC para el empleo en zonas Ex

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. Dirigirse al manual técnico del bloque de alimentación.



Ex

Instalar el bloque de alimentación y el terminal de pesaje conforme al EN 60079-14 / EN61241-14 y conexión a la misma toma de tierra de la instalación.

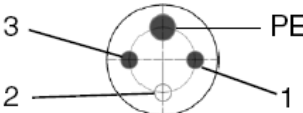
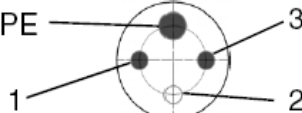


6.6 Conexión de la tensión de alimentación al IT3000Ex-12VDC

La conexión de la tensión del terminal de pesaje IT3000Ex-12VDC corresponde al tipo de protección 'Ex-de'. El acumulador externo se conecta al enchufe 'Ex-de' del cable de conexión.

 Ex	Respecte siempre las instrucciones del modo de empleo del 'Conector enchufable Ex mini Clix serie 8591'
	Es importante que los componentes tengan los mismos códigos para evitar danos en las fichas/tomas.
	Prever la puesta fija de la línea de conexión del dispositivo enchufable y protegerla contra danos mecánicos. Utilicen materiales que satisfagan las exigencias térmicas y mecánicas del empleo previsto
	La protección contra los riesgos de explosión ya no está asegurada, si el dispositivo enchufable no se conecta correctamente. Respecte las instrucciones rigurosamente!
	Cerrar los componentes conductores del dispositivo enchufable inmediatamente después de la separación por casquillos!
	Los acumuladores siguientes pueden ser utilizados para la alimentación del terminal de pesaje: 1) AkkuBox Ex; 12VDC – empleo en las zonas Ex 1 y 2, 21 y 22 No. de artículo E3AKK001 2) Acumulador comparable de 12V (véase especificación en el capítulo 'Utilización') Refiérase al modo de empleo del acumulador.

6.6.1 Código y asignación del enchufe Ex

Número de polos	Código	Acoplamiento / Toma de brida p. ej. AkkuBox Ex	Enchufe / Ficha de aparato IT3000Ex-12VDC
2 + PE	12 h		
Asignación			
Pin		Tensión	
1		12VDC	
2		libre	
3		GND	
PE		Blindaje del cable	

6.6.2 Conexión y separación de los enchufes

- Excluir defectos en la ficha antes de insertarla.



- Introducir la ficha/ficha de aparato – la nariz como previsto en la ranura-guía (1).
- Juntar los componentes hasta el tope (2).



- Girar la ficha/acoplamiento de 30° aproximadamente hacia la derecha hasta el tope (3).
- Enchufar la ficha/ acoplamiento completamente (4).
- Apretar la tuerca de racor (5). La conexión mecánica y la protección IP han sido efectuadas.
- Separación de los conectores en el orden inverso.

6.6.3 Conexión a la AkkuBox Ex (AkkuBox Ex en una zona Ex)

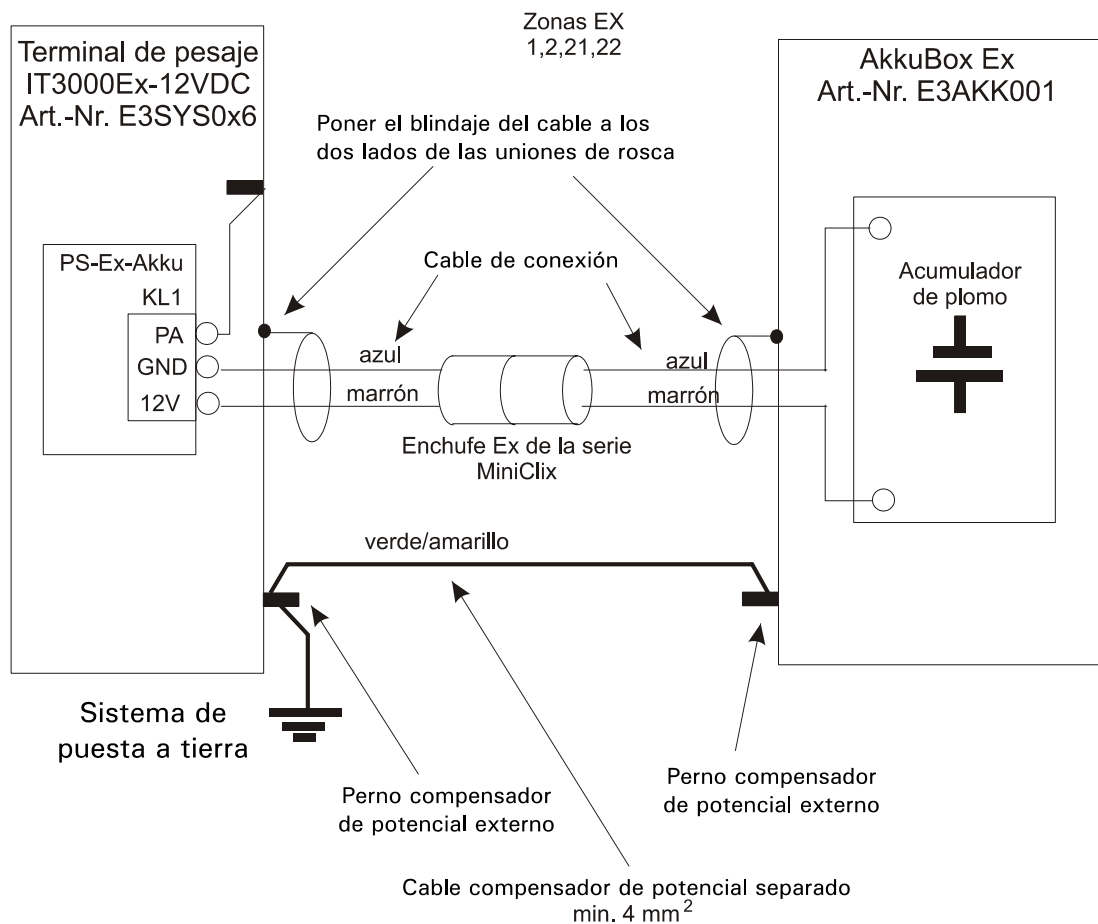
El acumulador siguiente de 12V de SysTec está disponible para la alimentación del terminal de pesaje IT3000Ex-12VDC en zonas Ex:

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

Se trata de un acumulador de plomo integrado en una caja metálica Ex-e, cables ya conectados. Dispone de un cable de conexión corto con fichas Ex-de de la empresa Stahl de la serie mini Clix. La AkkuBox puede ser instalada en las zonas Ex 1, 2, 21 o 22. Refiérase el manual técnico de la AkkuBox Ex y a las instrucciones de empleo 'Enchufes Ex de la serie mini Clix 8591'.



Instalar la AkkuBox y el terminal de pesaje según EN 60079-14 / EN61241-14 y integrarlos en el sistema equipotencial de la instalación.



6.7 Conexión de la balanza

6.7.1 Conexión de las células de carga

El módulo para la conexión de la balanza ADM-Exi se conecta al zócalo ADM de la CPU3000Exi. Se tiene que fijar con los tornillos de plástico que se incluyen con el suministro.

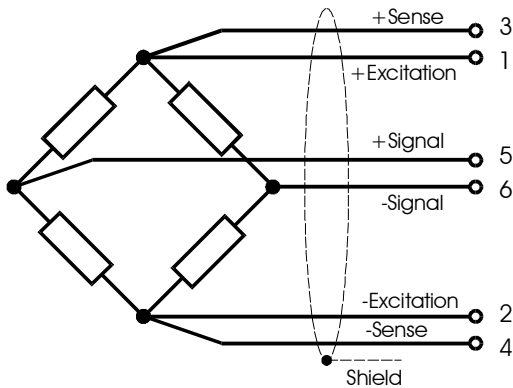
El **Analog Digital Modul ADM-Exi** permite la conexión de una plataforma con células de carga analógicas Ex según la especificación siguiente:

- Células de carga con bandas extensiométricas de seguridad intrínseca con una impedancia total entre 87,5 Ω y 4500 Ω
- 4 o 6 conductores

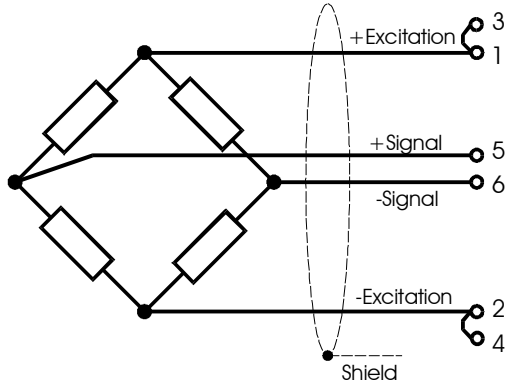


Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.

Esquema de las células de carga Ex con 6 o 4 conductores

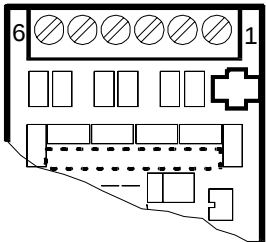


Célula de carga con 6 conductores



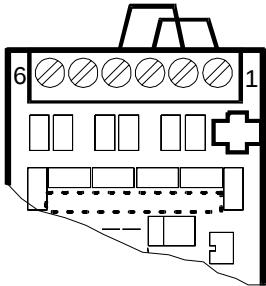
Célula de carga con 4 conductores

Conexión de una célula de carga Ex analógica con 6 conductores al módulo de conexión ADM-Exi:

	Módulo: ADM-Exi	
	Borne: KL1	
	Asignación	
	1	+ Alimentación
	2	- Alimentación
	3	+ Sense
	4	- Sense
	5	+ Señal
	6	- Señal

Conexión de una célula de carga Ex analógica con 4 conductores al módulo de conexión ADM-Exi:

La conexión de células de carga sin cables Sense (4 conductores) exige puentes en el borne KL1 entre las conexiones 1 y 3 y entre 2 y 4.

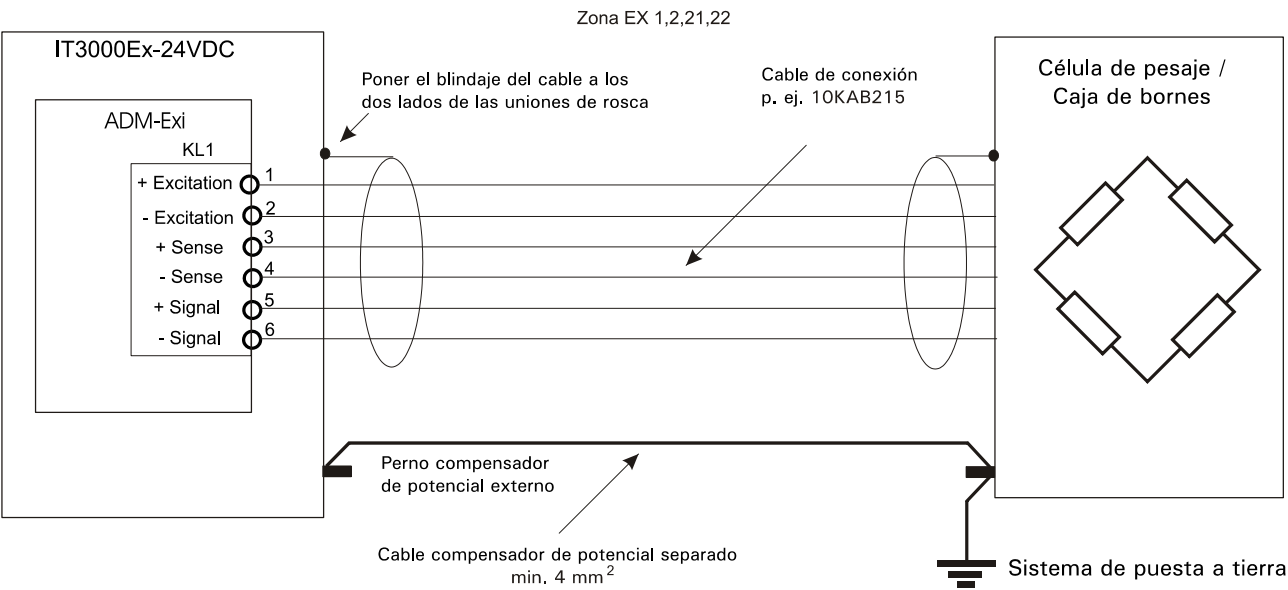


Módulo: ADM-Exi
Borne: KL1
Asignación

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

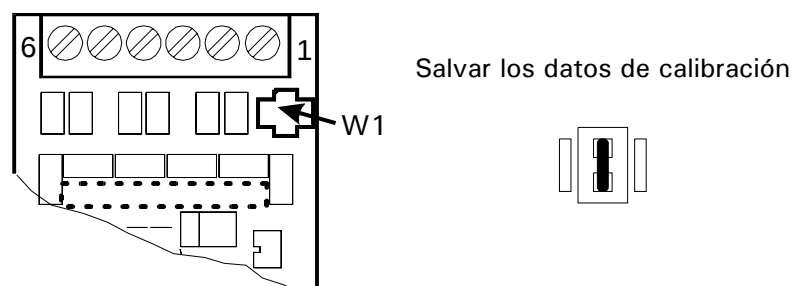
Para la conexión utilice solamente cables apantallados adecuados, tal como SysTec nº de artículo 10KAB215. Prever el blindaje a los dos lados.

Esquema de conexión del ADM-Exi (6 conductores) a una célula de carga / caja de bornes

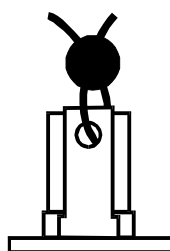


6.7.2 Salvar los datos de calibración en los casos de sistemas de pesaje sujetos a verificación legal

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 precintada:



La descripción de la calibración de la balanza se encuentra en el capítulo correspondiente.

6.8 Conexión de las interfaces

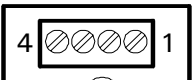
6.8.1 Interfaz serial de seguridad intrínseca

El módulo de interfaz SIM-10mA-Exi se conecta al zócalo SIM de la CPU3000Exi. Hay que fijarlo con los tornillos de plástico que forman parte del suministro.

SIM-10mA-Exi permite la conexión del separador TS3000 o de la ExtensionBox mediante una interfaz serie 10mA de seguridad intrínseca.

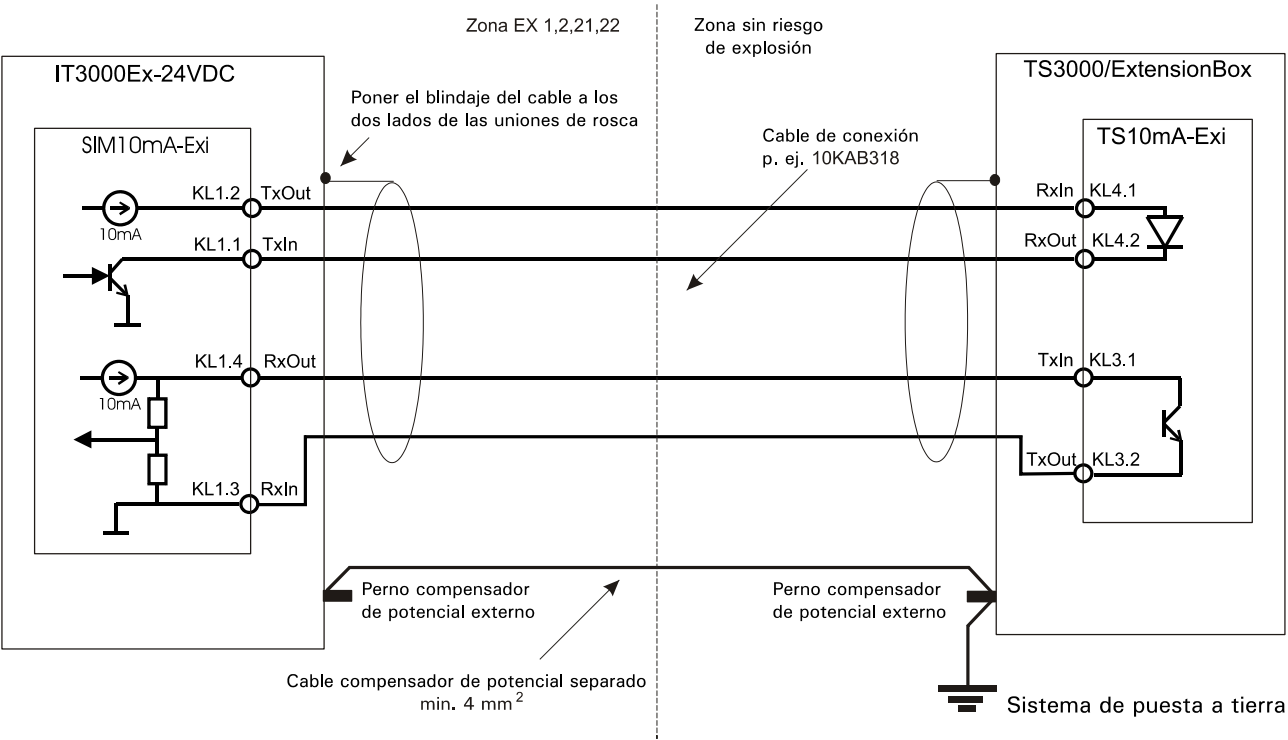


Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.

KL1 4  1		Módulo: SIM-10mA-Exi	
		Borne: KL1	
		Descripción	
1		TxIn	
2		TxOut	
3		RxIn	
4		RxOut	

Hay que instalar el separador TS3000 / la ExtensionBox en una zona sin riesgo de explosión. Hay que integrar el terminal de pesaje y el separador / la ExtensionBox en la misma toma de tierra de la instalación. Utilice solamente cables apantallados adecuados tal como SysTec nº de artículo 10KAB318 para la conexión. Prever el blindaje a los dos lados.

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

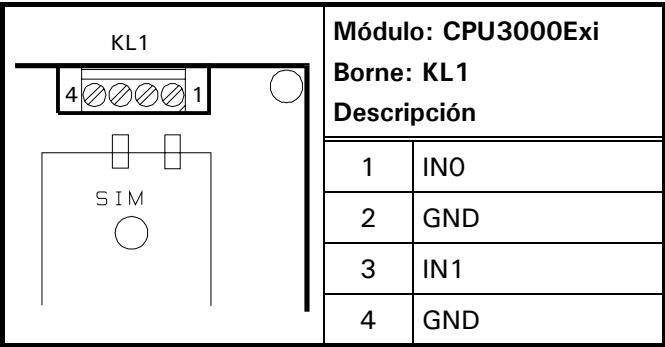


6.8.2 Entradas digitales

Las entradas digitales de seguridad intrínseca se encuentran en la CPU3000Exi en el borne KL1. Se pueden conectar dos contactos libres de potencial.

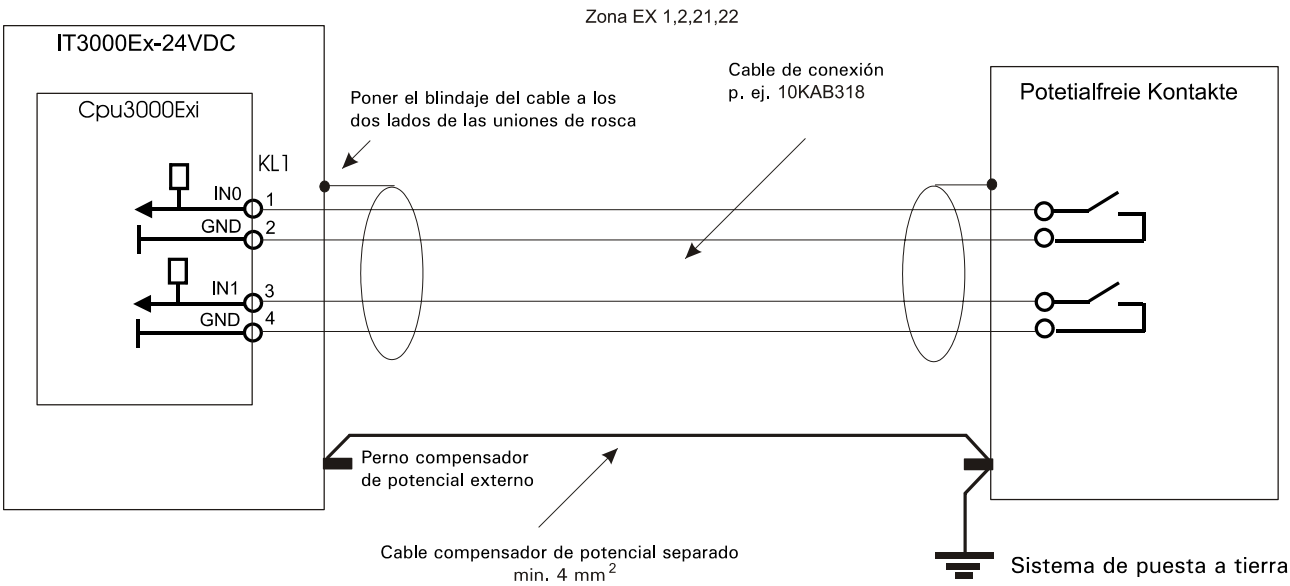


Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.



Utilice solamente cables apantallados adecuados tal como SysTec nº de artículo 10KAB218 para la conexión. Prever el blindaje a los dos lados.

Esquema de conexión de las entradas digitales



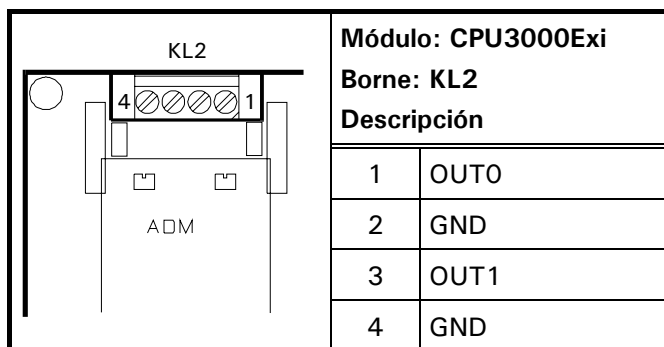
6.8.3 Salidas digitales

Las salidas digitales de seguridad intrínseca se encuentran en la CPU3000Exi en el borne KL2. Dos válvulas piezoeléctricas de seguridad intrínseca pueden ser conectadas.

La corriente de salida máxima es de 2mA con una tensión de salida de 5VDC (véase certificado de inspección del modelo de construcción al final del presente manual).



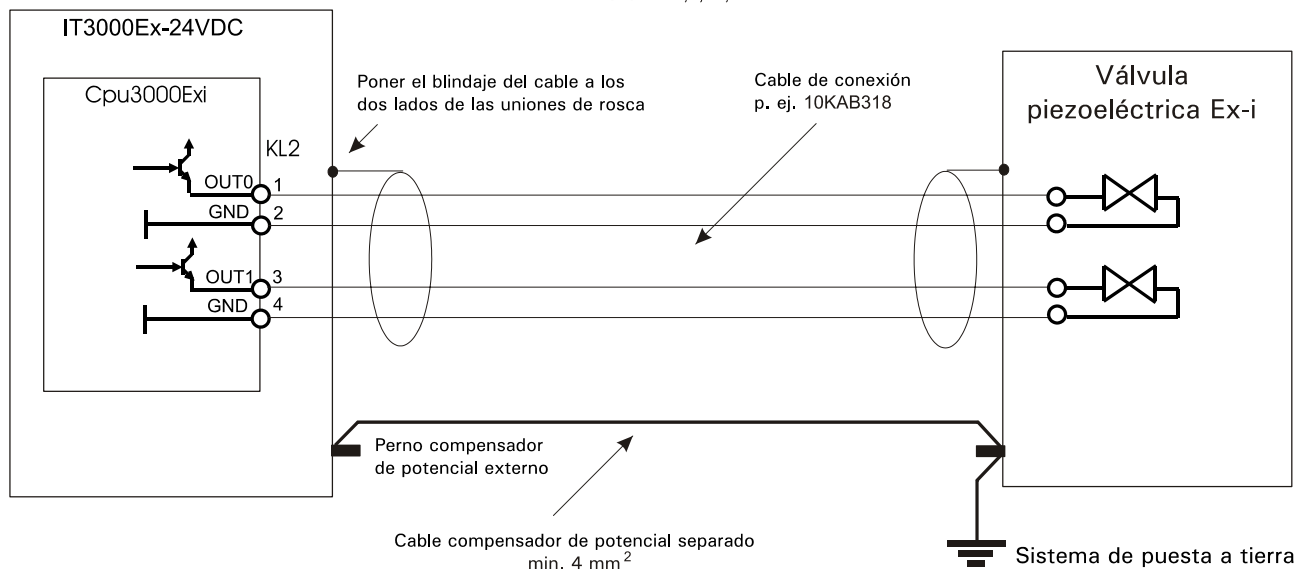
Hay que comprobar la seguridad intrínseca según EN 60079-14.



Utilice solamente cables apantallados adecuados tal como SysTec n° de artículo 10KAB218 para la conexión. Prever el blindaje a los dos lados.

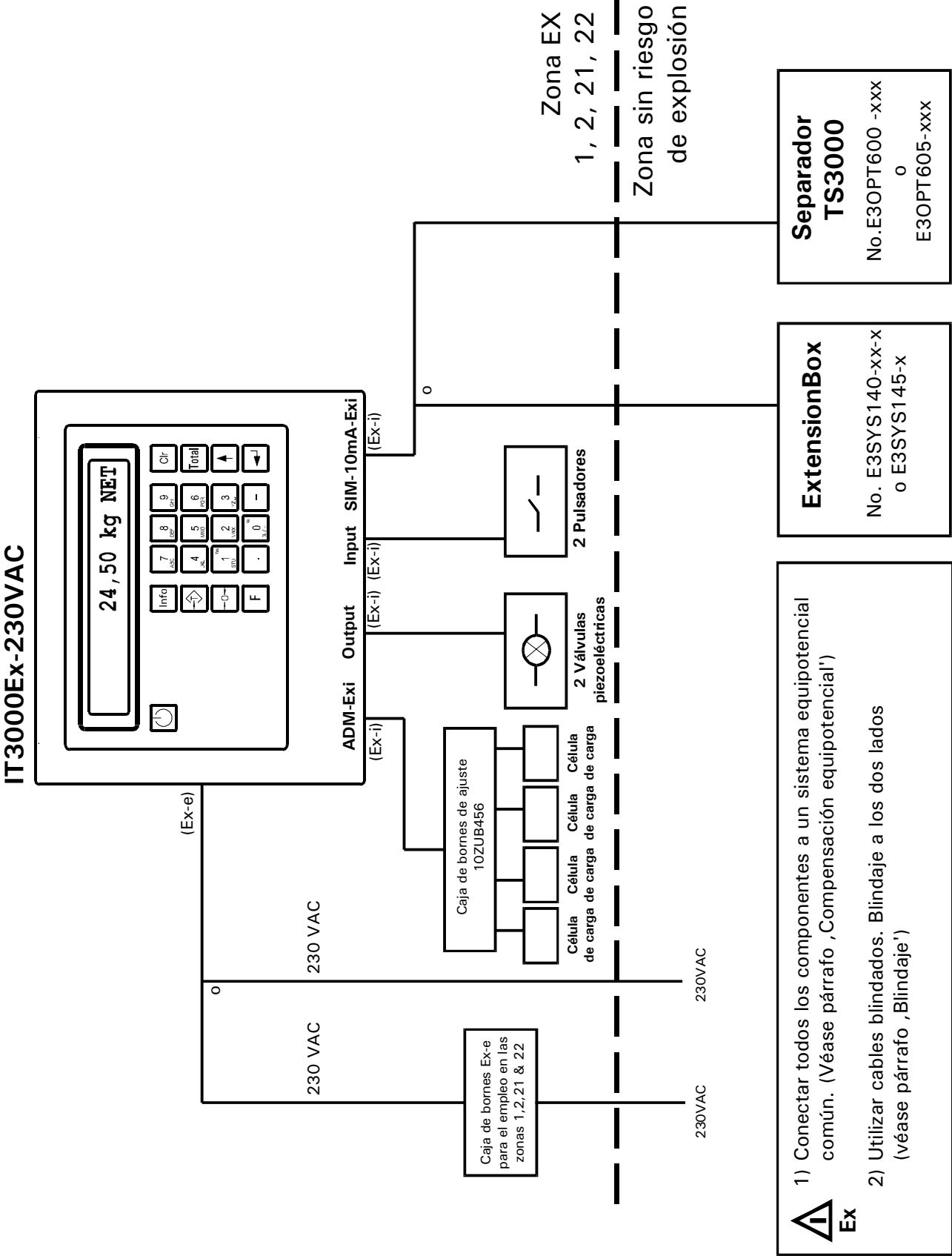
Esquema de conexión de las salidas digitales

Zona EX 1,2,21,22



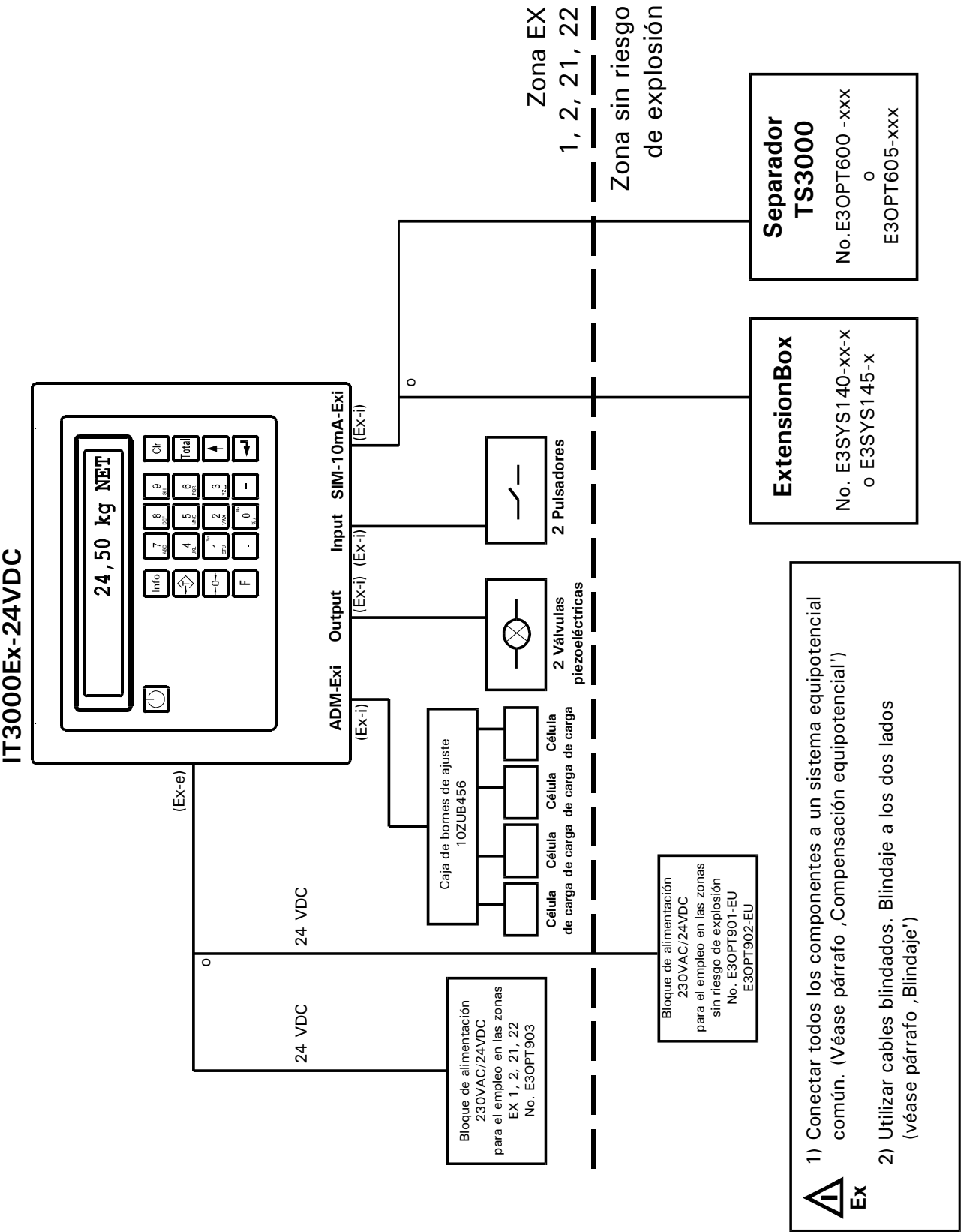
6.9 Ejemplo de instalación IT3000Ex-230VAC

La representación siguiente demuestra un sistema típico:



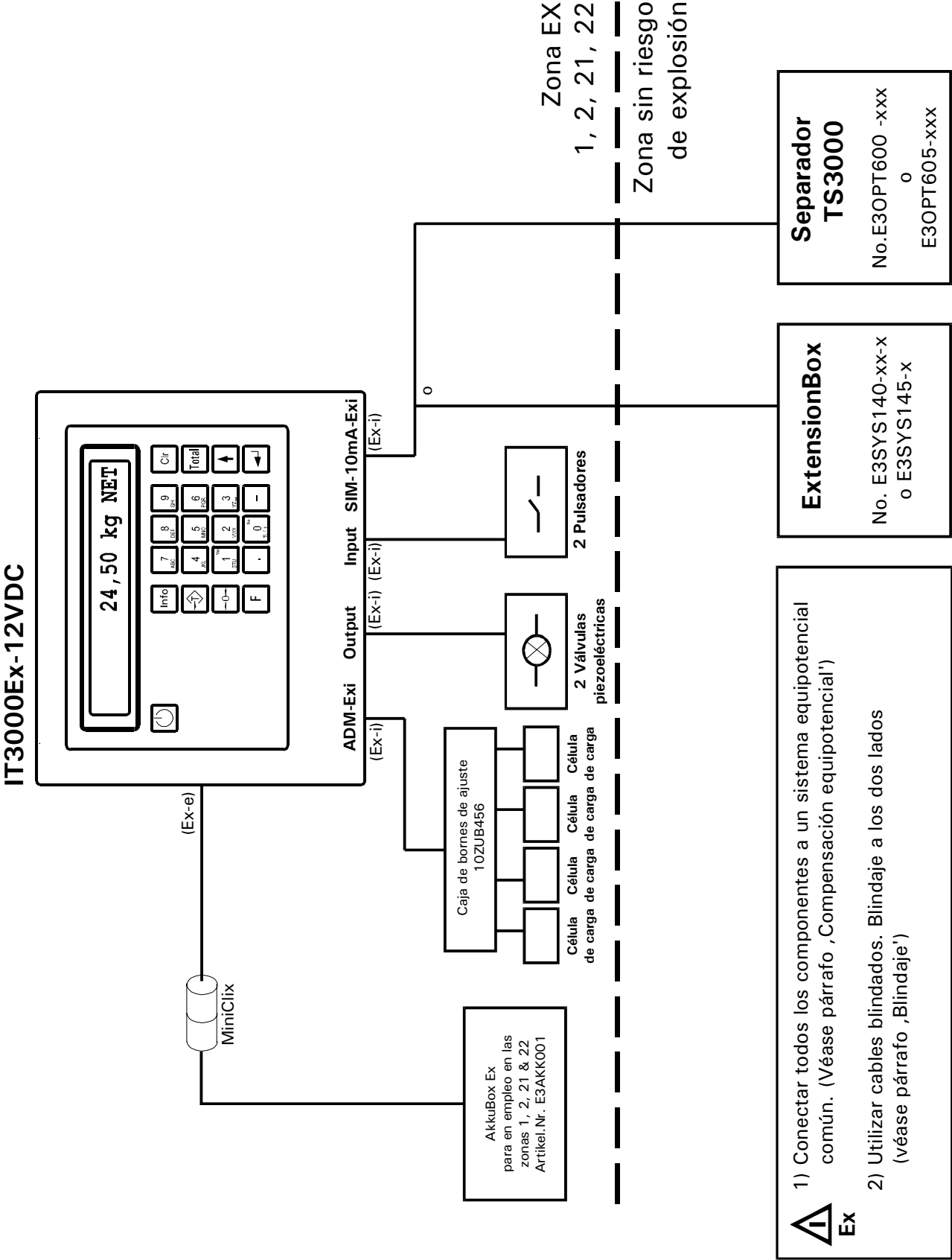
6.10 Ejemplo de instalación IT3000Ex-24VDC

La representación siguiente demuestra un sistema típico:



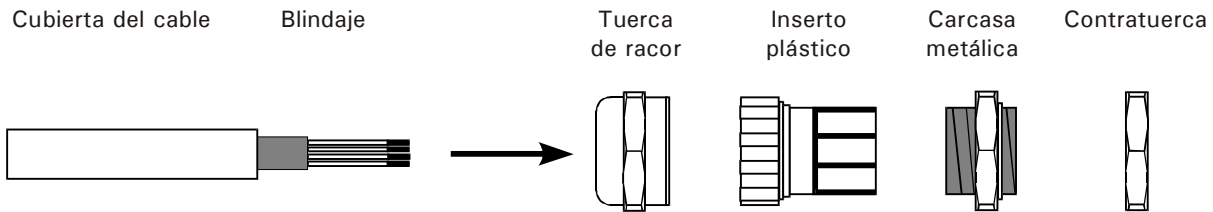
6.11 Ejemplo de instalación IT3000Ex-12VDC

La representación siguiente demuestra un sistema típico:



6.12 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. Pasar la tuerca de racor por encima de la cubierta del cable.
2. Pasar la pieza de plástico por encima de la cubierta del cable hasta que el borde derecho de la pieza de plástico quede al mismo nivel que la cubierta del cable.
3. Destrenzar el blindaje y colocarlo sobre la pieza de plástico lo más "peinado" posible para que la pantalla tenga buena conducción con la caja.
Los conductores no deben sobrepasar la parte derecha de la pieza de plástico para garantizar la estanqueidad de la conexión.
4. Introducir el cable y la pieza de plástico en la carcasa metálica.
5. Roscar la tuerca de racor y apretar con la llave.



Si se trata de conductores finos utilizar funda aislante y asegurarse que no hay hilos desnudos sueltos.

7 Puesta en marcha

7.1 Generalidades

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

 Ex	Asegúrese de la ausencia de gases o polvos que representan un riesgo de explosión antes de efectuar la primera puesta en marcha.
	Control de la utilización según los fines previstos conforme al capítulo 'Utilización'
	Control del montaje conforme al capítulo 'Montaje'
	Control de la instalación (compensación del potencial, conexión de los componentes externos) conforme al capítulo 'Instalación'
	Control de la comprobación de la seguridad intrínseca según EN 60079-14.
	Controlar que la carcasa se ha cerrado mediante <u>todos</u> los tornillos hexagonales.
	Asegúrese que los componentes conectados a las salidas y las interfaces (válvulas, elementos móviles) no pueden causar ningún daño.
	Conexión de la tensión de alimentación.
	Puesta en marcha del terminal de pesaje mediante el interruptor conectado/desconectado.
	Programación del terminal de pesaje (parámetros de interfaz...) en el modo de servicio conforme al capítulo 'Modo de servicio'
	Calibración de la balanza en el modo de servicio conforme al capítulo 'Modo de servicio'
	Test de las entradas / salidas , canal serie y de la balanza en el modo de servicio conforme al capítulo 'Test del hardware'

8 Configuración del módulo de conexión de la balanza

8.1.1 Balanza de múltiples rangos (Multiple-Range Scale)

La calibración permite la configuración como balanza de un rango, dos rangos y tres rangos. Las diferencias entre los rangos conciernen la carga máxima y el valor de escalón.

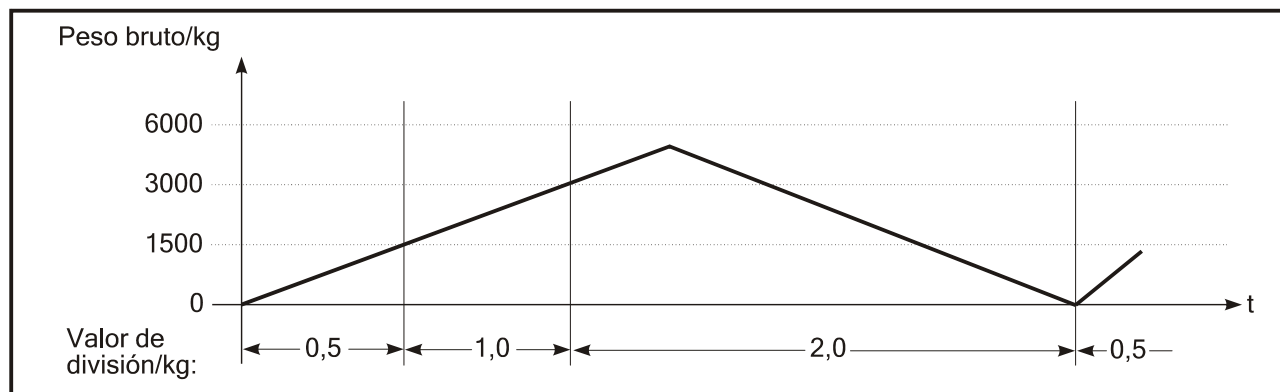
Ejemplo: Balanza de tres rangos con una resolución de 3000 puntos en cada rango de pesaje:

Rango inferior:	0 – 1500kg / 0,5kg
Rango medio:	0 – 3000kg / 1,0kg
Rango superior:	0 – 6000kg / 2,0kg

Las balanzas de rangos múltiples pasan automáticamente del rango menor al próximo rango cuando la carga aumenta, no siendo así cuando el peso pasa de un rango superior a otro inferior, sólo retornan al rango inferior cuando el peso está dentro del rango de cero configurado.

Las balanzas taradas (pesaje en neto) no pasan automáticamente al rango inferior cuando retornan a cero y la tara no es borrada. Hay que borrar la tara con la tecla de tara para regresar al rango inferior.

Ejemplo: Visualización temporal del peso y el valor de escalón indicado:



Los valores de compensación de la tara y de la tara introducida pasan al rango superior cuando la carga en la balanza aumenta. Son redondeados automáticamente según al valor de escalón superior. El máximo valor de la tara corresponde a la carga máxima del rango superior.

La balanza de múltiples rangos permite la configuración de una plataforma con células de carga analógicas para cargas pequeñas y cargas grandes ya que en cada rango hay una resolución p. j. de 3000 pasos lo que es interesante desde el punto de vista económico.

La configuración de la balanza de rangos múltiples permite la elección libre de todos los rangos y de todos los valores de escalón. Pero el número de las posiciones detrás de la coma tiene que ser igual para todos los rangos. Ejemplo: Si se desean valores de escalón de 0,5kg y 1kg hay que introducir como valor de escalón 0,5 y 1,0. La resolución máxima de las células de pesaje empleadas no debe ser sobrepasada (p. ej. 3000d) en ningún rango.

8.1.2 Balanza de intervalos múltiples (Multi-Interval Scale) (warning)

La balanza de un rango puede ser configurada como balanza de múltiples intervalos con dos o tres rangos diferentes / valores de escalón.

Ejemplo: Balanza de tres intervalos con:

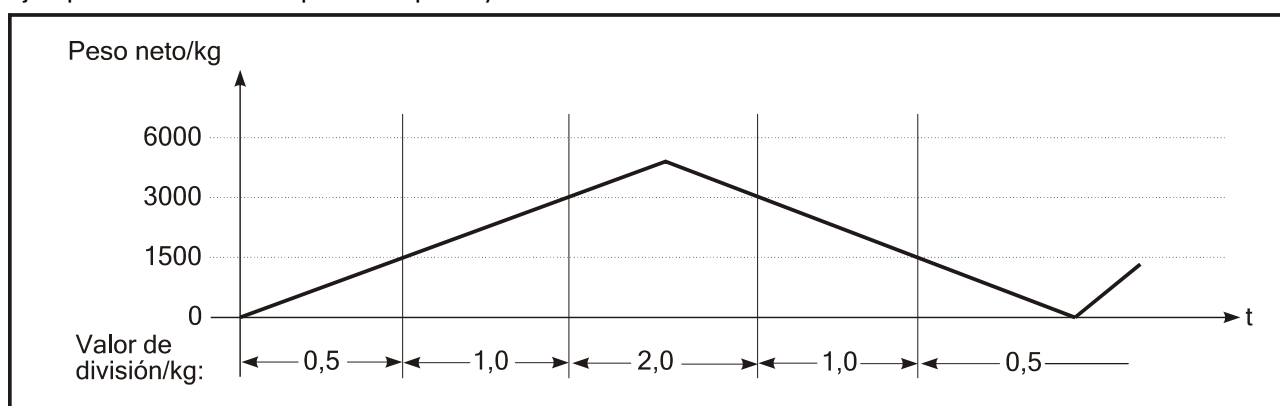
Rango inferior: 0kg – 1500kg / 0,5kg

Rango medio: 1500kg – 3000kg / 1,0kg

Rango superior: 3000kg – 6000kg / 2,0kg

La conmutación del rango de pesaje / del valor de escalón es automática según el aumento / la reducción de la carga.

Ejemplo: Desarrollo temporal del peso y el valor de escalón indicado:



El peso neto de la balanza es indicado después de la compensación de la tara con el valor de escalón inferior del rango inferior lo que garantiza la indicación de los pesos pequeños con la máxima exactitud, si la balanza ya había sido cargada. El valor máximo de la tara que se puede introducir (taraje manual) es la carga máxima del rango de pesaje inferior.

La configuración de la balanza de intervalos múltiples permite la libre elección de la carga máxima y del valor de escalón para cada rango.

8.1.3 Adaptación al entorno

Los parámetros siguientes pueden ser ajustados para realizar la adaptación al entorno y optimizar los resultados de pesaje:

- Tamaño de la ventana de movimiento y de los valores de peso para el control de la estabilización
- Grado de filtración del filtro digital (indicación de peso inestable)
- Zona de la puesta a cero automática
- Zona de la puesta a cero de la tecla de puesta a cero
- Zona de la puesta a cero a la puesta en marcha
- Límite de peso para suprimir la indicación del exceso de carga.

8.1.4 Ajuste del valor Geo

Hay que introducir el lugar de calibración (p. ej. Alemana = 20) según la tabla de los valores Geo antes de efectuar la calibración. De tal manera la balanza puede ser calibrada ya en fábrica. Si la balanza se instala posteriormente en un lugar donde la gravedad de la tierra es diferente, basta con introducir el valor Geo del lugar de instalación. No es necesario calibrar la balanza de nuevo.

8.1.5 Aplicaciones sujetas a la verificación

La resolución máxima (carga máxima / valor de escalón) de las balanzas sujetas a la verificación es de 6000 puntos (escalones).

Además hay que ajustar los parámetros del grupo 'Adaptación' de la manera siguiente:

- | | |
|--|---------------------------|
| • Motion Window (ventana del control de movimiento): | 0,5D |
| • Motion Counter (número de los valores de peso estables): | ≥ 7 |
| • Auto Zero Range (zona de puesta a cero automática): | 0,5D |
| • Pushbutton Zero (zona de la puesta a cero): | $\pm 2\%$ |
| • Power Up Zero (zona de la puesta a cero/puesta en marcha): | $\pm 2\%$ o $\pm 10\%$ *) |
| • Overload (supresión sobrecarga): | máx. 9 D |

*) El ajuste 'Off' puede ser admisible en ciertas condiciones, p. ej. Si se trata de sistemas de tolva.

El ajuste admisible a la verificación de los parámetros puede ser controlado en el punto del menú 'W&M Info' de la calibración.

Los parámetros exigidos por la verificación pueden ser memorizados después de la calibración de la balanza en el EEPROM a salvo de eventuales apagones. El acceso a los parámetros de verificación puede ser impedido poniendo el puente enchufable W1 en el lugar correspondiente y precintándolo.

9 Modo de servicio

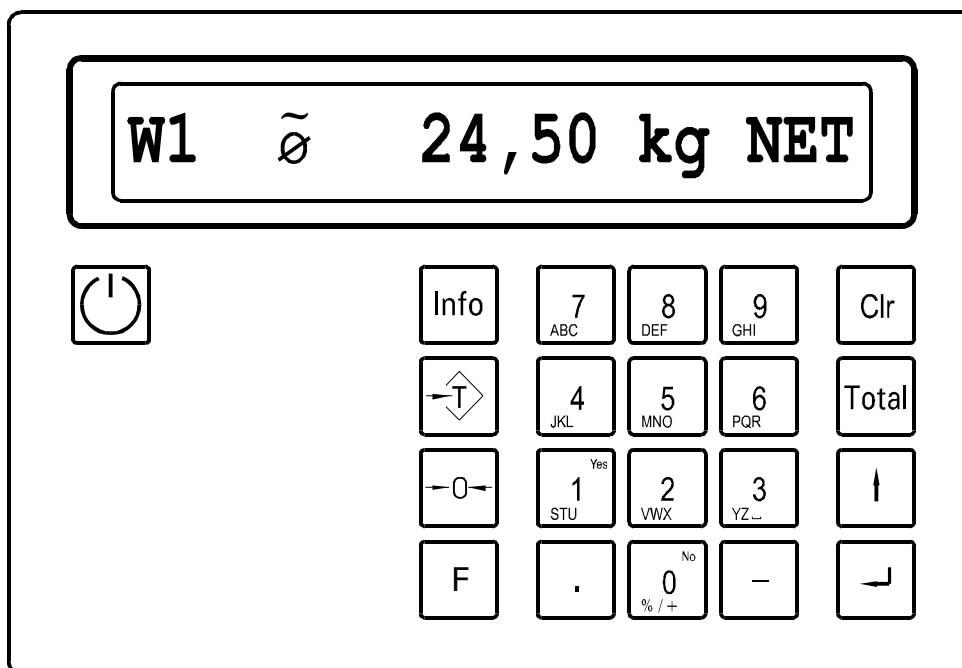
9.1 Generalidades

El modo de servicio es el modo para la configuración del terminal de pesaje. El modo de servicio contiene las entradas para definir las operaciones y los modelos de impresión, entrar en calibración y test para verificar el hardware. Los párrafos siguientes describen los principios de manejo del terminal de pesaje mediante la pantalla y el teclado así como la entrada y las diferentes funciones del modo de servicio.

Avisos:

- La configuración y el ajuste del terminal de pesaje exigen la intervención de personas cualificadas y experimentadas
- No entrar el modo de servicio antes de terminar la conexión y la configuración de todos los aparatos periféricos
- La entrada al modo de servicio exige la introducción del código para el servicio.
- Las modificaciones inadecuadas de los ajustes en el modo de servicio pueden alterar el buen funcionamiento

9.2 Elementos de visualización y de operación



Línea de- indicación		Indicación del peso bruto/neto o texto-guía y entrada
	Ø	Indicación: La balanza se encuentra en la zona cero bruto ($\pm 0,2d$)
	~	Indicación: Balanza en movimiento
Tecla MARCHA		Conectar y desconectar el terminal de pesaje
Info-, Teclas de balanza	Info	Hojea hacia adelante, entrar en modo de servicio en el paso inicial
		Tarar (compensación de la tara), o borrar la tara anterior
		Puesta a cero del peso bruto de la balanza
Teclas de función	F1 - F8	Pulsar la tecla F y después una tecla numérica (1 - 8) para llamar la función definida en el programa de aplicación.
	F0	Indicación del peso con una resolución 10 veces mayor (a indicación del peso en el paso inicial), retorno automático después de 5 segundos aproximadamente.
Teclas especiales	Clr	Entrada numérica: Pulsar la tecla una vez → borrado de la entrada Entrada alfanumérica: Pulsar la tecla una vez brevemente → Borrado del último carácter (puede ser repetido varias veces), Pulsar la tecla una vez de manera prolongada → Borrado de la entrada
	↑	Retorno al paso anterior del programa
	↵	Tecla ENTER para validar la entrada, continuar con el próximo paso del programa
	Total	Indicación / Impresión de los valores sumados (si configurado en ejecución de las operaciones y en el modelo de impresión)
Bloque de teclas numéricas		Entrada de datos numéricos, confirmación por 'Sí' (= 1) - 'No' (= 0) y asignación múltiple para las entradas alfanuméricas en los pasos correspondientes del programa

9.2.1 Asignación múltiple del bloque de teclas numéricas

En los pasos correspondientes del programa de aplicación que permiten entradas alfanuméricas pulsar una tecla brevemente aparece primero una entrada numérica, si se pulsa la misma tecla de nuevo dentro de los 0,5 segundos siguientes se ve en la pantalla la siguiente asignación de la tecla. Y pulsando otra vez la siguiente asignación....

Ejemplo:

Pulsar la tecla:	5	5	5	5	5	5	5	5
Indicación:	5	M	N	O	m	n	o	5 etc.

Para entrar 'n' hay que pulsar la tecla 5 seis veces a cortos intervalos hasta que la letra 'n' aparezca en la pantalla. El cursor pasa a la próxima posición de entrada, si la pausa sobrepasa los 0,5 segundos. El cursor pasa a la posición siguiente también si se pulsa otra tecla dentro de los 0,5 segundos siguientes.

Las entradas incorrectas pueden ser corregidas por el borrado del último carácter (pulsar la tecla Clr una vez brevemente) o borrando la entrada completa (pulsar la tecla Clr durante más de 0,5 segundos) y la introducción posterior de la entrada correcta. Pulsar varias veces brevemente la tecla Clr para borrar varios caracteres el uno después del otro.

9.3 Texto-guía

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

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

Código	????	Entrada del código componiéndose de 4 caracteres para el modo de servicio
	↑	Retorno al funcionamiento normal

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

PC no listo:

PC Not Ready !	Mensaje de error: El PC no está listo.
----------------	--

El mensaje parece solamente, si hay un error.

Tecla ENTER ↵ y tecla ↑

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

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 después la tecla ENTER. 0 y después la tecla ENTER ↵ constituye una respuesta negativa y los parámetros del ejemplo no serían memorizados.

9.4 Generalidades

Algunas informaciones sobre el programa parecen después de la puesta en marcha.

Aviso: Hay que introducir nuevamente la fecha y la hora, si el terminal de pesaje no ha sido utilizado durante un período largo

Pulse la tecla Info cuando parecen los mensajes iniciales para entrar a modo de servicio:

Puesta en marcha:

Versión 9.99 999999

Nº y fecha de la versión

Info Entrar a modo de servicio

03.09.01 10:41

Fecha y hora

Info Entrar a modo de servicio

Application: Basic

Modo de funcionamiento actual

Info Entrar a modo de servicio

Modo de servicio:

Service mode

Password ????

Introducción del código de servicio con 4 caracteres

↑ Retorno al funcionamiento normal

Opciones del modo de servicio:

Service: Interface

Configurar interfaces
(véase capítulo 'Configurar interfaces')

Info La tecla Info permite la indicación de los diferentes grupos del modo de servicio el uno después del otro

↵ Entrar al grupo indicado

Service: Format

Configurar el modelo de impresión y la ejecución de las operaciones
(véase capítulo 'Entrada de datos / configurar el formato de impresión')

Service: General

Introducir parámetros (idioma, formato de la fecha, modo de servicio, campo 33 - 34, etc.)
(véase capítulo 'Introducción')

Service: Calibrate

Calibrar la balanza
(véase capítulo 'Calibrar la balanza')

Service: Backup

Salvaguardar los datos en el PC
(véase capítulo 'Salvaguardar los ajustes')

Service: Restore

Cargar datos a partir del PC
(véase capítulo 'Cargar ajustes')

Service: Test

Verificar el hardware
(véase capítulo 'Test del hardware')

Service: Reset

Restaurar el ajuste de la fábrica
(véase capítulo 'Reset')

Los parámetros introducidos y/o modificados son memorizados a la salida del modo de servicio.

Saving...

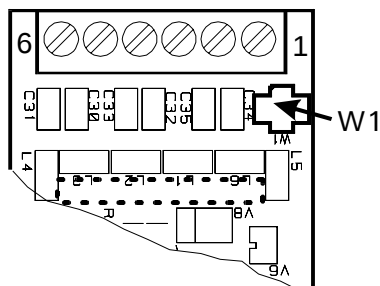


Salir del modo servicio y memorizar las
modificaciones, retorno al funcionamiento normal.

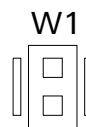
10 Calibrar la balanza (Calibrate)

10.1 Iniciar el modo de calibración / puesta en marcha

Retirar el puente enchufable W1 en el módulo de conexión de la balanza antes de poner el terminal de pesaje en marcha para permitir la memorización de los parámetros introducidos y de los datos de calibración después de la calibración.



Autorizar la calibración y la
memorización



Los distintos pasos para calibrar la balanza se describen abajo. Explicaciones más detalladas se encuentran en el capítulo 'Conexión de la balanza'.

10.2 Elegir el grupo

El menú principal parece al inicio del modo de calibración:

Service: Calibrate

Calibrar la balanza

Si el puente está todavía conectado en el módulo de conexión de la balanza:

Calibration locked

Advertencia: El puente enchufable no se encuentra en la posición de calibración, memorización de los parámetros imposible!

⌵ Iniciar la calibración sin posibilidad de memorización (p. ej. verificación)

Select group 1-9

Selección del grupo de parámetros con la tecla Info o entrada del nº de grupo

- | | | |
|----------|-------------------|--|
| 1 | Scale Parameters: | Introducir los parámetros de pesaje |
| 2 | Calibration: | Ajustar la balanza |
| 3 | Linearization: | Linealizar la balanza |
| 4 | Zero Adjust: | Ajustar la zona cero |
| 5 | Adaptation: | Adaptación al entorno |
| 6 | High Resolution: | Indicación con una resolución 10 veces mayor |
| 7 | Reset: | Parámetros de fábrica |
| 8 | Calculate Span: | Calibración por cálculo |
| 9 | W&M Info: | Control de los parámetros de verificación |

Info Hojear hacia adelante

↑ Memorizar y retorno al menú principal

La parametrización/ la calibración se hace según el orden de los números de grupo (p. ej. 1, 2, 5) tal como se ha descrito en los párrafos siguientes. Después de pulsar la tecla ↑ para terminar en el paso 'Select group' se ve la indicación siguiente:

Save parameters?

S

Memorización de los datos de calibración.

Info Hojear

o Y(es): Memorizar los datos en el EEPROM

1 / 0 N(o): Anular todas las modificaciones

Si el puente enchufable del módulo de conexión de la balanza no ha sido retirado:

Error Calibr. Jumper

Mensaje de error: Memorización imposible

⌵ Salir de la calibración sin memorizar

10.3 Parámetros de la balanza

El grupo parámetros contiene el rango de pesaje, los valores de escalón y la unidad de la balanza. La balanza puede ser configurada como balanza de un rango, de dos rangos o de tres rangos. La balanza de un rango permite la parametrización como báscula de múltiples intervalos con hasta tres valores de escalón diferentes.

1 Scale Parameters

Parámetros de balanza: Parámetros de pesaje

Single range

Info Determinar el número de los rangos de pesaje.

Balanza de un rango 'Single Range':

One interval

Info La balanza de un rango puede ser configurada como balanza de uno o de múltiples intervalos:

Un intervalo: Balanza con un valor de escalón
 Dos intervalos: Balanza con dos valores de escalón
 Tres intervalos: Balanza con tres valores de escalón
 Tara aditiva: Balanza de un rango con tara aditiva (excepto aplicaciones sujetas a la verificación)

Balanza de un rango 'Single Range' y 'Un intervalo':

Capacity 999999

Entrada de la carga máxima.
 Ejemplo: 'Capacidad 1500'

Interval 999.9999

Entrada del valor de escalón
 Ejemplo 'Intervalo 0.5000'
 Los valores de escalón siguientes son válidos:
 0.0001, 0.0002, 0.0005, 0.0010, 0.0020, 0.0050,
 0.0100, 0.0200, 0.0500, 0.1000, 0.2000, 0.5000,
 1.0000, 2.0000, 5.0000, 10.0000, 20.0000,
 50.0000, 100.0000, 200.0000, 500.0000.

Balanza de dos rangos 'Dual range' o balanza de intervalos múltiples 'Dos intervalos':

High cap. 999999	Entrada de la carga máxima del rango superior, 6 caracteres. Ejemplo: 'Capacidad elevada 6000'
High Int. 999.9999	Entrada del valor de escalón del rango superior. Ejemplo: 'Intervalo elevado 2.0000'
Low Cap. 999999	Entrada de la carga máxima del rango inferior, 6 caracteres. Ejemplo: 'Capacidad baja 3000'
Low Int. 999.9999	Entrada del valor de escalón del rango inferior. Ejemplo: 'Intervalo bajo 1.0000'

Balanza de tres rangos 'Triple range' o balanza de intervalos múltiples 'Tres intervalos':

High cap. 999999	Entrada de la carga máxima del rango superior, 6 caracteres. Ejemplo: 'Capacidad elevada 6000'
High Int. 999.9999	Entrada del valor de escalón del rango superior. Ejemplo: 'Intervalo elevado 2.0000'
Mid Cap. 999999	Entrada de la carga máxima del rango medio, 6 caracteres. Ejemplo: 'Capacidad media 3000'
Mid Int. 999.9999	Entrada del valor de escalón del rango medio. Ejemplo: 'Intervalo medio 1.0000'
Low Cap. 999999	Entrada de la carga máxima del rango inferior, 6 caracteres. Ejemplo: 'Capacidad baja 1500'
Low Int. 999.9999	Entrada del valor de escalón del rango inferior. Ejemplo: 'Intervalo bajo 0.5000'

Balanza de un rango 'Single Range' y 'Tara aditiva':

TotalCapacity 999999	Entrada de la capacidad total, 6 caracteres. Ejemplo: 'TotalCapacity 1500'
Capacity 999999	Entrada del rango de pesaje. Ejemplo: 'Capacidad 300'
Interval 999.9999	Entrada del valor de escalón Ejemplo: 'Intervalo 0.1000'

Unit kg

Info Indicación del signo de unidad:
kg, g, t, lb

↵ Retorno al paso 'Select group'

10.4 Calibración

La calibración de la balanza se hace en el grupo Calibración. La calibración puede ser realizada con carga completa pero también con carga parcial. La diferencia de la gravedad terrestre puede ser compensada posteriormente por medio del valor Geo, si la balanza se instalada en otro lugar. No es necesario repetir el ajuste de la balanza (excepto aplicaciones sujetas a la verificación). La calibración preliminar sin pesos por la entrada de la señal normalizada (mV/V) es posible (véase capítulo calibración preliminar).

2 Calibration	Calibración
Geo Value 99	Entrada del valor Geo. Valores entre 0 y 31 son válidos conforme a la tabla Geo. Se introduce el valor Geo del lugar de <i>calibración</i> . El valor Geo del lugar de <i>instalación</i> puede ser introducido posteriormente, si es diferente.
Calibrate zero? Y	Ajuste cero de la balanza Descargar balanza
	Info Hojear Sí: Calibrar punto cero No: continuar con el paso 'Zero(mV/V)'
	↵ Validar para calibrar cero
Calibrating...	Ajuntando del punto cero de la balanza El mensaje parece durante 6 segundos aproximadamente
Zero: 9999999	Indicación del valor de peso con una resolución 10 veces mayor (para verificar)
Zero(mV/V): 9999999	Indicación de la señal normalizada (p. ej. 0.23785)
	Clr Borrar el valor y introducir el valor nuevo
Atención: Si se desea la memorización del ajuste a cero antes de efectuar la calibración del rango de pesaje, hay que salir ahora del Setup (retorno al paso 'Select group', regresar más hasta el paso 'Salvaguardar parámetros?'. Responder a la pregunta por 'Sí'). Después llamar nuevamente el grupo 2 para continuar la calibración. El ajuste a cero puede ser omitido.	
Calibrate Load? Y	Ajuste rango de pesaje Aviso: Recomendamos que se utilice el peso de calibración más grande que sea posible.
	Info Hojear Sí: Calibrar rango No: Continuar hacia el paso 'Load (mV/V)'
	↵ Validar para seguir
Calibr.weight 999999	Peso de calibración propuesto (=rango de pesaje), 6 caracteres
	Clr Borrar el valor de peso propuesto y entrada de cualquier valor de carga parcial,
	↵ Colocar la carga y confirmar, continuar la calibración
Calibrating...	Medición de la señal de carga El mensaje parece durante 6 segundos aproximadamente

Load:	9999999	Resolución 10 veces mayor del valor de peso (para verificar)
Load(mV/V):	999999	Indicación de la señal normalizada (p. ej. 0.52243)
Clr	Borrar el valor y introducir el valor nuevo	
↵	Retorno al paso 'Select group'	

La advertencia siguiente parece, si la resolución interna es insuficiente:

Resolution error	La resolución interna debe ser por lo menos 10 veces más alta que la resolución introducida. Verificar los datos de calibración y repetir la calibración si es necesario.
↵	Retorno al paso 'Select group'

Los valores de calibración son memorizados al salir del paso 'Select group', si la respuesta a la pregunta 'Salvaguardar parámetros' es 'Sí'.

Atención: Para anular los valores de calibración salir del Setup sin memorización ('Salvaguardar parámetros No') para poder llamar otro grupo.

10.5 Linealización

La linealización de la balanza se hace en el grupo Linealización. La linealización compensa eventuales divergencias de la característica de la balanza (de la recta ideal) poniendo hasta 6 puntos de corrección que son adaptados al curso efectivo de la característica de la balanza.

El software de linealización incluye hasta 6 puntos de corrección. Pero 1 o 2 puntos son normalmente suficientes. Posicionar los puntos de linealización donde el curso de peso muestra las mayores divergencias. Los puntos de linealización tienen que ser inferiores a la carga máxima introducida. Las distancias entre los puntos de linealización vecinos son calculadas como rectas; hay una interpolación lineal de las divergencias.

3 Linearization

Linealización

Los puntos de linealización ya existen:

Fixpoint 9:	999999	Indicación de los puntos de linealización que ya existen (1 - máx. 6)
↑	Retorno al punto de linealización anterior o al paso inicial	
↵	Continuar con el próximo punto de linealización	
Clr	Borrar el punto de linealización existente	

Pulsar la tecla Clr al paso 'Punto fijo 9: 999999':

Delete Fixpoint?	N	Info	Hohear	Sí:	Borrar punto de linealización
				No:	No borrar punto de linealización
		↑	Retorno al punto de linealización anterior o al paso '3 Linearización'		
		↵	Sí:	Continuar con el paso 'Punto fijo nuevo?'	
			No:	Continuar con el próximo punto de linealización	

Los puntos restantes son numerados nuevamente en el orden ascendente después del borrado de un punto de linealización.

Después de la indicación del último punto de linealización o si no hay puntos:

New Fixpoint X ? N	Info	Hojea	Sí: Introducir punto de linealización No: No introducir punto de linealización
	↑		Retorno al punto de linealización anterior o al paso inicial
	↵	Sí: Continuar, No: Retorno al paso 'Select group'	
Enter Fixpt.X 999999			Introducción del peso a linealizar. (pulsar antes la tecla Clr durante un tiempo bastante largo)
Calibrate Fixpt.? N			Petición de confirmación, ejecutar linealización?
Linearization..			Ajuste de la señal de linealización El mensaje parece durante 6 segundos aproximadamente.
Lin.Signal X 9.99999			Indicación de la señal en mV/V del punto de linealización (para verificar).
Weight: 9999999			Indicación del valor de peso <i>medido</i> (sin corrección) con una resolución 10 veces mayor (verificación). El valor de peso <i>linealizado</i> puede ser controlado en el grupo 'Resolución'.
	↵		Retorno al paso 'Select group'

El nuevo punto de linealización puede ser insertado entre los puntos existentes. Todos los puntos son numerados nuevamente en orden ascendente.

10.6 Ajuste cero

El nuevo punto cero de la balanza se determina en el grupo Ajuste cero. Es sobre todo necesario, si la balanza ha sido calibrada con un soporte auxiliar. El punto cero definitivo se determina después de retirar el soporte auxiliar. La modificación del punto cero desplaza el rango de pesaje de manera correspondiente.

4 Zero Adjust		Ajuste cero
Unload scale		Descargar balanza. Retirar soporte auxiliar eventual y otras cargas preliminares. Medición del punto cero después de pulsar la tecla ENTER.
	↵	Ajuste cero
Adjusting...		Medición del punto cero. El mensaje parece durante 6 segundos aproximadamente.

Zero: 9999999

Indicación del nuevo punto cero con una resolución 10 veces mayor (verificación.).

↵ Retorno al paso 'Select group'

10.7 Adaptación

Las adaptaciones al entorno se hacen en el grupo Adaptación.

5 Adaptation

Adaptación

Motion Window OFF

Ventana de estabilidad.

Ajuste de la ventana donde los valores de peso sucesivos deben encontrarse para que el ADM señale un valor de peso estable. Introducción del número de los valores de peso en el paso siguiente.

OFF: Control de estabilidad desactivado

3.0D, 2.0D, 1.0D, 0.5D: Tamaño de la ventana (Ajuste de la fábrica: 0.5D).

Motion Counter 99

Número de los valores de peso (contador del movimiento)

Número de valores de peso sucesivos que tienen que encontrarse en la ventana de estabilidad para definir la estabilización (Ajuste de la fábrica 20).

Filter Size OFF

Intensidad del filtro

Ajuste del filtro digital:

OFF: Filtro desactivado; 1 a 20: Filtro ligero hasta intensivo

(Ajuste de la fábrica: 11).

Recomendamos el filtro intensivo, si la indicación de la balanza es muy inestable (animales vivos p. ej...)

Auto Zero Range 0.5D

Rango cero automático

Introducción del rango alrededor del punto cero donde el valor de peso debe encontrarse para que Auto Zero Range arranque automáticamente.

OFF: Desactivar Auto Zero Range

0.5D, 1.0D, 3.0D: Tamaño del rango (Ajuste de la fábrica: 0.5D).

PbZero (%) + 999

Zona de la puesta a cero (+)

Introducción de la zona superior del punto cero de la puesta en marcha que permite la puesta a cero de la balanza con la tecla de puesta a cero y donde el Auto Zero Range es eficaz

(Ajuste de la fábrica: 2%).

PbZero (%) -	999
--------------	-----

Zona de la puesta a cero (-)

Introducción del rango inferior del punto cero de la puesta en marcha que permite la puesta a cero de la balanza con la tecla de puesta a cero y donde el Auto Zero Range es eficaz
(Ajuste de la fábrica: 2%).

PowerUp Zero +/-	10%
------------------	-----

Rango de puesta a cero a la puesta en marcha

Introducción del rango alrededor del punto cero calibrado donde la balanza se pone automáticamente a cero cuando se conecta el indicador.

OFF: Puesta a cero/puesta en marcha desactivada.
± 2%, ± 10%: Tamaño del rango
(Ajuste de la fábrica: Off).

Overload	99
----------	----

Introducción de la sobrecarga (en d). La indicación en display desaparece, si la balanza sobrepasa el valor (carga máxima + Overload).

Ejemplo: 'Overload 9'
(Ajuste de la fábrica: 9).

Incline Sensor?	N
-----------------	---

Conexión del detector de inclinación*):

N(o) Sin detector de inclinación

Y(es) Detector de inclinación a la entrada 1

↵ Retorno al paso 'Select group'

*) La indicación del peso desaparece, cuando el detector de inclinación reacciona (entrada abierta): La inclinación máxima admisible ha sido sobrepasada. Un trazo oblicuo '/' parece al lugar del peso.

El taraje externo a través de la entrada IN1 ya no es posible, si se ha conectado un detector de inclinación.

10.8 Alta resolución

El grupo High Resolution permite la indicación del valor de peso con una resolución 10 veces mayor.

6 High Resolution

Alta resolución

Weight:	9999999
---------	---------

Indicación del valor de peso con una resolución 10 veces mayor (para controlar la balanza)

Info

W1	9999999
----	---------

Indicación del valor de peso con la resolución normal
Este paso ofrece las funciones normales de la balanza sin salir de la calibración: Puesta a cero, x10, tarar.

Info

AIn (mV/V)	9.99999
------------	---------

Indicación de la señal de salida normalizada de la(s) célula(s) de pesaje

↵ Retorno al paso 'Select group'

10.9 Borrado de los parámetros (ajuste de fábrica)

El grupo Reset Parámetros permite el borrado de los parámetros del convertidor analógico/digital dejando los valores estándar del ajuste a la fábrica. Después hay que calibrar la balanza nuevamente.

7 Reset

Borrado de los parámetros

Reset Parámetros? N

Info

N(o): No borrar los parámetros

Y(es): Borrado de los parámetros (véase tabla)

Lista de los valores estándar:

Grupo	Parámetro	Valor estándar	Calibración
1 (Scale Parameters)	Single/Dual/Triple Range	Single Range	
	One/Two/Three Intervals	One Interval	
	Capacity	3000	
	Interval	1	
	Unit	kg	
2 (Calibration)	Geo Value	20	
	Zero (mV/V)	0.00000	
	Load (mV/V)	2.00000	
5 (Adaptation)	Motion Window	0.5D	
	Motion Counter	20	
	Filter Size	11	
	Auto Zero Range	0.5D	
	Pushbutton Zero (+)	2%	
	Pushbutton Zero (-)	2%	
	Power Up Zero	OFF	
	Overload	9D	

10.10 Calcular Span

La calibración puede ser realizada sin pesos, si la sensibilidad de la(s) célula(s) de carga se conoce. En el caso de tratarse de células de carga del tipo D1, C2 y C3 OIML para las cuales el fabricante suministra certificados de prueba que contienen también el valor de la sensibilidad de la célula, medida en mV/V.

Exige el ajuste a cero de la balanza sin carga, lo que es casi siempre posible.

8 Calculate Span	Ajuste sin pesos
Calibrate Zero? Y	Ajuste de cero de la balanza Descargar la balanza
Info	Hojea Y(es): Calibrar el punto cero N(o): Continuar con el paso 'Zero(mV/V)'
↵	Continuar
Calibrating...	Ajuste del punto cero de la balanza El mensaje parece durante 6 segundos aproximadamente
Zero: 9999999	Indicación del peso con una resolución 10 veces mayor (para verificar)
Zero(mV/V): 9999999	Indicación de la señal normalizada (p. ej. 0.23785)
Clr	Borrar el valor y introducir el valor nuevo
LC-Cap. (kg) 999999	Entrada de la carga nominal de la(s) célula(s) individual(es). Si se trata de sistemas de pesaje con más de una célula de carga utilizar solamente células con la misma carga nominal.
No. Of LCs 9	Entrada del número de células de carga conectadas (máx. 8)
mV/V Of LC 1 .99999	Entrada de la sensibilidad de la primera célula de carga. Continuar con la siguiente célula de carga, después de la última célula continuar con el próximo paso.
Load (mV/V) 9.99999	Indicación de la señal normalizada con carga completa
↵	Retorno al paso 'Select Group'

¡Atención! Los valores determinados del cero y de la carga son aceptados automáticamente como datos de calibración. Verificación en el grupo 2, 'Calibration'.

10.11 W&M Info

Este grupo permite la verificación de los parámetros de la balanza para asegurarse que corresponden a los valores que la verificación exige. Diferencias eventuales son indicadas.

9 W&M Info

Verificación de los ajustes (valores admisibles entre paréntesis para:

Motion Window	(0.5d)
Motion Counter	(≥ 7)
Autozero Range	(0.5d)
Pushbutton Range	($\leq 4\%$)
Overload	(máx. 9d)

Un mensaje indica que los ajustes son correctos:

W&M Setup ok

↵ Retorno al paso 'Select Group'

Aparece un mensaje de error, si los valores introducidos no corresponden a las exigencias de la verificación. Ejemplo:

Error: Overload > 9d

Valor de la sobrecarga (en divisiones) superior a 9d.

↵ Continuar

Hay solamente una advertencia, si el ajuste del Power Up Zero no es $\pm 2\%$ o $\pm 10\%$, ya que el ajuste 'Off' puede ser igualmente admisible a la verificación, p. ej. Si trata de balanzas de tolva.

Warning: PUZero Off

10.12 Ajuste de la fábrica

El convertidor analógico/digital del terminal de pesaje está equipado con un EEPROM que asegura la memorización de los datos de calibración con protección contra los cortes de tensión.

En fábrica se realiza una calibración del convertidor analógico/digital con un simulador para testear el funcionamiento. Esta calibración permite la determinación de valores de corrección (Offset y Gain) que se utilizan para compensar las diferencias de amplificación de cada terminal en concreto. El EEPROM memoriza los datos de la calibración realizada en fábrica.

Los valores reales (mV/V) del punto cero (precarga) y de la carga completa (precarga más rango de pesaje) se determinan durante el ajuste de la balanza. La adaptación que se efectúa en la calibración de fábrica permite reemplazar módulos ADM, introduciendo los valores del punto cero y de la carga completa (para tener el mínimo tiempo posible fuera de servicio el indicador en caso de avería). Pero recomendamos que se realice una verificación posterior con pesos lo antes posible. Esta prueba es absolutamente necesaria, si se trata de puestos de pesaje sujetos a verificación.

La entrada de los valores normalizados conocidos se hace en el grupo 2, Calibración, en los pasos 'Zero (mV/V)' y 'Load (mV/V)'.

10.13 Valores Geo

Ejemplos del ajuste Geo según el país:

País	Valor Geo
Francia	20
Finlandia	24
Bélgica	21
Dinamarca	23
Alemania	20
Gran Bretaña	21
Irlanda	22
Noruega	24
Países Bajos	21
Austria	19
Suiza	18
Suecia	24
España	15

Lista de los valores Geo

Latitud geográfica norte o sur en grados y minutos				Altura encima del nivel del mar en metros											
				0	325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2925	3250	3575
				325	650	975	1300	1625	1950	2275	2600	2925	3250	3575	
				Altura encima del nivel del mar en pies											
				0	1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660	11730
				1060	2130	3200	4260	5330	6400	7460	8530	9600	10660	11730	
0°	0'	-	5°	46'	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0	0
5°	46'	-	9°	52'	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	0
9°	52'	-	12°	44'	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1
12°	44'	-	15°	6'	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1
15°	6'	-	17°	10'	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2
17°	10'	-	19°	2'	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2
19°	2'	-	20°	45'	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3
20°	45'	-	22°	22'	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4	3
22°	22'	-	23°	54'	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4	4
23°	54'	-	25°	21'	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5	4
25°	21'	-	26°	45'	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5	5
26°	45'	-	28°	6'	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	5
28°	6'	-	29°	25'	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6	6
29°	25'	-	30°	41'	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7	6
30°	41'	-	31°	56'	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7	7
31°	56'	-	33°	9'	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8	7
33°	9'	-	34°	21'	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8	8
34°	21'	-	35°	31'	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9	8
35°	31'	-	36°	41'	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9	9
36°	41'	-	37°	50'	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10	9
37°	50'	-	38°	58'	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10	10
38°	58'	-	40°	5'	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
40°	5'	-	41°	12'	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11
41°	12'	-	42°	19'	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11
42°	19'	-	43°	26'	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12
43°	26'	-	44°	32'	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	12
44°	32'	-	45°	38'	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13
45°	38'	-	46°	45'	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13
46°	45'	-	47°	51'	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14
47°	51'	-	48°	58'	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14
48°	58'	-	50°	6'	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15	15
50°	6'	-	51°	13'	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	15
51°	13'	-	52°	22'	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16
52°	22'	-	53°	31'	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
53°	31'	-	54°	41'	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17
54°	41'	-	55°	52'	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17
55°	52'	-	57°	4'	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
57°	4'	-	58°	17'	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18
58°	17'	-	59°	32'	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19	19
59°	32'	-	60°	49'	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
60°	49'	-	62°	9'	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20
62°	9'	-	63°	30'	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20
63°	30'	-	64°	55'	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21
64°	55'	-	66°	24'	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21
66°	24'	-	67°	57'	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22
67°	57'	-	69°	35'	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22
69°	35'	-	71°	21'	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23
71°	21'	-	73°	16'	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23
73°	16'	-	75°	24'	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24
75°	24'	-	77°	52'	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24
77°	52'	-	80°	56'	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25
80°	56'	-	85°	45'	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	25
85°	45'	-	90°	0'	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26

11 Configuración de las interfaces (Interface)

El grupo 'Interface' del modo de servicio prevé la introducción de la velocidad de transmisión, del formato y del protocolo del puerto serie. La interfaz Com1 ha sido prevista para la conexión de un PC, de una impresora o de una visualización a distancia. Los valores introducidos tienen que coincidir con los ajustes correspondientes de los aparatos periféricos.

Service: Interface	Info	Configurar interfaces Com1: PC o impresora Activar una visualización eventual en el grupo 'General'.
Com1: 9600 Baud	Info	Determinación de los bauds del puerto 1: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Com1: 8 Databits	Info	Selección del formato de datos del puerto 1: 7 bits de datos, 8 bits de datos. Se transmiten siempre 2 bits de stop.
Com1: No Parity	Info	Selección de la paridad del puerto 1: No Parity (sin paridad) Even Parity (paridad par) Odd Parity (paridad impar)
Com1: No Control	Info	Selección del mando de emisión/recepción (Hardware Handshake) del puerto 1: XOn/XOff = Mando por XON/XOFF No Control = sin mando

Ajustes que se refieren solamente a la conexión de un PC:

Com1: XOR All Char	Info	Determinar la manera de formar la suma de control: XOR All Char = Exclusivo-o todos los caracteres XOR No Start = Exclusivo-o sin carácter de inicio XOR No End = Exclusivo-o sin carácter final XOR OnlyData = Exclusivo-o datos solamente CPL All Char = Compl.de dos todos los caracteres CPL No Start = Compl.de dos sin carácter de inicio CPL No End = Compl.de dos sin carácter final CPL OnlyData = Compl.de dos datos solamente No Checksum = sin suma de control
Start Char 999		Entrada del carácter de inicio en forma de valor decimal, (p. ej. 2 = STX)
End Char 999		Entrada del carácter final en forma de valor decimal, (p.ej. 3 = ETX)

El protocolo ACK/NAK asegura la comunicación con el PC. La descripción del protocolo se encuentra en el capítulo 'Transmisión de datos'.

Ajuste que se refiere solamente a la conexión de una impresora:

Com1: Tab = ESC/P	Info Determinar la salida de la función tabulador de la impresora: Tab = ESC/P = Función del tabulador según protocolo ESC/P® Tab = Spaces = Función del tabulador por salida de caracteres blancos
S1 On _	Introducir la secuencia de mando para el atributo de impresión S1 On; Introducir el código ASCII para la secuencia de mando, separar los códigos que se suceden por trazos de unión (máx. 4), (Ejemplo: 27-69-48)
S1 Off _	Introducir la secuencia de mando para el atributo de impresión S1 Off
S2 On _	Introducir la secuencia de mando para el atributo de impresión S2 On
S2 Off _	Introducir la secuencia de mando para el atributo de impresión S2 Off
Formfeed Char 999	Determinar el carácter de mando que sale cuando la impresión se termina. Ejemplos: Avance de páginas (Formfeed) = 012 Sin salida = 000

El parámetro 'Formfeed Char' influye solamente en la impresión del bloque 3.

El carácter de mando del avance de páginas sale en los diferentes modos de servicio de la manera siguiente:

	BASIC CHECK FILL
Bloque 1	—
Bloque 2	—
Bloque 3	Según ajuste

Aviso: La asignación indicada arriba puede ser modificada de la manera siguiente mediante la entrada de un carácter de mando especial:

Carácter de mando 'Formfeed Char 127'

La secuencia 'S 2 off' sale al fin de la impresión en *cada* bloque.

Carácter de mando 'Formfeed Char 126'

La secuencia 'S 2 off' sale *solamente* cuando termina la impresión del *bloque 3*. Para los otros bloques (1 y 2) no se emite ningún carácter de mando.

Ejemplo: Mando del papel de la impresora TMU-295:

Introducción de las secuencias de mando siguientes para los atributos de impresión S1 y S2:

Atributo de impresión	Secuencia ASCII	Función
S1 On	27—99—52	No imprimir sin papel
S1 Off	—	
S2 On	—	
S2 Off	27—113	Autorizar papel

Significa: El ticket de pesaje puede ser retirado después de cada impresión, si se introduce el carácter de mando 127 (después posicionar nuevamente). Si se introduce el carácter de mando 126, el ticket puede ser retirado solamente después de la impresión de la suma en el bloque 3. Hay que asignar el atributo de impresión 'S1 On' siempre al primer campo de impresión para activar el detector de papel.

12 Entrada de los datos/ Configurar el formato de impresión (Format)

El generador del formato de impresión permite la definición de hasta 32 campos de impresión en hasta 3 bloques. Su emplazamiento en el impreso puede ser elegido libremente. La asignación de los atributos correspondientes a los diferentes campos de impresión permite que se defina al mismo tiempo la ejecución de las operaciones con una parte de encabezamiento, una parte de ciclo y una parte final con las entradas y los cálculos. Los modos de servicio, excepto 'ONLINE', (véase capítulo 'General') pueden ser completados de esta manera. La posición de un campo en el impreso se define por la indicación del número de línea y de columna. La aplicación de PC IT3000 *Configurator* simplifica mucho la definición de las operaciones y del modelo de impresión. Pero todas las funciones quedan accesibles por medio del teclado del terminal de pesaje (Excepción: Textos comprendiendo vocales con acento y caracteres especiales, que no son accesibles por el teclado).

Service: Format	Configurar los campos de impresión y de entrada
Field-No. 1	Comienzo por campo 1
↑	Retorno al paso 'Format'
Clr	Borrar el nº de campo indicado e introducir otro nº de campo.
F01: Bloque 1	Selección de la parte operacional que contiene el campo:
	Bloque 1 = Encabezamiento *)
	Bloque 2 = Parte cíclica *)
	Bloque 3 = Parte de la suma
	Not Used = Campo no utilizado
Info	Elegir
	Entrada = 'Not Used' continuar con el próximo campo.
F01: Line No. 999	Entrada del nº de línea por teclado
Clr	Borrar el nº de línea indicado e introducir otro nº de línea.
F01: Column No. 999	Entrada del nº de columna por teclado
Clr	Borrar el nº de columna e introducir otro nº de columna.

F01: No Attribute

Info Selección de un atributo de impresión para el campo de impresión:

Bold	=	Grueso
Underlined	=	Subrayado
Expanded	=	Expandido
Condensed	=	Condensado
Italic	=	Itálico
Special 1	=	Atributo según definición por S1 On/Off
Special 2	=	Atributo según definición por S2 On/Off
No Attribute	=	Sin atributo, escritura normal

Aviso: Los atributos de impresión Bold, Italic, etc. salen conforme al estándar ESC/P®. La impresora conectada debe soportarlos. Los atributos Special 1 y 2 pueden ser definidos como secuencia de mando máximo por 4 códigos ASCII sucesivos en el grupo Interface, ajustes.

F01: Fetch

Info Determinar la manera de generar el campo:

Fetch	=	Variable del sistema
Input	=	Entrada del usuario
Calculate	=	Cálculo
Text	=	Texto ya definido o introducido

12.1 Si el campo se genera por 'Fetch'

F01: Fetch

Info Utilizar variable del sistema como campo:

Date	=	Fecha
Time	=	Hora
Consec.-Nº1	=	Nº consecutivo 1 *)
Consec.-Nº2	=	Nº consecutivo 2 *)
Gross	=	Bruto
Tare	=	Tara
Net	=	Neto
Total Gross	=	Suma bruto
Total Tare	=	Suma tara
Total Net	=	Suma neto
Unit	=	Signo de unidad
Target	=	Valor previsto del llenado (FILL)

*) El nº consecutivo 2 aumenta (1) en todos los otros modos de servicio siempre que termine la parte cíclica y retorna a 1 después de la ejecución de la parte de suma. El nº consecutivo 1 aumenta (1) después de la ejecución de la parte de suma (si existe).

12.2 Si el campo se genera por 'Input'

F01: Input

F01: Fecha

Info Elegir el texto-guía para la entrada de la lista de textos (10 inscripciones):

Fecha	Hora	Nº del ticket
Nº consecutivo	Bruto	Tara
Neto	Suma	No piezas
F1 PesoPieza	<Space>	

Selección o introducción de un texto, véase campo 'Texto' más adelante en el capítulo presente.

F01: String Type

Info Selección del tipo de datos para la entrada:

String = Texto, alfanumérico
Number = Número, numérico

F01: No.Of Char. 99

Determinar el número de caracteres de la entrada (máx. 16 caracteres)

Solamente para el tipo número:

F01: Fix Dec.Pt.=0

Info Determinar la posición del signo decimal:

0 - 4 Entrada con 0 - 4 posiciones detrás de la coma *)

F01: Sto.A.Print

Info Determinar el tratamiento de la entrada después de la impresión:

Sto.A. Print = Store After Print, memorizar después de la impresión para el próximo ciclo
Del.A. Print = Delete After Print, borrar después de la impresión y nueva entrada para el próximo ciclo

*) Si la entrada comprende un punto decimal, es tomado en cuenta para la indicación de la longitud.
Ejemplo: Entrada numérica, 6 posiciones, 2 posiciones atrás la coma. Representación interna y transmisión: 999.99.

12.3 Si el campo se genera por 'Calculate'

F01: Calculate

Generar el campo por cálculo

F01 1st Operand 99

Entrada del nº de campo del primer operando:

1 - 32 Campo 1 - 32
33 Factor 1 (como introducido
34 Factor 2 a 'Parámetro')

Clr Borrar el nº de campo indicado y nueva entrada por teclado

F01: 2nd Operand 99

Entrada del nº de campo del segundo operando:

1 - 32 Campo 1 - 32
33 Factor 1 (como introducido
34 Factor 2 a 'Parámetro')

Clr Borrar el nº de campo indicado y nueva entrada por teclado

F01: Add

Determinar la manera de unir los dos operandos:

Add = Adición
 Sub = Sustracción
 Mul = Multiplicación
 Div = División
 % = Por ciento

F01: No.Of Char 99

Introducir el número de posiciones del resultado;
 Entradas válidas: 1 - 16

F01: Fix Dec.Pt.=9

Info Determinación de la posición del punto decimal:
 0 - 4 Salida del resultado con 0 - 4 posiciones
 detrás de la coma

12.4 Si el campo se genera por 'Texto'

F01: Texto

Generar el campo mediante la función texto

F01: Fecha

Info Elegir como campo de impresión un texto de la lista
 (10 inscripciones):

Fecha	Hora	Nº del ticket
Nº consecutivo	Bruto	Tara
Neto	Suma	No piezas
PesoPieza	< Space >	

F01:

Textos propios pueden ser definidos después de la última opción. La lista de textos prevé 10 campos libres (cada uno con una longitud máxima de 20 caracteres, total = 100 caracteres) que permiten la introducción de un texto-guía propio o la modificación del texto existente. La lista de textos sirve para los campos de impresión y los textos-guía de las entradas.

F1 Llamada por F1 al fin de la lista

No. de pedido

↵ Entrada de textos de todo tipo y memorización mediante la tecla ENTER. (La tecla Clr permite el borrado de caracteres individuales o del texto completo.)

F01: No. de pedido

↵ Validar el campo o pulsar la tecla Info para definir más textos.

Aviso: Pulsar F1 para modificar el texto en este paso.

Los modelos de los formatos de impresión se encuentran en el párrafo 'Ejemplos de configuración'.

13 Introducción de los parámetros (General)

Este grupo prevé la introducción de los parámetros referente al idioma de los textos-guía y a los campos de impresión 'Texto', el formato de la fecha, la aplicación, la lógica de las salidas (digital / analógico) y la determinación de dos factores que pueden ser utilizados para los cálculos.

Service: General

Introducción de los parámetros

Language: German

Info Elegir el idioma de los textos-guía y de los campos de texto 'Texto':

German	= Alemán
English	= Inglés
French	= Francés
Polish	= Polaco
Dutch	= Holandés
Italian	= Italiano
Spanish	= Español
Danish	= Danés
Swedish	= Sueco
Norwegian	= Noruego
Greek	= Griego

Date: DD.MM.YY

Info Elegir el formato de la fecha:

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

D = Día M = Mes Y = Año

Application: Basic

Info Elegir el modo de servicio:

Basic	= Registrar
Fill	= Llenar
Check	= Pesaje de control
Online	= Mando remoto a partir del PC
Flow	= Indicación del paso
RemoteD	= Mando a distancia – Función

Software especial según pedido (IT3000Ex P):

Online P = Mando remoto a partir del Profibus

Solamente con el modo de servicio 'FLOW'

Resolution: 0.1kg/h

Info Resolución del paso

0.1kg/h, 1kg/h, 0.01t/h, 0.1t/h, 1t/h

Flow Interval(s) 1.0

Intervalo de actualización de las indicaciones

Taremode: Gross/Net

Info Elegir el modo de tara *):

Gross/Net	= La indicación pasa del bruto al neto y viceversa cada vez que se activa la tecla tara;
Auto Clear	= Borrado automático de la tara al retorno al rango cero;
Net = 0	= La tara de la balanza es continua, si se pulsa la tecla tara. Borrado automático de la tara al retorno al rango cero. La indicación pasa a bruto.

En el modo de servicio 'BASIC':**Auto Print?** **N****Info**
0
0 / 1N(o) Sin impresión automática
Y(es) Impresión automática después de colocar el peso y estabilización de la balanza.**Aviso:** Esta función exige la introducción de un valor umbral entre 0 y el peso efectivo para el primer punto de conmutación.

La función 'Auto Print' activa la impresión automática cuando el peso sobrepasa el valor introducido para el primer punto de conmutación y que se detecta la estabilización de la balanza. La activación de la impresión siguiente exige que el peso pase por debajo del punto de conmutación 1 y que le sobrepase después de nuevo.

En el modo de servicio 'ONLINE':**Taring:** **Locked****Info**

Autorizar y bloquear la función tara.

Locked:

Bloqueo de las funciones tara

Free:

Autorización de las funciones tara

Solamente en el modo de servicio BASIC y 'FLOW':**Out0: G < S1****Info**

Asignación de la salida Out0:

G < S1 = Puesto si: Peso bruto < S1

G > S1 = Puesto si: Peso bruto > S1

N < S1 = Puesto si: Peso neto < S1

N > S1 = Puesto si: Peso neto > S1

N In S1-2 = Puesto si:

Peso neto > S1 y < S2

Out S1-2 = Puesto si:

Peso neto < S1 o > S2

Out1: G < S2**Info**

Utilización de la salida Out1:

G < S2 = Puesto si: Peso bruto < S2

G > S2 = Puesto si: Peso bruto > S2

N < S2 = Puesto si: Peso neto < S2

N > S2 = Puesto si: Peso neto > S2

N In S1-2 = Puesto si:

Peso neto > S1 y < S2

N Out S1-2 = Puesto si:

Peso neto < S1 o > S2

Prt On/Off = puesto para el mando de la impresión *)

*) El modo de servicio 'BASIC' permite la utilización de la salida OUT1 como señal de mando. Ejemplo: Encendido de la impresora solamente, si está siendo utilizada (ahorro de corriente en los puestos de pesaje móviles). La salida queda activa durante 15 segundos después de la puesta en marcha del aparato, si esta función ha sido elegida. Activación de la salida 1 segundo antes de la impresión. Permanece activa hasta 15 segundos después de la impresión.

Aviso: La configuración de las salidas Out0 y Out1 solo es posible en el modo de servicio 'BASIC'. Todos los otros modos de servicio prevén la asignación fija de las salidas por el programa.

Terminal-No. **999**

Introducción del nº de terminal para la transmisión de los datos

Val. F33 **999999.9999**

Entrada opcional de una constante (campo 33) que puede ser utilizada como factor 1 en los cálculos (p. ej. 0,16 como porcentaje del IVA.).

Val. F34 999999.9999

Entrada opcional de una constante (campo 34) que puede ser utilizada como factor 2 en los cálculos.

Cont.Out: Off

Info Configuración de la salida continua:

Com1 Sys	Formato SysTec
Com1 Tol	Formato TOLEDO®
Com1 TSM	Formato TOLEDO® TSM
Com1 Fli	Formato Flintec
Com1 Spec	Formato especial
Off	Sin salida continua

La descripción de los juegos de datos de la salida continua se encuentra en el capítulo 'Transmisión de datos'.

Digital I/O: Intern

Elegir modo digital I/O

Intern: I/O interno en la CPU3000Exi
Extern: Módulo REL485 / TRIO485 externo, conectado a través del separador TS10mAEx a COM1

MAI: No

Elegir modo de salida analógico

No: sin MAI
G 0-20mA: MAI; Bruto 0-20mA (0-10V)
G 4-20mA: MAI; Bruto 4-20mA (2-10V)
N 0-20mA: MAI; Neto 0-20mA (0-10V)
N 4-20mA: MAI; Neto 4-20mA (2-10V)

Módulo MAI externo, conectado a través del separador TS10mAEx a COM1. (DAE a la posición MAI X1)

Light Off (Min) 999

Introducción del tiempo de apagado de la retro-iluminación de la pantalla, si el aparato no está siendo utilizado (economizar corriente durante el trabajo con batería). Pulsar cualquier tecla para reactivar la iluminación.

La entrada 0 desactiva esta función.

Power Off (Min) 999

Introducción del tiempo en minutos para determinar el momento de la desconexión completa del terminal, si el teclado no está siendo utilizado (para ahorrar corriente durante el funcionamiento por acumulador). Reactivación con la tecla de la puesta en marcha.

La entrada 0 desactiva esta función.

LowBat Off (Min) 999

Introducción del tiempo en minutos para determinar el momento de la desconexión completa del terminal, cuando el símbolo Low-Battery aparece (para ahorrar corriente durante el funcionamiento por acumulador). Reactivación con la tecla de la puesta en marcha solamente después de recargar el acumulador.

La entrada 0 desactiva esta función.

ServicePassword =

Introducción del código de 4 caracteres para el servicio.

Aviso: El código introducido en la fábrica ya no es válido después de la introducción y de la memorización de un nuevo código para el servicio! El acceso al modo servicio exigirá la introducción del nuevo código!

Entradas y salidas según los modos de servicio:

Modo	Entrada E0	Entrada E1 ¹⁾	Salida A0	Salida A1
BASIC	Señal Start / Registrar	Señal Tarar	Depende del ajuste en el modo de servicio: 'Asignación de la salida'	
FILL	Señal Start / Stop	Señal Interrupción	Controla el elemento de dosificación de la alimentación rápida	Controla el elemento de dosificación de la alimentación lenta
CHECK	Señal Start / Registrar	Señal Tarar	Indicación del estado 'Peso ok'	Indicación del estado 'Fuera tolerancia'

¹⁾ La conexión de un detector de inclinación a la entrada IN1 (pesaje móvil) ya no permite el taraje externo mediante esta entrada.

14 Salvaguardar los ajustes (Backup)

Los ajustes del modo de servicio y de la calibración pueden ser transmitidos y guardados en un PC para tener una copia de los datos. Permite la copia de las aplicaciones y el volcado de las configuraciones ya existentes hacia el nuevo terminal de pesaje.

Los parámetros de puerto se cargan automáticamente para la comunicación con el programa de PC IT3000 *Configurator* cuando se elige Backup o Restore.

Service: Backup

Transmitir los datos al PC . El terminal de pesaje tiene que estar conectado a un PC donde el programa IT3000 *Configurator* ha sido instalado e iniciado.

PC Ready To Save?

Pregunta de confirmación, listo para la transmisión?

El PC no está listo:

PC Not Ready !

Mensaje de error: El PC no está listo. Anulación de la transmisión con la tecla **F8**.

Saving...

Indicación durante la transmisión

15 Cargar los ajustes (Restore)

Esta función permite la transmisión de una configuración memorizada o modificada hacia el terminal de pesaje.

Service: Restore

Transmitir datos del PC . El terminal de pesaje tiene que ser conectado a un PC donde el programa IT3000 *Configurator* ha sido instalado e iniciado.

IT Ready To Restore

F8 Cancelar la transmisión

Si la configuración cargada contiene una parte de suma (bloque 3), hay que ejecutar esta parte de suma una vez activando la tecla Total para iniciarla para que el terminal pueda funcionar normalmente.

Transmisión de datos del PC sin éxito:

Not Successfull!

Mensaje de error: Sin éxito

16 Prueba del hardware (Test)



ADVERTENCIA

Cuidado cuando se activan teclas que controlan elementos móviles de la instalación tal como dispositivos de transporte, trampillas, etc. Asegúrese antes de activar las teclas que nadie se encuentra en el radio de acción de los elementos móviles!

Service: Test

Elegir prueba del hardware

DIn: 10 DOut: 01

Indicación del estado de las dos entradas y salidas digitales opcionales (1 = Entrada/Salida activada).

Las salidas 0 (tecla 0) y 1 (tecla 1) pueden ser activadas y desactivadas mediante las teclas 0 y 1 del teclado.

La representación al lado indica el estado:

Entrada 0 = Off Entrada 1 = On

Salida 0 = On Salida 1 = Off

Info La llamada de las diferentes pruebas se hace con la tecla Info.

No, si ,MAI' ha sido elegido en el grupo 'General'

Com1: ok

Test interfaz serial 10mA

Puente del borne 1 a 4

AIn (mV/V) 1.234

Indicación de la señal de entrada analógica para verificar y controlar la sensibilidad de entrada

Si ,MAI' ha sido elegido en el grupo 'General'

Zero-ADJ.MAI 0

Analogsignal auf 0mA/0V bzw. 4mA/2V abgleichen:

- 1) Descargar la balanza
- 2) Conectar el multímetro y controlar 0mA/0V /4mA/2V
- 3) Aumentación gradual de la señal analógica con la tecla '1'. Disminución gradual con la tecla '0'

Gain-ADJ.MAI 3000

Analogsignal auf 20mA/10V abgleichen:

- 1) Cargar la balanza con la carga máxima
- 2) Conectar el multímetro y controlar 10mA/10V
- 3) Aumentación gradual de la señal analógica con la tecla '1'. Disminución gradual con la tecla '0'

↑ Retorno a 'Service: Test'

17 Reset

La función Reset permite el borrado de todos los valores y parámetros a los ajustes de la fábrica (con excepción de los parámetros de balanza – este borrado se hace por Reset en el grupo 'Calibración').

Service: Reset

Reset parámetros

Reset ?

N

Info

N(o): No borrar los parámetros

Y(es): Borrar los parámetros (véase tabla)

Fecha	DD.MM.YY
Lengua	Alemán
Modo de servicio	BASIC
Impresora	Off
Transmisión de datos	Off
COM1	9600 bauds, 8 bits, sin paridad
Handshake	Sin control
Suma de control	XOR Checksum sin carácter de inicio, con carácter de fin
Carácter de inicio	Carácter de inicio = 2 (STX)
Carácter de fin	Carácter de fin = 3 (ETX)
Impresora:Tabulador	TAB = ESC/P®
Modelo de impresión	Pesaje simple

18 Modos de servicio

18.1 Manejo de las funciones de pesaje

La pantalla principal de todas las operaciones es la indicación del valor continuo actual del peso. Este paso permite la indicación y la llamada de las funciones elementares de las pesadas.

W1	25,60 kg
----	----------

Posición básica / Indicación del peso bruto.

Si se trata de una balanza de rangos múltiples el rango activo parece a la izquierda (p. ej. W1.2). Si se trata de una balanza de un rango, la indicación es siempre W1.

F8 Entrada al modo de supervisión

Indicación del peso con una resolución 10 veces mayor

W1	25,60 kg
----	----------

F0 Elegir indicación del peso con una resolución 10 veces mayor

X10	25,604 kg
-----	-----------

Indicación del peso actual con una resolución 10 veces mayor

Puesta a cero del peso bruto (dentro del rango de cero)

W1	0,02 kg
----	---------

→0←

Puesta a cero del peso bruto (solamente dentro del rango de cero)

W1	0	0,00 kg
----	---	---------

Peso bruto = cero

Imprimir y suma

W1	25,60 kg
----	----------

↵

La tecla ENTER activa el registro del pesaje (impresión, transmisión de los datos y suma).

P1	25,60 kg
----	----------

En la pantalla parece P1 en vez de W1 durante la impresión y cuando se espera la estabilización después de la impresión.

18.2 Funciones de tara

El modo de servicio, grupo 'General' propone 3 funciones de tara diferentes.

18.2.1 Determinar tara / borrado

Ajuste 'Taremode: Gross/Net': La indicación pasa de bruto a neto y viceversa siempre que se active la tecla tara. Es la función de tara habitual y adecuada para la mayoría de las aplicaciones.

W1	25,60 kg
----	----------

↵T

Autotara: Pulsar la tecla tara para tarar la balanza (compensación de la tara).

W1	0 kg NET
----	----------

↵T

Borrar la tara y regresar a la indicación del peso bruto.

W1	25,60 kg
----	----------

18.2.2 Borrado automático de la tara

Ajuste 'Taremode: Auto Clear': La balanza cargada puede ser tarada una vez. La indicación del neto regresa automáticamente al bruto cuando el peso está en la zona cero.

El usuario tiene que activar esta función intencionadamente mediante la tecla F1. Ayuda, si se trata de pesajes en serie con pesos de tara que cambian.

W1 25,60 kg

Indicación del peso bruto

F1

Auto Clear Tare On

El borrado automático de la tara después de descargar la balanza ha sido activado.

La tecla F1 permite la desactivación del borrado automático de la tara. La balanza será tarada una vez. Mantendrá el peso de tara hasta que se active la tecla F1 para autorizar el borrado. Esta función ha sido prevista para los pesajes en serie con el mismo peso de tara. El borrado automático está inactivo después de la puesta en marcha.

W1 25,60 kg

Indicación del peso bruto

F1

Auto Clear Tare Off

Visualización durante 1 segundo aprox., el borrado automático de la tara después de descargar la balanza ha sido desactivado.

18.2.3 Repetición del taraje

Ajuste 'Taremode: Neto = 0': Nuevo taraje de la balanza siempre que se active la tecla tara. La indicación del neto regresa automáticamente al bruto cuando el peso está en la zona cero.

18.2.4 Tara manual

W1 25,60 kg

0...9 Tara manual: La indicación pasa al paso de entrada de la tara cuando se pulsa una tecla numérica,

Introduc.tara__1.000

↵

El peso neto parece después de la introducción del valor de tara completo y la activación de la tecla de entrada.

18.2.5 Indicación del valor de la tara

W1 15,40 kg NET

Info

La tecla Info permite la indicación del valor de la tara de las balanzas taradas.

25,60 kg TAR

Valor de la tara al haber pulsado la tecla tara

o

10,20 kg PT

Valor de la tara con tara manual

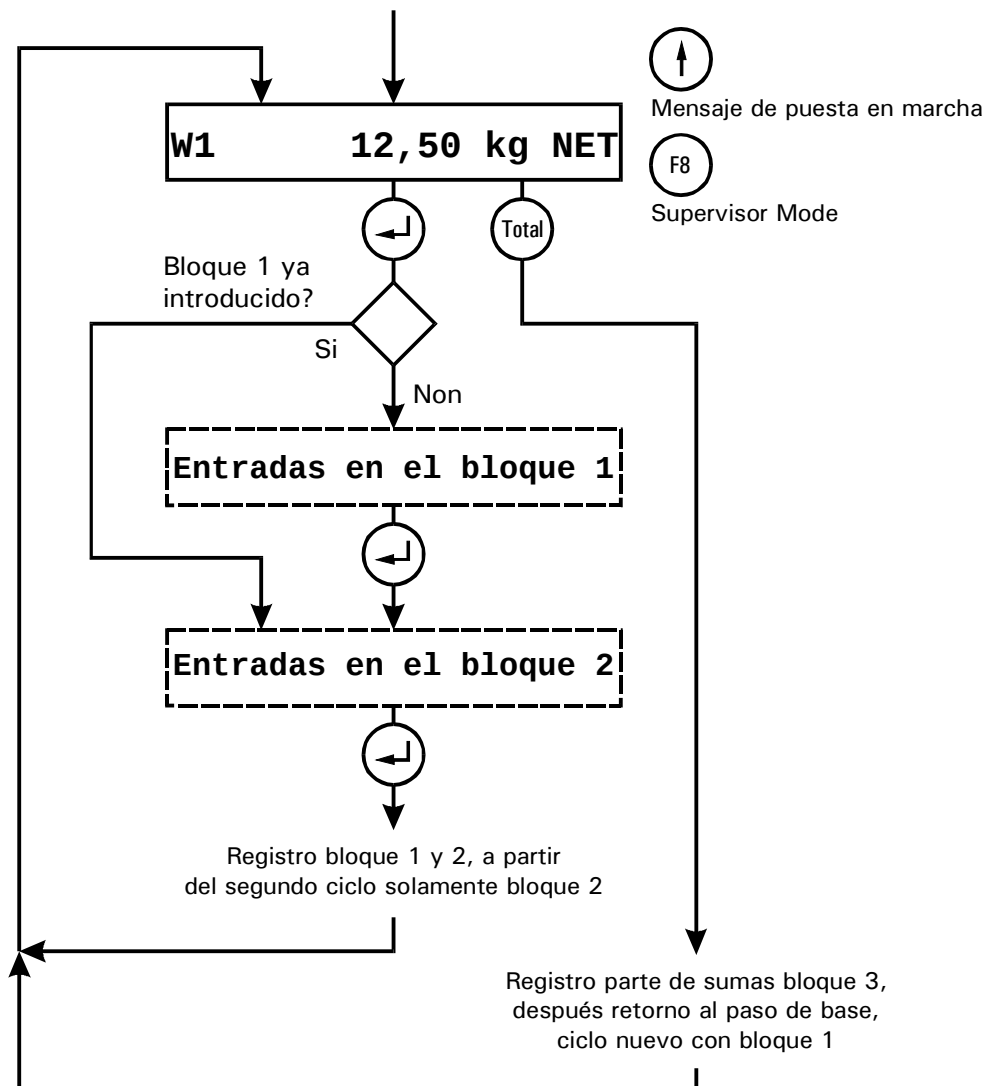
Info

Retorno a la indicación del peso neto

W1 15,40 kg NET

18.3 Modo de servicio 'BASIC'

Esquema de las operaciones



Después de la puesta en marcha se le pide al usuario la introducción de datos adicionales definidos en el bloque 1 (encabezamiento) (p. ej. n.º de cliente del ticket de entrega). La parte cíclica sigue (bloque 2) p. ej. Con la introducción del n.º de artículo. La impresión de los datos del bloque 1 y de la primera ejecución del bloque 2 se hace después del último paso del bloque 2. El bloque 1 será omitido en los ciclos siguientes después de su primera ejecución. El programa pasa al bloque 3 (p. ej. con la impresión de la línea de suma) después de la ejecución de un número no determinado de la parte cíclica (con impresión de los datos correspondientes) y la activación de la tecla Total. Después retorno a las entradas en el bloque 1.

Esta estructura ofrece muchas posibilidades de configuración. El registro simple puede ser configurado p. ej. Por la definición del bloque 2 y la omisión de las otras partes.

La comparación de los pesos para el mando de las salidas A0 y A1 siempre está actuando independientemente de la entrada de los datos y del registro. Las dos entradas actúan como las teclas de manejo:

Flanco positivo E0

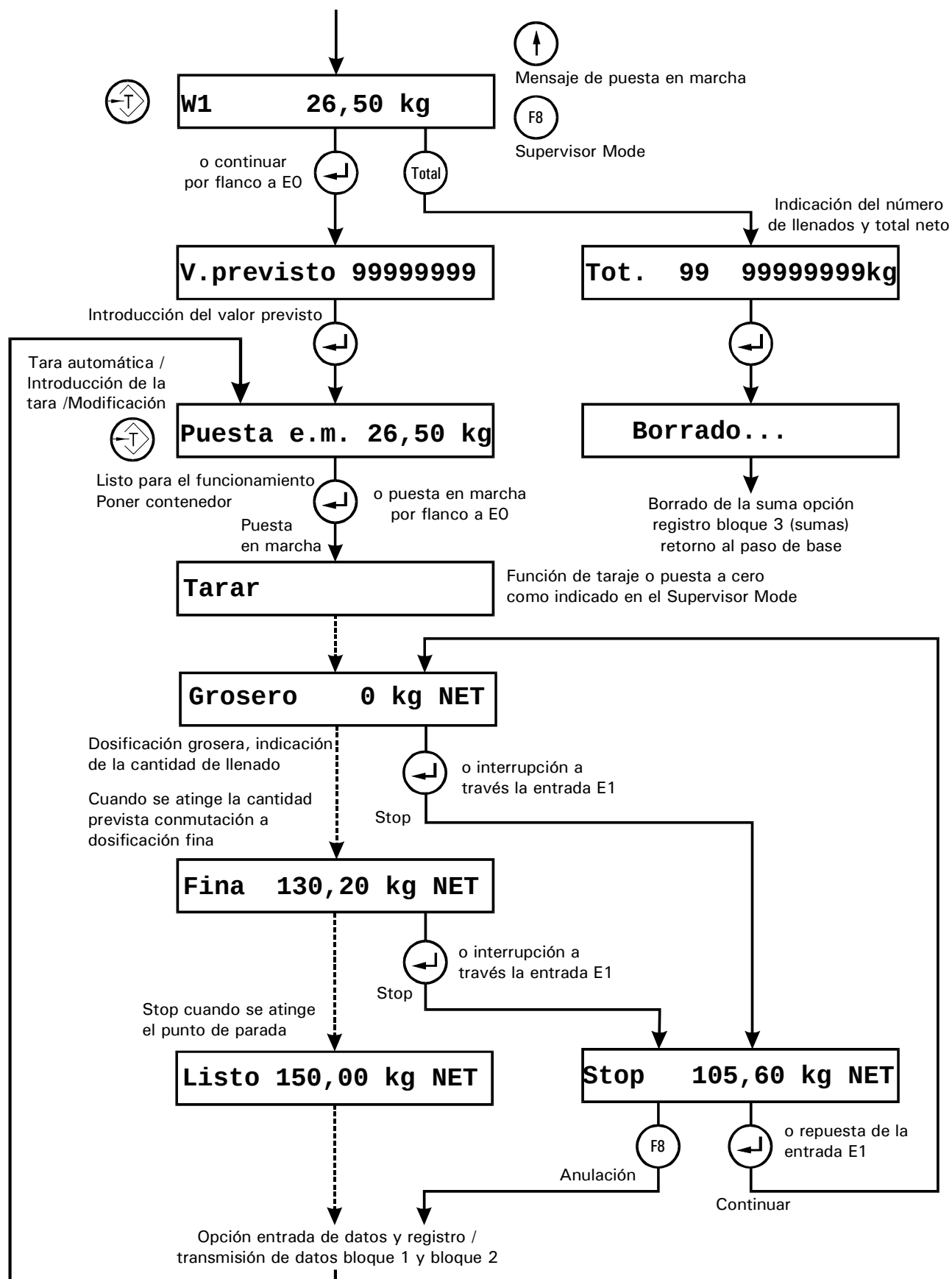
Flanco positivo E1



El capítulo 'Ejemplos de configuración' contiene detalles sobre la concepción de los modelos de impresión y la configuración de las operaciones.

18.4 Modo de servicio 'FILL'

Esquema de operaciones



El modo de servicio 'FILL' permite la dosificación a dos velocidades (alimentación rápida y alimentación lenta). La definición de las operaciones contiene un paso que se refiere a la introducción del valor deseado. Los puntos de conmutación S1 y S2 determinan el cambio de alimentación rápida (fin de la alimentación rápida) a alimentación lenta (S1) y la parada final de la alimentación para compensar el llenado adicional (cola) (S2). Los valores son restados del valor deseado.

Puesta a cero/ Tarar

Varias funciones de puesta a cero y de tara están disponibles. El modo de supervisión contiene un paso de entrada adicional que parece solamente, si el modo de servicio 'FILL' ha sido elegido en el grupo 'General'. Opciones:

- Tarar la balanza antes de cada dosificación;
- Puesta a cero de la balanza antes de cada dosificación (dentro el rango de puesta a cero configurado –condición para el inicio de la dosificación);
- La dosificación se pone en marcha sin taraje /puesta a cero (llenado bruto). La introducción de una tara manual es igualmente posible en el paso inicial lo que permite la introducción de los pesos de contenedores conocidos que no están completamente vacíos o ya parcialmente llenados (p. ej. botellas de gas). El valor de la tara se mantiene para los pesajes en serie hasta su modificación o borrado. Aviso: La tara manual no tiene sentido en los otros modos de servicio (tara automática / puesta a cero).

Puntos de parada

El peso y el valor deseado son comparados como valores absolutos lo que permite dosificaciones de llenado y de vaciado.

Ejemplo: Valor deseado 100,0kg

Punto de conmutación alimentación rápida/lenta a 90,0kg

Fin de la alimentación fina a 98,8kg

S1 = 10kg; S2 = 1,2kg (ajuste en el modo de supervisión)

Salida A0 activa de 0 kg hasta 90,0kg;

Salida A1 activa después del cambio de velocidad hasta 98,8kg.

El valor de S1 tiene que ser superior a S2. Introducir los mismos valores para S1 y S2, si el llenado debe hacerse sin cambio de velocidad. La salida A0 asume en este caso el mando del llenado completo.

Intercambio de señales

Las entradas E0 y E1 actúan como señales Start e Interrupción.

La balanza se tara automáticamente después de la puesta en marcha mediante la tecla de entrada o por la activación de la entrada E0 y el llenado (alimentación rápida) comienza vía la salida A0. La alimentación rápida termina y la alimentación lenta comienza (salida A1) cuando se llega al punto de conmutación (alimentación rápida a alimentación lenta) .

El llenado puede ser interrumpido en cualquier momento mediante la tecla de entrada o la activación de la entrada E1. Continúa cuando se activa la tecla de entrada otra vez o si se desactiva la entrada E1.

El llenado para completamente cuando se llega al punto de parada final. Se hacen las preguntas al usuario referente al bloque 1 y 2 (bloque 1 solamente después de la primera ejecución), después registro. El programa está listo para comenzar el próximo llenado.

El peso de llenado queda en la pantalla hasta la retirada del contenedor de la balanza, es decir neto será negativo. La indicación del peso regresa después a bruto. Nuevo taraje de la balanza cuando el próximo llenado comienza.

Introducción de las entradas adicionales y registro

El peso deseado y el contador de contenedores pueden ser utilizados para el registro como variables del sistema. Pueden ser completados por las entradas del bloque 1 (encabezamiento), del bloque 2 (parte cíclica) y los pesos.

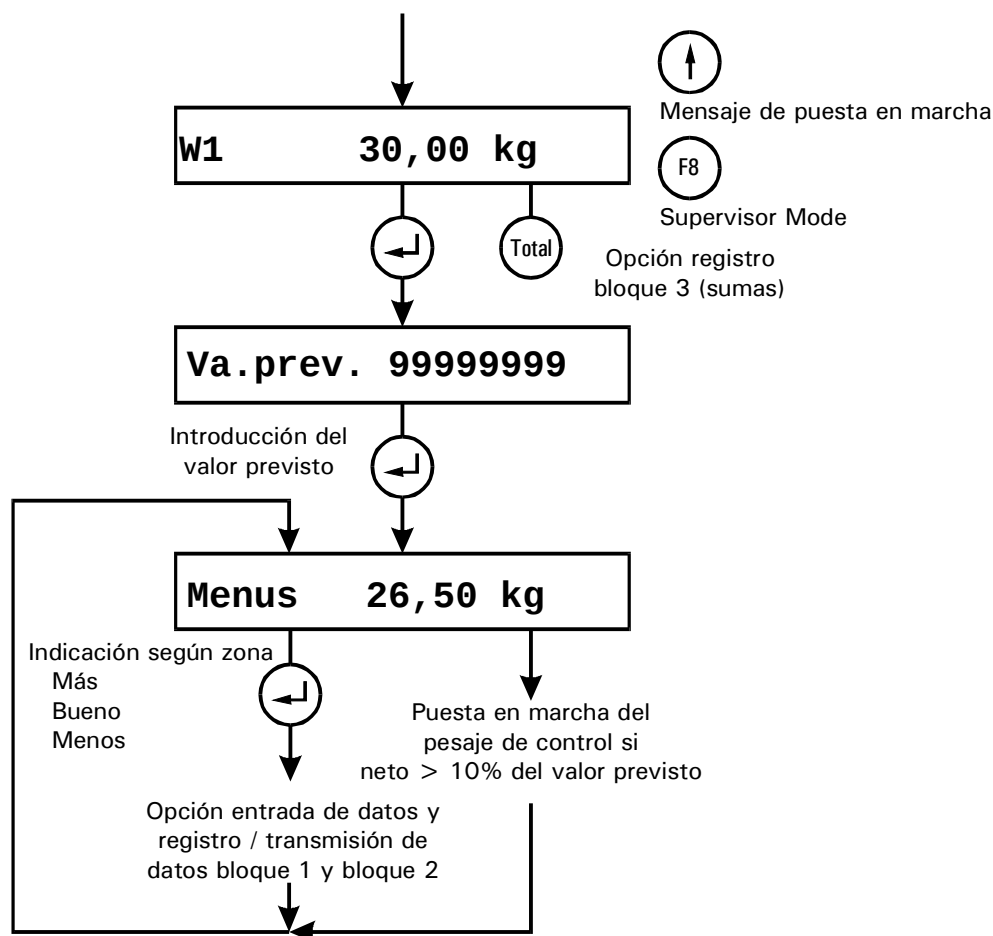
Cuando se llama el bloque de la suma (con la tecla Total a partir de la pantalla principal) aparece en primer lugar la indicación actual del contador de contenedores (nº consecutivo / Consec.-Nº 2) y la suma neta. La parte de suma se imprime después de pulsar la tecla de entrada, después borrado de las sumas. Las sumas son mantenidas y otros llenados pueden ser realizados, si la salida de la indicación de la suma se hace mediante la tecla retorno o pulsando la tecla Total otra vez.

Ajuste de los puntos de conmutación en el modo de servicio FILL:

	Ejemplos		Valor deseado: 100kg
Ajuste	S1 (Rápido)	S2 (Lento)	Llenado
S1 superior a S2	20	5	- Hasta 80kg Rápido - Hasta 95kg Lento - Material restante (cola) hasta 100kg
S2 igual a 0	20	0	- Hasta 80kg Rápido - Hasta 100kg Lento (Material restante (cola) desactivado)
S2 superior o igual a S1	20	≥ 20	- Hasta 80kg Rápido - Material restante (cola) hasta 100kg (sin alimentación lenta, mando del llenado solamente por la salida A0)

18.5 Modo de servicio 'CHECK'

Esquema de las operaciones



El terminal de pesaje trabaja en el modo de servicio 'CHECK' como balanza de verificación más / menos clasificando el artículo pesado según 3 rangos (más / bueno / menos). El límite menos resulta del valor deseado menos el valor del punto de conmutación S1. El límite más se define por el valor deseado más el valor del punto de conmutación S2. La señal de salida A0 sirve a la indicación del estado 'Peso ok', mientras que A1 se utiliza para la indicación 'Fuera de tolerancia'. El bloque 1 (encabezamiento) y el bloque 2 (parte cíclica) pueden ser configurados para el registro. El bloque 3 está disponible para la impresión de las sumas.

En los pasos de manejo correspondientes las entradas son asignadas de manera paralela como sigue:

Flanco positivo E0	↵	Acusar
Flanco positivo E1	→T	Tarar

La iniciación automática de la impresión sin pulsar la tecla ENTER después del registro del peso y la clasificación es posible por la conexión de una salida A0 o A1 (o de las dos) a la entrada E0.

El inicio del control se activa cuando el peso sobre la balanza es superior a 10% del valor deseado y es estable. La señal de salida permanece activa hasta que el peso sobre la balanza disminuye de nuevo a menos de 10% del valor deseado. Después de desactivar la señal de salida. Un nuevo ciclo de verificación puede comenzar.

18.6 Modo de servicio 'FLOW'

El terminal de pesaje trabaja en el modo de servicio 'FLOW' como medidor del paso. En el grupo 'General' introducción de la resolución del paso y del intervalo de actualización de las indicaciones.

Activación de la indicación del paso durante el funcionamiento por **F1**.

W1 605 kg

F1 Posición de base

W1 1 kg/min

F1 Medidor del paso

19 Entradas (Supervisor Mode)

El modo Supervisor Mode permite la introducción de parámetros durante el funcionamiento normal. Puede ser llamado en la pantalla principal de la indicación del peso por la activación de la tecla **F8**.

Aviso: Hay que introducir la fecha y la hora nuevamente, si el terminal de pesaje queda inactivo durante un período prolongado!

W1 15,00kg NET

Ejemplo: Indicación del peso en el paso inicial

F8 Llamada entradas (Supervisor Mode)

Código del Supervisor Mode?:

Código ????

Introducción del código del Supervisor Mode

Fecha 04.09.01

Introducción de la fecha, formato según las inscripciones en el modo de servicio

Hora 17:15

Introducción de la hora

Todos los modos de servicio excepto 'ONLINE':

No. Ticket 99999

Primer número del ticket en el impreso

No. Consecutivo 9999

Primer número consecutivo en el impreso

1. Umbral _____

Introducción del primer punto de conmutación (en conjunto con la opción salida paralela). La función depende del modo de servicio elegido:

- **BASIC:** Punto de conmutación S1, o salida paralela o iniciación automática de la impresión después de la estabilización de la balanza
- **CHECK:** Tolerancia menos
- **FILL:** Fin de la alimentación rápida

2. Umbral

Introducción del segundo punto de conmutación (en conjunto con la opción salida paralela). La función depende del modo de servicio elegido:

- BASIC: Punto de conmutación S2 para salida paralela
- CHECK: Tolerancia más
- FILL: Fin de la alimentación lenta

Solamente con salida continua y con excepción de Online:

En impresora? (S=1)N

Con / sin impresora

Info	N	Sin impresora
o	Y	Con impresora
0 / 1		

Todos los modos de servicio con excepción de 'ONLINE':

Transmision?(S=1) N

Sin / con transmisión de datos

Info	N	Sin transmisión de datos
o	Y	Con transmisión de datos
0 / 1		

Aviso: Ya que el IT3000Ex dispone solamente de un puerto serie se puede conectar o una impresora o un PC.

En el modo de servicio 'FILL':

FMode(T=0/Z=1/F=2) 9

Ajuste de la función puesta a cero / tarar

- | | | |
|----------|----------------|---|
| 0 | Taraje: | Taraje de la balanza antes de cada dosificación |
| 1 | Puesta/cero: | Puesta a cero de la balanza antes de cada dosificación (dentro de la zona de puesta a cero configurada, inicio de la dosificación solamente después). |
| 2 | Termin. llen.: | Comienzo de la dosificación sin tara ni puesta a cero (llenado bruto). |

Código

9999

Introducción de un código para el Supervisor Mode. Para acceder al modo de supervisión sin código, no introducir ningún valor.

Retorno a la indicación del peso en la pantalla principal.

20 Funcionamiento Online

En el modo de servicio 'ONLINE' el mando del terminal de pesaje se hace enteramente a distancia a través del puerto serie conectado a un PC. Todos los elementos de manejo del terminal de pesaje son bloqueados con excepción de la tecla de puesta a cero. Un ajuste en el modo de servicio permite igualmente la autorización de la tecla de tara. Hay que prever una serie de tramas de comunicación del PC, si algunas operaciones exigen el mando a partir del terminal de pesaje. La indicación en la parte izquierda de la pantalla (p. ej. 01) indica que el terminal se encuentra en el modo 'ONLINE'.

01	30,00 kg NET
----	--------------

Ejemplo: Indicación del peso en el modo 'Online'

→0←

Puesta a cero del peso bruto de la balanza

F8

Salir del modo Online

W1	30,00 kg NET
----	--------------

Terminal en modo de pesaje simple, modo Online desactivado

↵, ↑

Retorno al funcionamiento Online

20.1 Composición de las tramas de comunicación

Las tramas de comunicación entre el ordenador y el terminal de pesaje se componen por lo menos de una orden de 2 caracteres. Algunas tramas contienen también parámetros y/o datos. La longitud máxima de la trama de comunicación es de 250 caracteres.

Trama comunicación: Ordenador → Terminal de pesaje:

<	Orden	Parámetros	Datos	>
---	-------	------------	-------	---

Trama comunicación: Terminal de pesaje → Ordenador:

<	Código de error	Datos	>	CR	LF
---	-----------------	-------	---	----	----

La lista de los códigos de error se encuentra en el párrafo 'Códigos de las teclas y de error'.

20.2 Ordenes

Orden	Descripción	Ejemplo
RN	Leer valores de peso (peso estable)	RN1
RM	Leer valores de peso (peso inestable)	RM1
TA	Compensación de la tara	TA1
TM	Tara manual	TM000056,71
TC	Borrar tara	TC1
SS	Elegir balanza	SS1
SZ	Puesta a cero de la balanza	SZ1
DN	Visualizar texto sin confirmación	DNEsperar...
DA	Visualizar texto con confirmación	DABarril en balanza?
DI	Visualizar texto y esperar introducción de datos	DINo.artículo_____123
DS	Visualizar texto durante 3 s, sin confirmación	DSListo...
RK	Leer código de la tecla pulsada en último lugar	RK
SP	Programar puntos de conmutación	SP2100.5
GI	Leer entradas digitales	GI
OS	Activar salida digital	OS01
OC	Desactivación de las salidas	OC01

20.3 Leer los valores de peso

El terminal de pesaje soporta 1 balanza (ADM-Exi). El número de balanza eventualmente contenido en las órdenes será ignorado. El nº de balanza que se indica en la trama de retorno será siempre '1'.

RN Leer los valores de peso (estabilización de la balanza)

Lectura de la balanza determinada con control de estabilización.

La trama será transmitida al ordenador después de la estabilización de la balanza. La orden RN será cancelada, si la balanza está todavía en movimiento después de 6 segundos y el mensaje de error <13> será transmitido al ordenador.

Aviso: El término 'Estabilización de la balanza' significa que el valor de peso se ha estabilizado dentro de una zona de tolerancia determinada (ventana de estabilización). El ajuste de la zona de tolerancia se hace con la calibración de la balanza.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
RN	1	2	Orden	RN
Nº de balanza	2	1	Opcional (véase aviso)	1

Total: 3

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00
Estado de la balanza	3	2	Primera cifra: 0 = Balanza estable, 1 = Balanza en movimiento Cifra segunda: 0 = Bruto positivo 1 = Bruto negativo	00
Fecha	5	8	Fecha actual (Formato según configuración en el modo de servicio)	02.05.05
Hora	13	5	Hora actual (Formato HH:MM)	14:30
Número de ident.	18	4	_ = indicación de caracteres blancos	__1
Nº de la balanza	22	1	(véase aviso)	1
Peso bruto	23	8	Formato según calibración _ = indicación de caracteres blancos	__430.00
Peso tara	31	8	Formato según calibración _ = indicación de caracteres blancos	__30.00
Peso neto	39	8	Formato según calibración _ = indicación de caracteres blancos	__400.00
Unidad	47	2	kg, g , t o lb, con g y t: _ = El segundo carácter es un carácter blanco	g_
Código de la tara	49	2	PT = Tara manual (Preset Tare) _T = Tara por tecla (Autotara) __ = Balanza no tarada, (_ = carácter blanco)	PT
Rango de pesaje	51	1	Rango de pesaje de las balanzas de intervalos múltiples, sino carácter blanco	2
Nº del terminal	52	3	Según introducción en el grupo 'General' del modo servicio	001
Cifra de verificación	55	8	Cifra de verificación según CRC16 _ = indicación de caracteres blancos	__45678

Total: 62

RM**Lectura de los valores de peso (peso inestable)**

Lectura de la balanza sin control de estabilización. El valor se registra independientemente de la estabilización o del movimiento de la balanza y será transmitido al ordenador. Los bytes de estado en la trama indican, si la balanza estaba en movimiento o no.

Los valores de peso no son impresos con la orden RM. El nº de identificación no aumenta. El nº de identificación en la trama enviada al ordenador será siempre 0

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
RM	1	2	Orden	RM
Nº de la balanza	3	1	opcional	1

Total: 3

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00
Estado de la balanza	3	2	Primera cifra: 0 = Balanza estable, 1 = Balanza en movimiento Cifra segunda: 0 = Bruto positivo 1 = Bruto negativo	10
Fecha	5	8	Fecha actual (Formato según configuración en el modo servicio)	02.05.05
Hora	13	5	Hora actual (Formato HH:MM)	14:30
Número de ident.	18	4	Siempre 0 _ = indicación de caracteres blancos	__0
Nº de la balanza	22	1	(véase aviso)	1
Peso bruto	23	8	Formato según calibración _ = indicación de caracteres blancos	__430.00
Peso tara	31	8	Formato según calibración _ = indicación de caracteres blancos	__30.00
Peso neto	39	8	Formato según calibración _ = indicación de caracteres blancos	__400.00
Unidad	47	2	kg, g , t o lb, con g y t: _ = El segundo carácter es un carácter blanco	g_
Código de tara	49	2	PT = Tara manual (Preset Tare) _T = Compensación de la tara (Autotara) __ = Balanza no tarada, (_ = carácter blanco	PT
Rango de pesaje	51	1	Rango de pesaje de las balanzas de intervalos múltiples, sino carácter blanco	2
Nº del terminal	52	3	Según introducción en el grupo 'General' del modo servicio	001
Cifra de verificación	55	8	Cifra de verificación según CRC16 _ indicación de caracteres blancos	__45678

Total: 62

20.4 Tarar la balanza

TA Compensación de la tara

La orden efectúa una compensación automática de la tara.

El taraje automático exige la estabilización de la balanza. La orden TA será interrumpida, si la balanza está todavía en movimiento después de 6 segundos y el código de error <15> será transmitido al ordenador. Hay que enviar la orden nuevamente.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
TA	1	2	Orden	TA
Nº de balanza	3	1	opcional	1

Total: 3

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00

Total: 2

TM Tara manual

La orden TM se aplica, si se desea tarar la balanza con un valor predeterminado por el ordenador.

El valor predeterminado de la tara puede contener un punto decimal o una coma y se redondea según los decimales de la balanza. El código de error <15> será transmitido al ordenador, si el valor de tara sobrepasa el rango de pesaje de la balanza.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
TM	1	2	Orden	TM
Valor de tara	3	8	Con punto decimal o coma	000056,71
Nº de balanza	11	1	opcional	1

Total: 11

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00

Total: 2

TC Borrar la tara

La balanza visualizará el peso bruto. El terminal de pesaje responde siempre <00>.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
TC	1	2	Orden	TC
Nº de balanza	3	1	opcional	1

Total: 3

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	Siempre 00	00

Total: 2

20.5 Elegir la balanza**SS Elegir la balanza**

Aviso: Esta orden existe solamente para garantizar la compatibilidad con programas de PC ya existentes.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
SS	1	2	Orden	SS
Nº de balanza	3	1	opcional	1

Total: 3

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00

Total: 2

20.6 Puesta a cero de la balanza

SZ Puesta a cero de la balanza

La balanza visualiza cero bruto. La puesta a cero es solamente posible dentro de la zona de puesta a cero. El terminal de pesaje responde por <00>, si la orden ha podido ser ejecutada correctamente, sino respuesta por el mensaje de error <15>.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
SZ	1	2	Orden	SZ
Nº de balanza	3	1	opcional	1

Total: 3

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 (con éxito) o 15 (en caso de error)	00

Total: 2

20.7 Visualización de textos y entradas

DN Indicación del texto sin confirmación

Escribe el texto recibido alineado a la izquierda en la pantalla del terminal de pesaje. El terminal de pesaje responde siempre por <00>.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
DN	1	2	Orden	DN
Texto indicado	3	1-20	1 hasta 20 caracteres	Esperar...

Total: 3-22

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	Siempre 00	00

Total: 2

Avisos:

- La orden <DN> sin indicación de texto borra un texto en la pantalla.
- La orden DY (indicación de barra) no ha sido implantada al terminal de pesaje.

DA Visualización de textos con confirmación

Escribe el texto recibido en la pantalla y espera la activación de una tecla. La confirmación puede hacerse con cualquier tecla (véase párrafo 'Códigos de tecla y de error'). El PC puede cancelar la orden de espera por la transmisión de otra orden.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
DA	1	2	Orden	DA
Texto indicado	3	1 - 20	1 hasta 20 caracteres	Barril en balanza?

Total: 3 - 22

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00
Código de tecla	3	1	Véase párrafo 'Códigos de tecla y de error'	a

Total: 3

DS Visualizar el texto durante 3 s sin confirmación

Escribe el texto recibido durante 3 s alineado a la izquierda en la pantalla del terminal de pesaje. El terminal de pesaje responde (después de 3s) siempre <00>.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
DS	1	2	Orden	DN
Texto indicado	3	1 - 20	1 hasta 20 caracteres	Esperar...

Total: 3 - 22

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	Siempre 00	00

Total: 2

DI**Visualizar el texto y esperar la entrada de datos**

Escribe el texto recibido en la pantalla.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
DI	1	2	Orden	DI
Texto indicado	3	1 - 20	1 hasta 20 caracteres, incluso campo de entrada con trazos de subrayado	Nº de artículo _____

Total: 3 - 22

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00
Texto	3	1 - 20	Campo de texto con entrada	Nº de artículo 123
Código de tecla	23	1	Véase párrafo 'Códigos de tecla y de error'	a

Total: 3 - 23

El texto que comprende máximo 20 caracteres se compone de:

- Texto-guía del usuario (alineado a la izquierda, 1-19 caracteres)
- Caracteres blancos para separar el texto-guía del campo de entrada (opcional) y campo de entrada componiéndose de un número determinado de trazos de subrayado, p. ej. 'No.de artículo _____'.
- La entrada recubre los trazos de subrayado de la izquierda hacia la derecha. El texto tiene que tener exactamente 20 caracteres, si se desea su alineación a la derecha. Hay que insertar el número correspondiente de caracteres blancos entre el texto-guía y el campo de entrada.

El texto modificado será transmitido al ordenador cuando la introducción se termina por la activación de la tecla de entrada. Los caracteres no recubiertos por trazos de subrayado son transmitidos como caracteres blancos, p. ej. 'No.de artículo 1234 '.

Ejemplos:

Texto de la trama	Texto respuesta
0 1 2 12345678901234567890	0 1 2 12345678901234567890
Artículo_____	Artículo 123
Cliente_____	Cliente Muestra

La entrada se puede finalizar mediante una de las teclas siguientes: ↓, ↑, **F0** a **F9**, Total, Info, Tarar, Puesta a cero. La tecla Clr se usa para editar la entrada y no puede ser utilizada para las confirmaciones (véase párrafo 'Códigos de tecla y de error').

El PC puede interrumpir la entrada transmitiendo otra orden.

RK**Leer el código de tecla que se ha pulsado en último lugar**

Indica el código de la tecla que se ha pulsado en último lugar.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
RK	1	2	Orden	RK

Total: 2

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00
Código de tecla	3	1	Véase párrafo 'Códigos de tecla y de error'	a

Total: 3

Aviso: Un carácter blanco será transmitido, si ninguna tecla ha sido pulsada (20hex).

SP**Programación de los puntos de conmutación**

Programación del valor del punto de conmutación 1 o 2.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
SP	1	2	Orden	SP
Punto de conmutación	3	1	1 o 2	2
Valor	4	1 - 7	Con punto decimal o coma, Ejemplo: SP2100.5 programa el punto de conmutación 2 a 100.5	100.5

Total: 4 - 10

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	Siempre 00	00

Total: 2

20.8 Leer / activar las entradas / salidas digitales

GI Leer las entradas digitales

La orden GI monitoriza el estado de las entradas digitales del terminal de pesaje.

Trama

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
GI	1	2	Orden	GI
Nº de entrada	3	2	Número de la entrada que se debe leer: 01 = Entrada 1 (INO) 02 = Entrada 2 (IN1) 00 = las dos entradas	01

Total: 4

Respuesta

Campo	Byte	Carac- teres	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00
Estado	3	1 - 2	String de 1 o 2 caracteres (caracteres ASCII), componiéndose de ceros y de unos, (0 = Off, 1 = On) Ejemplos: 1 Entrada IN0 On, si GI01 ha sido transmitido 01 Entrada IN0 Off, entrada IN1 On, si GI00 ha sido transmitido (interrogación de las dos entradas)	1

Total: 3 - 4

OS Activación de la salida digital

La orden OS activa la salida digital indicada (on). El terminal de pesaje responde siempre <00>.

Trama

Campo	Byte	Carac- ter- es	Descripción	Ejemplo
OS	1	2	Orden	OS
Nº de la salida	3	2	Número de la salida que se debe activar: 01 = Salida 1 (OUT0) 02 = Salida 2 (OUT1)	01

Total: 4

Respuesta

Campo	Byte	Carac- ter- es	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00

Total: 2

Aviso:

- Las 2 salidas del terminal de pesaje están indicadas en el esquema de conexiones por OUT0 y OUT1. La orden <OS01> activa la salida OUT0, y <OS02> activa la salida OUT1.
- La activación simultánea de las salidas no es posible.

OC Desactivación de las salidas

La orden OC desactiva la salida indicada (off). Las dos salidas del terminal de pesaje se desactivan, si se transmite el nº de salida 00. El terminal de pesaje responde siempre <00>.

Trama

Campo	Byte	Carac- ter- es	Descripción	Ejemplo
OC	1	2	Orden	OC
Nº de salida	3	2	Número de salida a borrar: 01 = Salida 1 (OUT0) 02 = Salida 2 (OUT1)	01

Total: 4

Respuesta

Campo	Byte	Carac- ter- es	Descripción	Ejemplo
Código de error	1	2	00 = ningún error, véase lista de los códigos de error	00

Total: 2

Aviso: Las dos salidas del terminal de pesaje están indicadas en el esquema de conexiones por OUT0 y OUT1. La orden <OC01> desactiva la salida OUT0, y <OC02> desactiva la salida OUT1.

20.9 Códigos de tecla y de error

La lista siguiente indica las teclas que permiten al usuario la confirmación del texto indicado mediante la orden DA o DI.

El terminal de pesaje retorna el código de la tecla pulsada.

Tecla del terminal de pesaje	Código de tecla hexadecimal	Código de tecla decimal	Disponible por orden DA	Disponible por orden DI
Tecla de entrada ↵	C9	201	Sí	Sí
Tecla retorno ↑	C8	200	Sí	Sí
Teclas de función F0 - F8	F0 - F8	240 - 248	Sí	Sí
Tecla de función F9	FC	252	Sí	Sí
Tecla Info	F9	249	Sí	Sí
Tecla Clr	C0	192	Sí	No *)
Tecla Total	FB	251	Sí	Sí
Tecla Puesta a cero	C3	195	Sí	Sí
Tecla Tarar	C4	196	Sí	Sí
Teclas 0 - 9	30 - 39	48 - 57	Sí	No *)
Tecla.	2E	46	Sí	No *)
Tecla -	2D	45	Sí	No *)

*) Estas teclas son utilizadas para *Editar* el campo de entrada. Por eso no pueden ser utilizadas para *confirmar* una orden DI.

La lista siguiente indica todos los códigos de error que el terminal de pesaje puede mandar en la trama de repuesta. El código 00 significa que no se ha producido ningún error.

Error	Descripción
00	Ningún error
11	Error de balanza general (p. ej. conexión célula de carga errónea)
12	Balanza sobrecargada (el peso sobrepasa el rango de pesaje máximo)
13	Balanza en movimiento (sin estabilización después de 6 s)
15	Error de taraje o de puesta a cero (p. ej. error por peso inestable no permite tarar)
16	La impresora no está lista (off line)
17	El modelo de impresión contiene una orden no válida
31	Error de transmisión (p. ej. trama demasiado larga o Timeout)
32	Orden no válida
33	Parámetro no válido

21 Modo de servicio 'RemoteD'

El IT3000Ex se utiliza en el modo de servicio 'RemoteD' como mando a distancia para un terminal de pesaje externo ITx000 (BlackBox). La interfaz serial del terminal de pesaje externo se conecta pasando por el separador TS10mAEx a la placa SIM10mA-Exi del IT3000Ex. No hay ningún ADM-Exi en el IT3000Ex. La salida de datos continua en el IT3000Ex y en el terminal de pesaje externo debe encontrarse a "Protocolo SysTec". La pantalla indica los datos enviados por el IT3000Ex. Transmisión de las teclas presionadas al terminal externo a través de la interfaz serial.

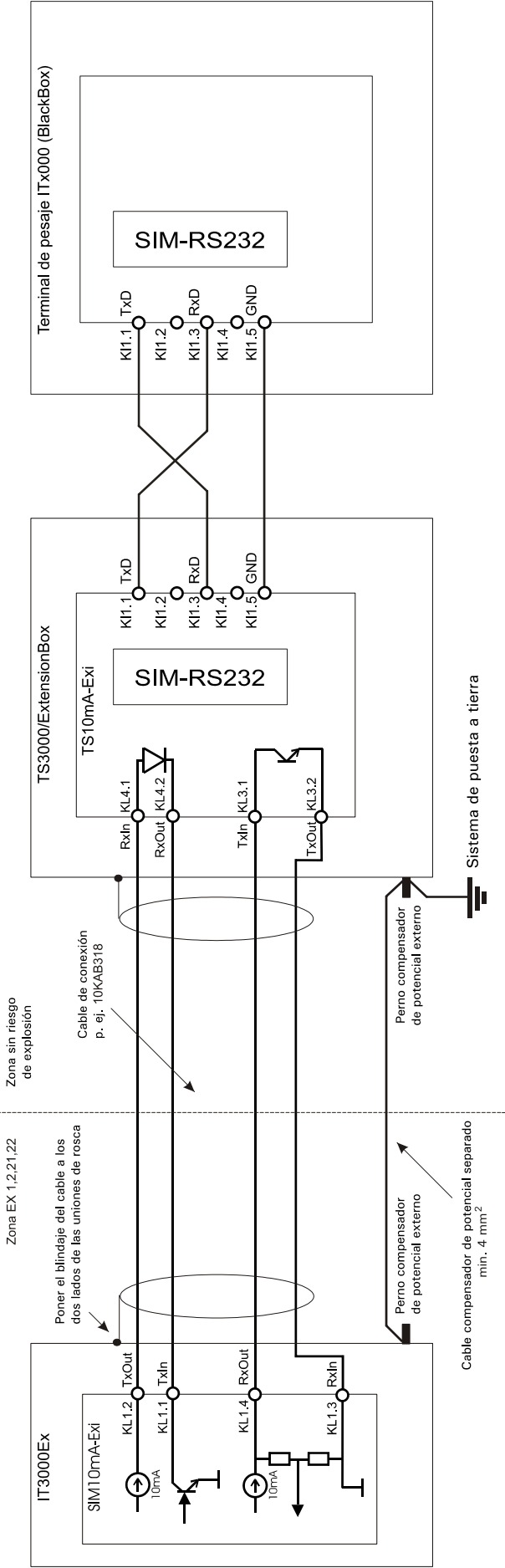
21.1 Parámetros de las interfaces

Parámetros a introducir en el modo de servicio del IT3000Ex, si se trabaja en el modo 'RemoteD':

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

Aviso: Los parámetros de las interfaces del mando a distancia y del terminal de pesaje externo deben concordar.

21.2 Ejemplo de conexión



22 Ejemplos de configuración

22.1 Ejemplo 'BASIC'

Comencemos por un ejemplo muy simple: Modo de servicio 'BASIC' con la impresión de la fecha, de la hora y del peso bruto, neto y de tara en un ticket sin entradas adicionales. Le recomendamos que comiencen la concepción con papel y lápiz. La trama habitual de los impresos es de 10 caracteres por pulgada (ancho) y 6 líneas por pulgada (largo). Formularios que pueden ser copiados se encuentran más adelante en el manual.

		1	2	3	4
		1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Fecha/Hora	05.10.01/10:20			
2	Bruto	136.0kg			
3	Tara	100.0kgPT			
4	Net	36.0kgC			

El modelo de impresión se compone de 12 campos que son introducidos de la manera siguiente:

Nº de campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido
1	2	1	1	ningún	Texto	Fecha
2	2	1	6	ningún	Texto	/
3	2	1	7	ningún	Texto	Hora
4	2	1	13	ningún	Fetch	Date
5	2	1	21	ningún	Texto	/
6	2	1	22	ningún	Fetch	Time
7	2	2	1	ningún	Texto	Bruto
8	2	2	14	ningún	Fetch	Gross
9	2	3	1	ningún	Texto	Tara
10	2	3	14	ningún	Fetch	Tare
11	2	4	1	ningún	Texto	Neto
12	2	4	14	ningún	Fetch	Net

Explicaciones:

El emplazamiento de todos los campos se define por la indicación del nº de la línea y de la columna. El nº de línea y de columna se refiere siempre al carácter que se encuentra a la izquierda de los caracteres correspondientes. Es fácil entender mirando al campo 1 con la salida de texto 'Fecha'. La línea 1 / columna 1 visa al 'F' en 'Fecha'.

No es tan fácil cuando se trata del campo 8 (peso bruto de la balanza), línea 2 / columna 14. Haciendo el modelo de impresión hay que tener en cuenta que la representación interna de los valores de peso se hace siempre por 8 caracteres. Los ceros al inicio son omitidos por la salida y reemplazados por caracteres blancos. La salida del peso bruto comienza realmente en la columna 14 a pesar de que el primer carácter parezca solamente en la columna 17.

La situación es similar, cuando se trata de los signos de unidad que se añaden automáticamente a la salida del peso: La unidad del peso bruto tiene siempre 2 caracteres (p. ej. 'kg'), la del peso de tara siempre 4 caracteres (p. ej. 'kgPT' – tara manual), mientras que la unidad del peso neto tiene 3 caracteres (p. ej. 'kgC' – valores netos determinados por cálculo). Si la representación exige menos caracteres (p. ej. 't' o 'kg' para el peso tara por autotara), se añaden el número correspondiente de caracteres blancos. Siempre hay que tener en cuenta el número efectivo de caracteres para evitar sobreimpresiones y aspectos extraños de los impresos.

Los campos 1 (fecha), 3 (hora), 7 (bruto), 9 (tara) y 11 (neto) han sido elegidos de la lista de textos existentes. El trazo oblicuo (/) ha sido introducido como campo de texto adicional y ha podido ser utilizado también para el campo 5. Con más experiencia hubiese sido posible reemplazar los campos 1, 2 y 3 por 1 campo con el texto introducido 'Fecha/Hora'. Recomendamos este tipo de optimización para ahorrar campos, si se trata de operaciones más complejas y se usan casi todos los 32 campos.

Numerar los campos individuales en el orden ascendente sin lagunas no es absolutamente necesario (pero normalmente mejora la claridad). Los campos pueden quedar vacíos eligiendo 'Not Used' como asignación en los bloques 1, 2 o 3 (encabezamiento, parte cíclica, suma).

Nuestra configuración se compone solamente de una parte cíclica y no tiene ni encabezamiento ni suma. Los campos se encuentran por eso todos en el bloque 2.

Extensiones:

Imprimir el peso neto con caracteres expandidos:

	1	2	3	4
	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Fecha/Hora 05.10.01/10:35			
2	Bruto 136.0kg			
3	Tara 21.0kgPT			
4	Net 115.0kgC			

Hay que asignar al campo 12 el atributo de impresión 'Expand' y desplazar la posición de impresión:

Nº de campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido
12	2	4	6	Expanded	Fetch	Net

El desplazamiento hacia la columna 6 es necesario ya que la impresión del peso neto exige ahora doble espacio (El impreso se desplazará hacia la derecha, si se desea mantener la posición de impresión).

Insertar un número consecutivo:

	1	2	3	4
	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Fecha/Hora 05.10.01/10:35 No.d.orden 1			
2	Bruto 136.0kg			
3	Tara 21.0kgPT			
4	Net 115.0kgC			

Añadir 2 campos para el texto y el número consecutivo:

Nº de campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido
13	2	1	28	–	Texto	Nº consecutivo
14	2	1	37	–	Fetch	Consec.-Nº2

Aviso: La inserción posterior de un campo en cualquier lugar es posible (aquí los campos 13 y 14 entre los campos existentes 6 y 7). Las restricciones se refieren únicamente a los campos en relación con entradas que determinan el orden de las operaciones. Las entradas son ejecutadas en orden ascendente.

La variable de sistema 'Consec.-Nº2' tiene 4 caracteres. La impresión omite los ceros al inicio y los reemplaza por caracteres blancos. El número consecutivo puede comenzar con cualquier número (introducción en el modo de supervisión). Aumenta (1) con cada pesada en el bloque 2. 'Consec.-Nº2' regresa a 1 después de la ejecución de la parte 3, si un bloque 3 ha sido establecido. El modo de supervisión permite igualmente la introducción de 'Consec.-Nº1', pero el valor aumenta (1) solamente después de la ejecución del bloque 3 – si hay un bloque 3. Esta diferencia permite la utilización de 'Consec.-Nº2' como número consecutivo (contador de partidas) de las pesadas en serie mientras que 'Consec.-Nº1' se utiliza como número de ticket de los boletines de entrega.

Insertar líneas en blanco:

La primera línea del segundo impreso saldría después de la última línea del primer impreso según la configuración descrita arriba del modelo de impresión. Pero en muchos casos se desea la inserción de líneas en blanco adicionales para separar los impresos. El ejemplo siguiente prevé 2 líneas en blanco.

	1	2	3	4
	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Fecha/Hora	05.10.01/12:45	N.orden	4531
2	Bruto	136.0kg		
3	Tara	21.0kgPT		
4	Net	115.0kgC		
5				
6				
7	Fecha/Hora	05.10.01/12:46	N.orden	4532
8	Bruto	152.0kg		
9	Tara	21.0kgPT		
10	Net	131.0kgC		
11				
12				

Configuración de un campo nuevo para insertar las dos líneas en blanco, salida de un carácter blanco en la línea 6. El impreso tendrá dos líneas en blanco y la próxima impresión comienza en la línea 7.

Nº de campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido
15	2	6	1	–	Texto	(carácter blanco)

Cálculo e impresión de la suma:

Sumaremos el peso neto a un número cualquiera de pesadas individuales para imprimirlo mediante la activación de la tecla Total. Para facilitar la lectura pondremos la anchura del peso neto a la medida normal e imprimimos solamente la suma con anchura doble. No debemos olvidar que las sumas tienen cada una 10 caracteres. Si no queremos modificar el modelo de impresión completamente, tenemos que desplazar la suma del neto hacia la derecha. El signo de unidad se añade automáticamente a las sumas de peso (p. ej. 'kg'). Tiene siempre 2 caracteres.

	1	2	3	4
	1234567890123456789012345678901234567890			
1	Fecha/Hora	05.10.01/13:15	N.orden	1
2	Bruto	136.0kg		
3	Tara	21.0kgPT		
4	Net	125.0kg		
5				
6				
7	Fecha/Hora	05.10.01/13:16	N.orden	2
8	Bruto	152.0kg		
9	Tara	21.0kgPT		
10	Net	131.0kgC		
11				
12				
31	Fecha/Hora	05.10.01/13:18	N.orden	6
32	Bruto	140.0kg		
33	Tara	21.0kgPT		
34	Net	129.0kg		
35				
36				
37	Fecha/Hora	05.10.01/13:21	N.orden	7
38	Bruto	151.0kg		
39	Tara	21.0kgPT		
40	Net	130.0kgC		
41				
42				
43	Suma Net	904.5kg		
44				

Nº del campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido
16	3	1	1	–	Texto	Suma del neto
17	3	1	13	Expanded	Fetch	Total neto
18	3	3	1	–	Texto	(Carácter blanco)

El texto introducido 'Suma del neto' será impreso con el campo 16. El campo 17 realiza la impresión del peso neto sumado (comenzando en la columna 13) y el campo 18 genera nuevamente 2 líneas en blanco. Después: Borrado de la memoria de sumas, coloca el número consecutivo a 1. Un nuevo ciclo puede comenzar.

Impresión de una línea de encabezamiento:

Configuremos ahora una línea de encabezamiento que contiene un nº de artículo, un nº de cliente y un nº de ticket. Se necesitan 2 campos de entrada (hasta ahora entradas no han sido previstas) que definiremos de manera que el nº de cliente se mantenga después de la impresión de la suma. El nº de artículo será nuevo. El usuario puede modificar también el nº de cliente. Tiene que borrar el número indicado por la pantalla e introducir el nuevo número.

	1	2	3	4
	1234567890123456789012345678901234567890			
1	Cliente 4728 Artículo A3761 Talón 10001			
2				
3				
4	Fecha/Hora	05.10.01/13:15	N.orden	1
5	Bruto	136.0kg		
6	Tara	21.0kgPT		
7	Net	125.0kgC		
8				
9				
10	Fecha/Hora	05.10.01/13:16	N.orden	2
11	Bruto	152.0kg		
12	Tara	21.0kgPT		
13	Net	131.0kgC		
34	Fecha/Hora	05.10.01/13:18	N.orden	6
35	Bruto	140.0kg		
36	Tara	21.0kgPT		
37	Net	129.0kgC		
38				
39				
40	Fecha/Hora	05.10.01/13:21	N.orden	7
41	Bruto	151.0kg		
42	Tara	21.0kgPT		
43	Net	130.0kgC		
44				
45				
46	Suma Net	904.5kg		
47				
48				
49	Cliente 4728 Artículo B2435 Talón 10002			
50				
51				
52	Fecha/Hora	05.10.01/13:25	N.orden	1
53	Bruto	124.0kg		

Los campos 20, 22 y 24 son campos de texto de autodefinición para las designaciones en el modelo de impresión. Los campos 20 y 22 se utilizan también como textos preliminares de las entradas. Configuración del campo 21: 'Numérico', '4 caracteres', 'sin decimal', 'Memorización después de la impresión'. La asignación correspondiente del campo 23 es 'String', '5 caracteres', 'Borrar después de la impresión'. La asignación de la calidad 'String' permite la entrada de letras. Pero les recomendamos que no utilicen entradas alfanuméricas repetidas durante el trabajo práctico. El campo 25 permite el acceso a la variable de sistema 'Consec.No1'. Es el nº de ticket de 5 caracteres. Aumenta (1) después de cada impresión de la suma. Nuestro ejemplo prevé la introducción de 10001 en el modo de supervisión. El campo 26 inserta nuevamente 2 líneas en blanco mediante la salida de un carácter blanco.

Nº del campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido	Texto preliminar
20	1	1	1	–	Texto	Cliente	–
21	1	1	7	–	Input	9999	Cliente
22	1	1	14	–	Texto	Artículo	–
23	1	1	22	–	Input	XXXXX	Artículo
24	1	1	30	–	Texto	Ticket	–
25	1	1	36	–	Fetch	Consec.Nº1	–
26	1	3	1	–	Texto	(Carácter blanco)	–

Las operaciones y el modelo de impresión corresponden exactamente a lo previsto a pesar de que no se trate de un modelo predeterminado. Hemos añadido las funciones la una después de la otra. Abajo ven el resumen de la configuración (y en el orden en el que se realizaría un modelo ,completo'). Se han añadido como extensiones la entrada del precio en Euros en el encabezamiento y el cálculo del importe, del IVA. Y del importe final en el bloque 3.

Nº del campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido	Texto preliminar
1	1	1	1	–	Texto	Cliente	–
2	1	1	7	–	Input	9999	Cliente
3	1	1	14	–	Texto	Artículo	–
4	1	1	22	–	Input	XXXXX	Artículo
5	1	1	30	–	Texto	Ticket	–
6	1	1	36	–	Fetch	Consec.-Nº1	–
7	1	2	1	–	Texto	Precio/kg Euros	
8	1	2	16	–	Input	99,99	Precio/kg Euros
9	1	4	1	–	Texto	(Carácter blanco)	–
10	2	1	1	–	Texto	Fecha/Hora	–
11	2	1	13	–	Fetch	Date	–
12	2	1	21	–	Texto	/	–
13	2	1	22	–	Fetch	Time	–
14	2	2	1	–	Texto	Bruto	–
15	2	2	14	–	Fetch	Gross	–
16	2	3	1	–	Texto	Tara	–
17	2	3	14	–	Fetch	Tare	–
18	2	4	1	–	Texto	Neto	–
19	2	4	14	–	Fetch	Net	–
20	2	1	28	–	Texto	Nº consecutivo	–
21	2	1	37	–	Fetch	Consec.-Nº2	–
22	2	6	1	–	Texto	(Carácter	–

Nº del campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido	Texto preliminar
						blanco)	
23	3	1	1	–	Texto	Suma	–
24	3	1	13	Expanded	Fetch	Total neto	–
25	3	2	1	–	Texto	Importe Euros	–
26	3	2	16	–	Calculate	F24 x F08 (8,2)	–
27	3	3	1	–	Texto	IVA 16% Euros	–
28	3	3	16	–	Calculate	F26 x F33 (8,2)	–
29	3	4	1	–	Texto	Importe final Euros	–
30	3	4	16	–	Calculate	F26 + F28 (8,2)	–
31	3	6	1	–	Texto	(Carácter blanco)	–
32	libre						–
33	–	–	–	–	–	0,16	–

Los cálculos se ejecutan en los campos 26, 28 y 30. La tasa del IVA ha sido memorizada como constante en el campo 33 (Entrada en el modo de servicio, grupo 'General').

El aspecto del modelo de impresión completo será el siguiente:

	1	2	3	4
	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Cliente 4728 Artíc. A3761 Talón 10001			
2	Precio/kg Euro 13.25			
3				
4				
5	Fecha/Hora	05.10.01/13:15	N.orden	1
6	Bruto	136.0kg		
7	Tara	21.0kgPT		
8	Net	125.0kgC		
9				
10				
11	Fecha/Hora	05.10.01/13:16	N.orden	2
12	Bruto	152.0kg		
13	Tara	21.0kgPT		
14	Net	131.0kgC		
35	Fecha/Hora	05.10.01/13:18	N.orden	6
36	Bruto	140.0kg		
37	Tara	21.0kgPT		
38	Net	129.0kgC		
39				
40				
41	Fecha/Hora	05.10.01/13:21	N.orden	7
42	Bruto	151.0kg		
43	Tara	21.0kgPT		
44	Net	130.0kgC		
45				
46				
47	Suma	904.5kg		
48	Importe	Euro 11984.63		
49	IVA 16%	Euro 1917.54		
50	Importe final	Euro 13902.17		
51				
52				
53	Cliente 4728 Artíc. B2435 Talón 10002			
54	Precio/kg Euro 3.50			
55				
56				
57	Bruto	124.0kg		

El ejemplo muestra muy bien que posibilidades existen para configurar la impresión y las operaciones, pero también los límites. Nuestro ejemplo utiliza 31 de los 32 campos disponibles y todos los 10 textos que pueden ser introducidos individualmente. Entonces es casi el máximo que se puede realizar.

22.2 Ejemplo 'FILL'

	1	2	3	4
	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Fecha	05.10.01		
2	Hora	10:20		
3	Bruto	136.0kg		
4	Tara	100.0kgPT		
5	Net	36.0kgC		
6				
7				

Nº del campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido	Texto preliminar
1	1	1	2	–	Texto	Línea 1	–
2	1	2	2	–	Texto	Nº de ticket	–
3	1	2	14	–	Fetch	Cons.-Nº1	–
4	1	3	2	–	Texto	Prescrito	–
5	1	3	11	–	Fetch	Target	–
6	2	2	2	–	Texto	Fecha	–
7	2	2	10	–	Fetch	Date	–
8	2	2	21	–	Texto	Nº	–
9	2	2	24	–	Fetch	Consec.-Nº2	–
10	2	3	2	–	Texto	Hora	–
11	2	3	10	–	Fetch	Time	–
12	2	4	2	–	Texto	Bruto	–
13	2	4	10	–	Fetch	Gross	–
14	2	5	2	–	Texto	Tara	–
15	2	5	10	–	Fetch	Tare	–
16	2	6	2	–	Texto	Neto	–
17	2	6	10	–	Fetch	Net	–
18	3	2	2	–	Texto	Suma	–
19	3	2	8	–	Fetch	Total Net	–

22.3 Ajuste de fábrica

El terminal se entrega con un modelo de impresión 'Pesaje simple' con la siguiente configuración.

		1	2	3	4
		1234567890	1234567890	1234567890	1234567890
1	Fecha	05.10.01			
2	Hora	10:20			
3	Bruto	136.0kg			
4	Tara	100.0kgPT			
5	Net	36.0kgC			
6					
7					

Nº del campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido
1	2	1	1	–	Texto	Fecha
2	2	1	14	–	Fetch	Date
3	2	2	1	–	Texto	Hora
4	2	2	14	–	Fetch	Time
5	2	3	1	–	Texto	Bruto
6	2	3	14	–	Fetch	Gross
7	2	4	1	–	Texto	Tara
8	2	4	14	–	Fetch	Tare
9	2	5	1	–	Texto	Neto
10	2	5	14	–	Fetch	Net
11	2	7	1	–	Texto	(Carácter blanco)

22.4 Longitud del campo de las variables de sistema

Para evitar sobreimpresiones hay que tener en consideración la longitud de las variables del sistema cuando se efectúa la configuración del modelo de impresión. Véase tabla abajo.

Variable de sistema	Longitud del campo (Caracteres)	Utilización en el modo de servicio
Peso bruto, tara y neto	8	todos
Signo de unidad bruto	2	todos
Signo de unidad tara	4	todos
Signo de unidad neto	3	todos
Sumas de peso	10	todos
Signo de unidad sumas	2	todos
Unit (unidad de la calibración)	2	todos
Fecha	8	todos
Hora	5	todos
Nº consecutivo 1	5	todos
Nº consecutivo 2	4	todos
Valor prescrito	8	FILL

[illegible]

22.7 Modelo de configuración

Nº del campo	Bloque	Línea	Columna	Atributo	Generado por	Contenido	Texto preliminar
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

23 Transmisión de datos

La transmisión de datos (solamente sin impresora) se refiere a los campos configurados del encabezamiento (bloque 1) y de la parte cíclica (bloque 2) que han sido generados por 'Input' (entradas del usuario), 'Fetch' (acceso a la variable de sistema) o 'Calculate' (unión aritmética de campos). Los campos que han sido generados por 'Texto' (textos predefinidos o introducidos) son ignorados.

El los datos son transmitidos al sistema informático conectado cuando un ciclo de pesaje completo ha sido ejecutado. P. ej. Cuando termina el llenado en el modo de servicio FILL o después de acusar el resultado de verificación en el modo CHECK. El juego de datos contiene los campos configurados del bloque 1 y del bloque 2 (encabezamiento y parte cíclica).

La indicación de los campos se hace en orden ascendente. Se transmiten también los caracteres de inicio, fin y la suma check así como el nº de terminal conforme a la configuración. Los campos están separados por punto y coma. Los campos de la parte de suma (bloque 3) no son transmitidos. La trama tiene el aspecto básico siguiente:

STX	Carácter de inicio, sin carácter de inicio si configuración = 00
999	Nº del terminal según introducción en el grupo 'General'
;	Signo de separación
Campo n	Contenido del primer campo en el bloque 1
;	Signo de separación
. . .	Contenido de otros campos, separación de los campos por punto y coma
;	Signo de separación
Campo m	Contenido del último campo en el bloque 1
;	Signo de separación
Campo u	Contenido del primer campo en el bloque 2
;	Signo de separación
. . .	Contenido de otros campos, separación de los campos por punto y coma
;	Signo de separación
Campo v	Contenido del último campo en el bloque 2
;	Signo de separación
ETX	Carácter de fin, sin carácter de fin si configuración = 00
Checksum	Suma de verificación según configuración

Aviso:

La indicación de la longitud cuenta los signos de separación, los decimales de los valores (entrada, variable de sistema, resultado). Ejemplo: Representación interna y transmisión de una entrada numérica, 6 caracteres, 2 caracteres detrás de la coma = 999.99.

Los caracteres que no han sido introducidos o que no tienen ninguna importancia para la variable de sistema o el resultado son transmitidos como caracteres blancos (tal como son representados por el impreso).

La transmisión de datos utiliza el protocolo ACK/NAK. La descripción se encuentra más adelante en el manual.

23.1 Transmisión de datos: Ejemplo 1

El modelo de impresión previsto de fábrica (pesaje simple) tendría el juego de datos siguiente que sería transmitido después de cada impresión:

Contenido	Nº del campo	
STX		Carácter de inicio, sin carácter de inicio si configuración = 00
999		Nº de terminal según introducción en el grupo 'General'
;		Signo de separación
Fecha	2	8 caracteres (99.99.99)
;		Signo de separación
Hora	4	5 caracteres (99:99)
;		Signo de separación
Bruto	6	8 caracteres (99999999), formato según calibración más signo de unidad de 2 caracteres
;		Signo de separación
Tara	8	8 caracteres (99999999), formato según calibración más signo de unidad de 4 caracteres
;		Signo de separación
Neto	10	8 caracteres (99999999), formato según calibración más signo de unidad de 3 caracteres
;		Signo de separación
ETX		Carácter final, sin carácter final si configuración = 00
Suma check		Suma de verificación según configuración

23.2 Transmisión de datos: Ejemplo 2

El juego de datos del ejemplo descrito en el capítulo anterior con líneas de encabezamiento, el registro del peso y el cálculo del precio tendría el aspecto siguiente:

Contenido	Nº del campo	
STX		Carácter de inicio, sin carácter de inicio si configuración = 00
999		Nº de terminal según introducción en el grupo 'General'
;		Signo de separación
Cliente	2	4 caracteres (9999)
;		Signo de separación
Artículo	4	4 caracteres (XXXX)
;		Signo de separación
Ticket	6	Nº consecutivo 1; 5 caracteres (99999)
;		Signo de separación
Precio/kg	8	5 caracteres (99.99)
;		Signo de separación
Fecha	11	8 caracteres (99.99.99)
;		Signo de separación
Hora	13	5 caracteres (99:99)
;		Signo de separación
Bruto	15	8 caracteres (99999999), formato según calibración, más signo de unidad de 2 caracteres
;		Signo de separación
Tara	17	8 caracteres (99999999), formato según calibración, más signo de unidad de 4 caracteres
;		Signo de separación
Neto	19	8 caracteres (99999999), formato según calibración, más signo de unidad de 3 caracteres
;		Signo de separación
Contador de partidas	21	Nº consecutivo 2; 4 caracteres (9999)
;		Signo de separación
ETX		Carácter final, sin carácter final si configuración = 00
Suma check		Suma de verificación como definida por la configuración

Los campos de la parte de suma (bloque 3) no son transmitidos.

23.3 Protocolo de la transmisión de datos

La transmisión de datos utiliza el protocolo ACK/NAK. La transmisión es ejecutada de la manera siguiente:

Terminal de pesaje → PC

Carácter de mando / Datos	Anotación
Carácter de inicio	Puede ser activado o desactivado en el modo de servicio
Campos de datos en el formato ASCII	Los campos de datos y su longitud, el orden y la posición del signo de división decimal dependen de la configuración. Los campos están separados por punto y coma.
Carácter final	Puede ser activado o desactivado en el modo de servicio
Suma de verificación	Puede ser activado o desactivado en el modo de servicio. Opción: XOR, complemento de 2 o sin suma de verificación

PC → Terminal de pesaje

Carácter de mando	Anotación
ACK	Respuesta positiva si la trama ha sido recibida correctamente

O

PC → Terminal de pesaje

Carácter de mando	Anotación
NAK	Respuesta negativa si la trama no ha sido recibida correctamente

El tiempo time out de la recepción de ACK o NAK es de 6 s. Repetición de la trama, si no hay respuesta después de 6 s. Se repite máximo 4 veces si hay NAK o no hay respuesta. Aparece un mensaje de error que el usuario tiene que validar, si no hay ninguna respuesta o NAK después de 5 envíos en total. El usuario puede entonces o arrancar la transmisión de datos mediante la tecla ↵ (después de eliminar el problema) o desactivar la transmisión de datos mediante la tecla F8.

23.4 Salida continua

La interfaz COM1 puede ser configurada como salida continua. Varios protocolos pueden ser utilizados: El protocolo SysTec para la conexión de una visualización a distancia, el protocolo TOLEDO® (Continuous Mode), el protocolo TOLEDO® -TSM y el protocolo Flintec. La selección se hace en el modo de servicio en el grupo 'General'. Un aparato periférico puede funcionar (impresora, salida continua, visualización a distancia). Evite conflictos de asignación cuando configura el terminal. El ajuste de los parámetros de la interfaz se hace en el modo de servicio en el grupo 'Interface'.

23.4.1 Protocolo estándar

La trama para visualización a distancia se compone de 15 caracteres ASCII más CR y LF. La transmisión se refiere al estado (estabilización o movimiento), el peso neto y el signo de unidad. Las posiciones vacías se llenan por caracteres blancos. Ejemplo:

Posición: '123456789012345'

'S	10.98 t	'	S	= Balanza estable,
'SD	10980 kg	'	SD	= Balanza inestable,
13. posición siempre carácter blanco				

23.4.2 Protocolo Flintec

La trama para visualización a distancia Flintec se compone de 1 carácter de inicio (@), 7 caracteres ASCII para el peso neto más CR. Ejemplo:

Posición: '123456789'

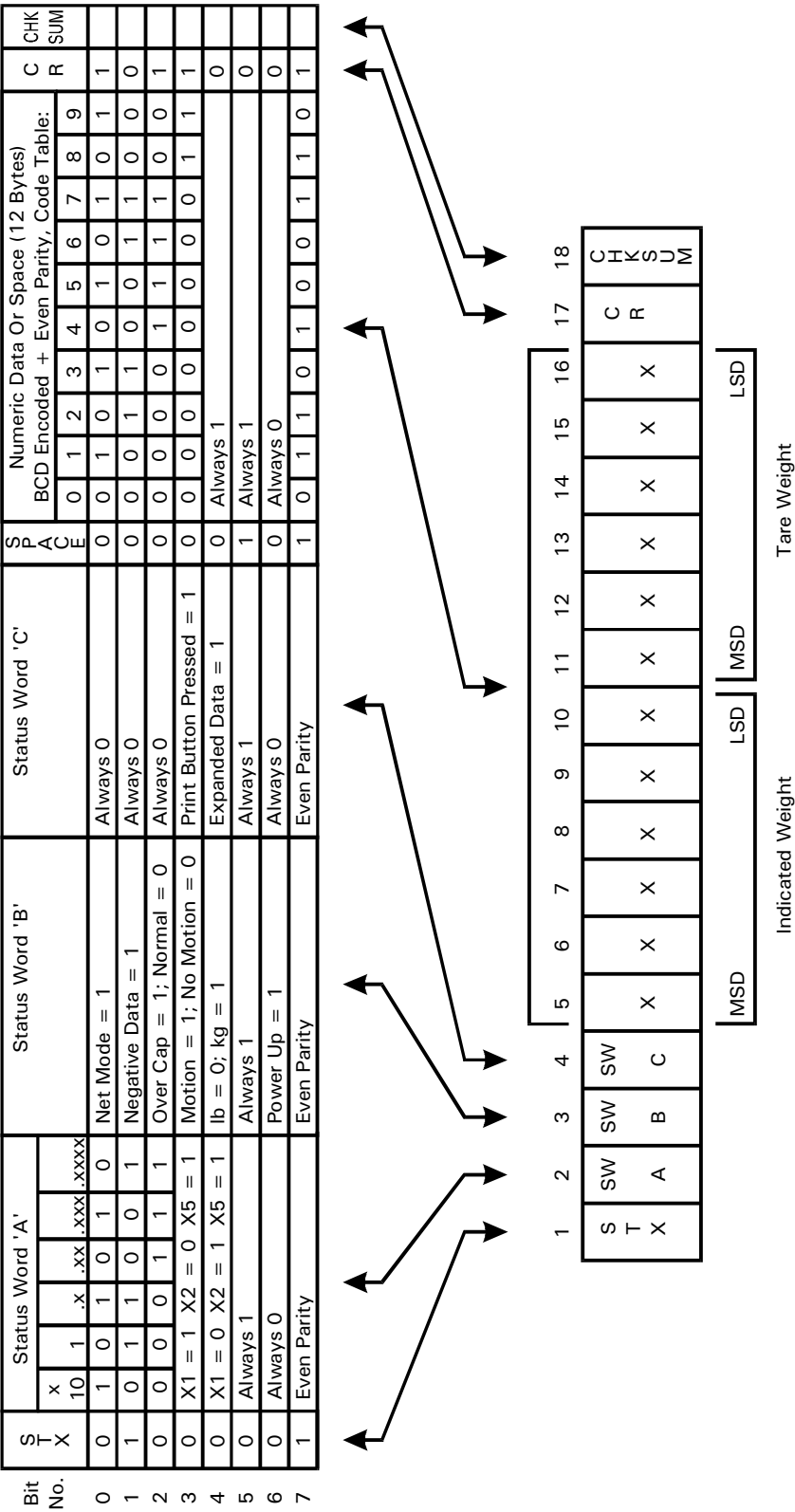
'@	10.95 ^{C_R}	'	1er carácter siempre @ (Hex 40)
			9no carácter siempre CR (Hex D)
			Los caracteres no usados son transmitidos como caracteres blancos (Hex 20).

23.4.3 Protocolo especial

Lugar reservado a un protocolo especial del cliente que el programa estándar no comprende y que puede ser insertado a este lugar (modificación del programa necesaria).

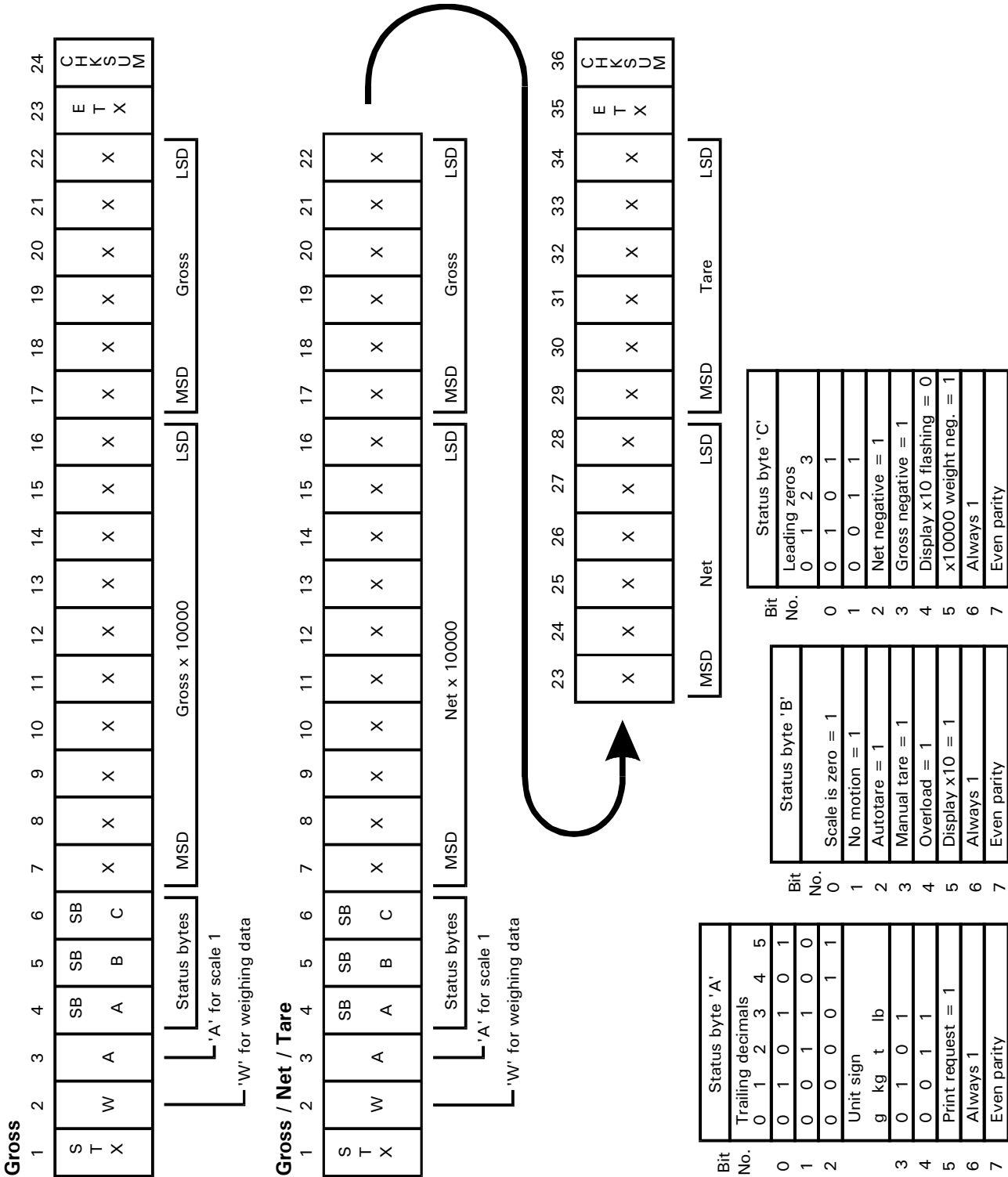
23.4.4 Protocolo TOLEDO®

La trama emula las funciones esenciales del Continuous Mode tal como utilizado para visualizaciones digitales de las series TOLEDO® 8132, 8140, 8142, 8520, 8530 etc.



23.4.5 Protocolo TOLEDO® TSM

La trama emula las funciones esenciales del formato 'Datos nde pesada' tal como utilizado para las visualizaciones digitales de las series TOLEDO® TSM1020, 1050 etc...



24 Transporte, mantenimiento y limpieza

24.1 Transporte

Avisos:

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

24.2 Mantenimiento

**Ex**

El aparato exige el mantenimiento por personas cualificadas (véase capítulo 6.1) y autorizadas por SysTec GmbH a intervalos regulares. Asegurarse en particular de la estanqueidad de la caja, examinar el estado de todos los cables conectados y verificar el correcto montaje de las uniones de rosca.

Mantenimiento regular de las básculas o sistemas conectados al indicador siguiendo las instrucciones de instalación. Asegurarse de la ausencia de cuerpos extraños, fragmentos metálicos etc. para que no influyan en la determinación del peso. Recomendamos la calibración con pesos verificados a intervalos regulares.

El modo de servicio prevé la verificación del buen funcionamiento.

24.3 Limpieza



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

**Ex**

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 disolventes 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 (protección contra chorros de agua).

24.4 Verificación de la seguridad

**Ex**

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 a toma tierra defectuosa
- Bloque de alimentación conectado defectuoso
- No hay ninguna indicación en la pantalla después de la puesta en marcha

24.5 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 del puerto serie.

24.6 Reparaciones



Cortar inmediatamente la corriente de aparatos defectuosos.

Las reparaciones exigen la intervención del servicio al cliente cualificado y autorizado por la SysTec GmbH (véase capítulo 6.1) y el cambio por piezas de recambio originales.

24.7 Desmontaje



1. Desconectar el aparato de la corriente.
2. Desmontar los cables.
3. Desmontar el terminal de pesaje con la ayuda de útiles adecuados.

24.8 Eliminación

Efectuar la eliminación conforme a las disposiciones nacionales y locales en vigor

25 Eliminación de las averías

**Ex**

El IT3000Ex no contiene partes que el usuario puede reparar!

**Ex**

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

**Ex**

Desconectar los aparatos defectuosos inmediatamente de la red. Las reparaciones exigen la intervención de personas cualificadas y autorizadas por la SysTec GmbH (véase capítulo 6.1). Utilizar solamente piezas de recambio originales para evitar riesgos importantes para la seguridad del usuario.

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

- Desconectar 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, reúnan todas las informaciones posibles sobre el problema en cuestión.

**Ex**

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

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

- N° 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.

25.1 Mensajes de error

Los mensajes de error siguientes aparecen en el caso de una avería durante la calibración o las pesadas:

Mensaje de error indicado	Causas posibles	Remedio
Durante la calibración:		
Calibration Locked	• Puente enchufable de ajuste en posición de bloqueo	• Cambiar posición del puente*
Error Calibr. Jumper	• La memorización no es posible, ya que puente enchufable en posición de bloqueo	• Cambiar posición del puente, repetir calibración *
Error ADC TIMEOUT	• El convertidor A/D no suministra datos • Corto-circuito en el cable de la célula de carga	• Reemplazar convertidor A/D * • Controlar cables*
Error ADC OVERRANGE	Sobreexcitación del convertidor A/D: • Conexión de la célula de carga no correcta • Célula de carga defectuosa	• Controlar cables * • Verificar célula de carga *
Resolution Error	• Resolución interna insuficiente, tiene que ser por lo menos 10 veces mayor a la resolución introducida	• Introducir paso de cifras superior* • Utilizar célula de carga con carga nominal inferior*
Durante el funcionamiento normal:		
ADC Error	• El convertidor A/D no suministra datos • Corto-circuito en el cable de la célula de carga	• Reemplazar convertidor A/D * • Controlar cables *
ADC Over	Sobreexcitación del convertidor A/D: • Conexión de la célula de carga no correcta • Célula de carga defectuosa • Sobrecarga extrema en el puente	• Controlar cables * • Verificar célula de carga * • Disminuir carga en el puente

* La eliminación de los defectos designados por * exige la intervención del personal cualificado y autorizado por SysTec.

Mensaje de error indicado	Causas posibles	Remedio
W1 - - - - -	- Sobrecarga balanza - La CPU no recibe datos de la interfaz de pesaje	- Descargar balanza - Verificar cables externos y internos *
Power Up Zero Over	Rango de la puesta a cero/puesta en marcha sobrepasado. El mensaje parece luego después de la puesta en marcha, si la carga en la balanza supera el rango introducido del Power-Up-Zero (+ 2%, + 10%).	Descargar balanza
Power Up Zero Under	Por debajo del rango de la puesta a cero/puesta en marcha. El mensaje parece luego después de la puesta en marcha, si la carga en la balanza es inferior al rango introducido del Power-Up-Zero (-2%, -10%).	Colocar precarga
Motion	Movimiento cuando puesta en marcha. El mensaje parece luego después de la puesta en marcha, si la balanza no encuentra ningún valor de peso estable dentro del rango introducido del Power-Up-Zero ($\pm 2\%$, $\pm 10\%$).	Estabilizar balanza
P1 8520 kg	El programa para en el paso ,Imprimir': - La impresora no está lista - No hay papel - RTS/CTS activado y ninguna respuesta	- Puesta en marcha de la impresora - Colocar papel - Eliminar la avería, si no es posible desconectar/conectar el terminal y desactivar la impresora en el modo de supervisión

* La eliminación de los defectos designados por * exige la intervención del personal cualificado y autorizado por SysTec.

Mensaje de error indicado	Causas posibles	Remedio
Error transm.datos	• Perturbación de la transmisión de datos, no hay respuesta, PC no listo	• Verificar cable y PC • Repetir la transmisión con la tecla ↵ • Cancelar transmisión con la tecla F8
Load Factory Scale 1	• Pérdida de datos de la normalización a la fábrica ADM	• Contactar el servicio al cliente *
Load Cal Par Scale 1	• Pérdida de datos de los parámetros de calibración del ADM	• Contactar el servicio al cliente*
Load.Serv.Par	• Pérdida de datos de los parámetros del modo de servicio	• Pulse la tecla F después la tecla 1 para poner los parámetros del modo de servicio introducidos a la fábrica *

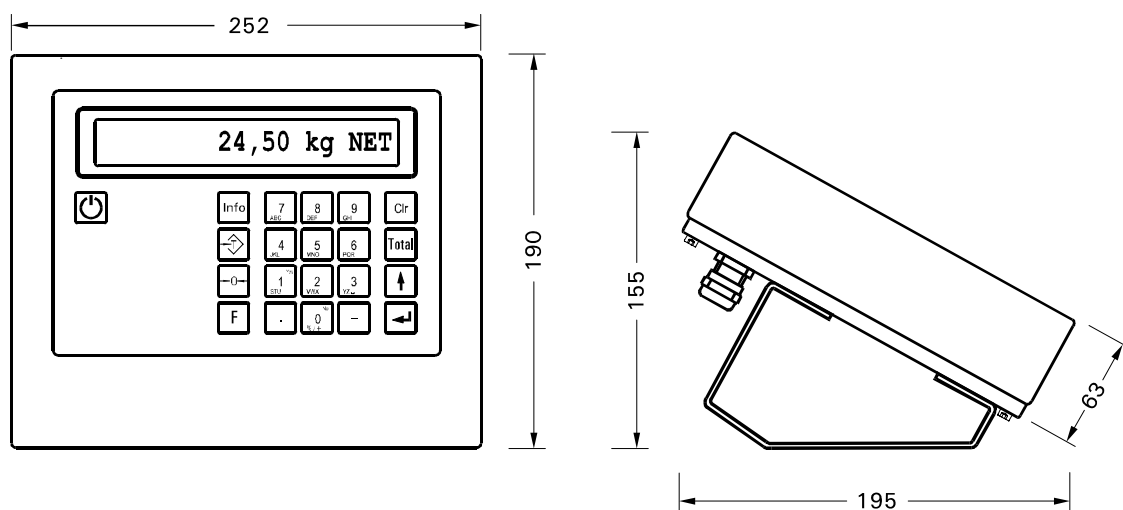
* La eliminación de los defectos designados por * exige la intervención del personal calificado y autorizado por SysTec.

26 Datos técnicos

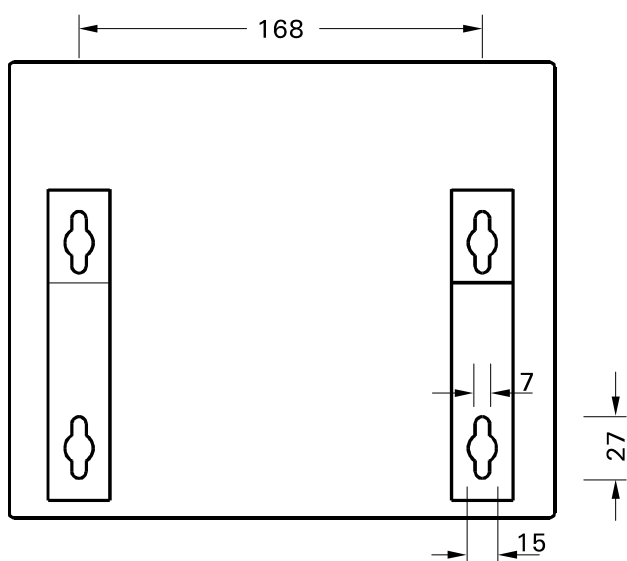
Forma de la caja		Caja en acero inoxidable para el montaje en la pared/sobre mesa o empotramiento
Tipo de protección IP		IP65
Peso		3,4 kg aprox.
Temperatura		Almacenamiento: -10 °C a +50 °C con una humedad relativa del aire de 95 %, sin condensación Funcionamiento: -10 °C a +40 °C con una humedad relativa del aire de 95 %, sin condensación
Temperatura de la superficie		50 °C max.
Conexión		Véase capítulo 'Definición de los valores que determinan la seguridad eléctrica'
Pantalla		Pantalla LCD con retro iluminación, 1 x 20 caracteres, representación por matriz puntual 5x7, altura de los caracteres 14 mm
Teclado		Teclado de membrana con 21 teclas, incluso teclas de función de la balanza, teclas de función del usuario, bloque de teclas numéricas, entradas alfanuméricas mediante asignación múltiple, tecla conectar/desconectar
Opciones		Conexión de balanza ADM-Exi, nº de artículo 3EOPT100
		Módulo de puerto serie SIM-10mA-Exi, nº de artículo 3EOPT221
Bloques de alimentación externos	IT3000Ex-24VDC	Bloque de alimentación 230VAC/24VDC para la utilización en zonas con riesgo de explosión 1, 2, 21 y 22 nº de artículo E3OPT903 -EU
		Bloque de alimentación 230VAC/24VDC para la utilización en zonas sin riesgo de explosión nº de artículo E3OPT901 / E3OPT902-EU
		Bloque de alimentación 230VAC/24VDC comparable según las especificaciones siguientes: • SELV según EN60950 • Limitación de la corriente de salida a 10A • Um = 253V, tensión continua/alternativa máxima según EN60079-11:2007 párrafo 3.16 • Bloque de alimentación en una caja metálica (atención a la compensación equipotencial, véase capítulo 'Compensación del potencial') • La protección Ex debe ser adecuada, si el bloque de alimentación se emplea en una zona Ex. El blindaje del cable entre el bloque de alimentación y el terminal de pesaje es necesario. Hay que preverlo a los dos lados. Utilizar siempre cables adecuados según EN60079-14:2003 párrafo 9.
	IT3000Ex-12VDC	AkkuBox Ex 12VDC para el empleo en las zonas Ex 1 y 2, 21 y 22 No. de artículo E3AKK001
		Acumulador de 12V comparable según las especificaciones siguientes: • Um = 14,2VDC, tensión continua máxima según EN60079-11:2007 párrafo 3.16 • Acumulador en una caja metálica (atención a la compensación equipotencial, véase capítulo 'Compensación del potencial') • La protección Ex debe ser adecuada, si el acumulador se emplea en una zona Ex. El blindaje del cable entre el acumulador y el terminal de pesaje es necesario. Hay que preverlo a los dos lados. Utilizar siempre cables adecuados según EN60079-14:2003 párrafo 9.

27 Medidas

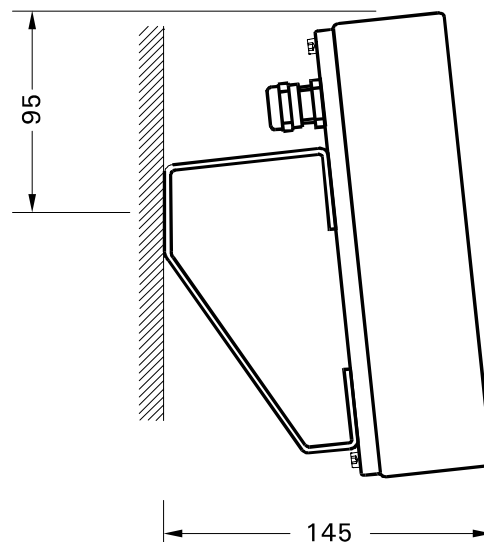
IT3000Ex para el montaje en la pared/sobre mesa



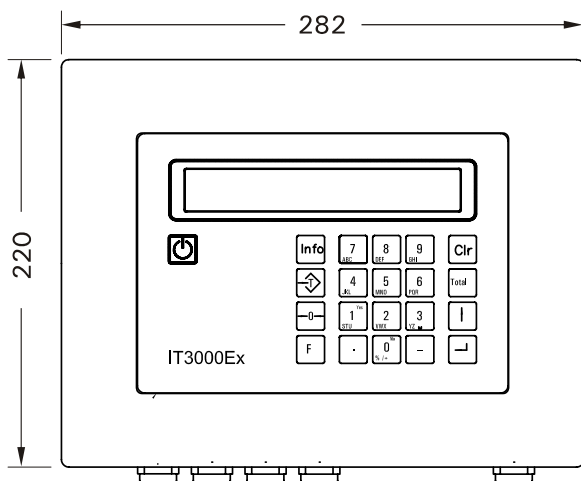
Perforaciones de fijación



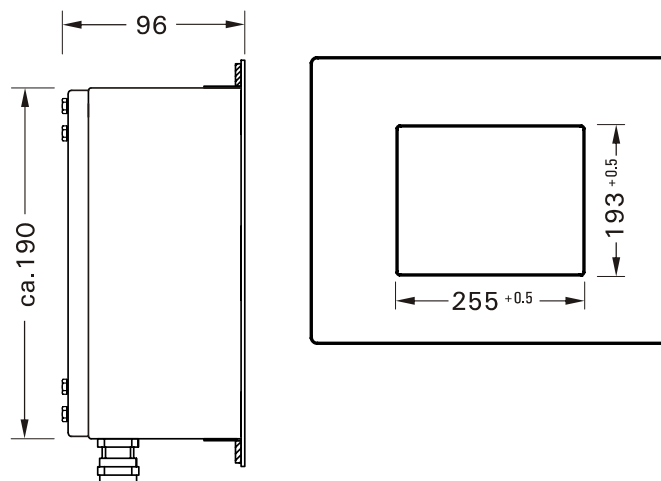
Montaje en la pared



IT3000Ex para el empotramiento



Recorte para el panel de mando



28 Certificado de inspección del modelo de construcción



TÜV Rheinland Group

(1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE

- (2) Equipment and Protective Systems intended for Use in
Potentially Explosive Atmosphere - Directive 94/9/EC
- (3) EC-Type-Examination Certificate Number



TÜV 05 ATEX 7230 X

- (4) **Equipment:** IT3000Ex-24VDC
- (5) **Manufacturer:** Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH
- (6) **Address:** Ludwig Erhard Straße 6
D - 50129 Bergheim-Glessen

- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to.

- (8) The TÜV CERT-Zertifizierungsstelle for ex-protected products of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, Notified Body No. 0035 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmosphere, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report 194/Ex 230.00 /05

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with

EN 60079-0: 2004

EN 50020: 2002

EN 60079-18: 2004

EN 60079-7: 2003

prEN 61241-0: 2004

EN 61241-1: 2004

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

- (12) The marking of the equipment shall include the following:

Ex II 2 (2) G
II 2 (2) D

Ex e mb ib [ib] IIC T4 ;
Ex tD A21 IP 65 T50°C

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 2005-12-13

Dipl.-Ing. Heinz Farke

EC-type examination Certificates without signatation and stamp shall not be valid.
This EC-Type-Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
Errors or alterations are subject to the
TÜV CERT-Zertifizierungsstelle für Ex-Schutz-Produkte
TÜV Industrie Service GmbH TÜV Rheinland Group Am Grauen Stein 51105 Köln
Tel. +49 (0) 221 806-0 Fax. +49 (0) 221 806 114



TÜV Rheinland Group

(13) Annex to

(14) **EC Type Test Certificate**
TÜV 05 Atex 7230 X

(15) Description of Devices

15.1 Article

The device IT3000Ex-24VDC is an electronic weighing terminal with additional functions for registration, data transmission, counting items and shutdown.

It is an explosion-proof device for use in hazardous areas of zones 1, 2, 21 and 22.

15.2 Description

The weighing terminal IT3000Ex-24VDC may be used in Ex zones 1, 2, 21 and 22. It is powered by a separate, external power supply with a rated voltage of 24 VDC. Two intrinsically safe, on-board digital inputs and outputs each are provided as standard equipment. A plug-in module ADM-Exi can be installed for the connection of any type of analogue scale substation. An intrinsically safe serial interface can be realised with the auxiliary module SIM-10mA-Exi.

Screw-type terminals are provided for all external connections.

The weight and supplementary information are indicated on a 20-digit liquid crystal display with LED back-lighting. The device is operated with a short-stroke keyboard with a numeric keypad and function buttons.

15.3 Parameters



TÜV Rheinland Group

15.3.1 Type of Protection Marking

Ex II 2 (2) G Ex e mb ib [ib] IIC T4
II 2 (2) D Ex tD A21 IP 65 T50°C

15.3.2 Type of Enclosure Protection

IP 65 in accordance with EN 60529

15.3.3 Ambient Temperature Range

-10°C to +40 °C

15.3.4 Maximum Surface Temperature of Enclosure

+50 °C

15.3.5 Electrical Specifications

15.3.5.1 External Non-intrinsically Safe Electric Circuits of Protection Type Ex e

Supply voltage

Rated voltage	24VDC (+10% / -15%)
Power consumption	4.0 W
Max working voltage Um	253V



TÜV Rheinland Group

15.3.5.2 External Intrinsically Safe Electric Circuits of Protection Type Ex i

Total of 2 digital inputs (one common intrinsically safe electric circuit)	Uo: 6.51V
	Io: 13.2mA; total
	Po: 21.4mW; total
	Co: 3.4µF; total
	Lo: 200µH; total
Total of 2 digital outputs (one common intrinsically safe electric circuit)	Uo: 6.51V
	Io: 137.1mA; total
	Po: 223.1mW; total
	Co: 3.1µF; total
	Lo: 200µH; total
Serial interface (SIM-10mA)	Uo: 6.51V
	Io: 39.8mA
	Po: 64.8mW
	Co: 1.9µF
	Lo: 2mH
Scale connection (ADM-Exi)	Uo: 6.51V
	Io: 285mA
	Po: 950mW
	Co: 98.3nF
	Lo: 130.5µH

(16) Test Report Number No.: 194 / Ex 230.00 / 05

(17) Special Conditions

The enclosure must be protected against permanent UV radiation.

In order to prevent equalising currents from the shielding of connecting cables, the weighing terminal and connected components must be installed within a common potential equalisation system.

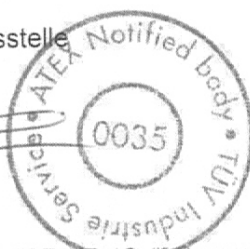
(18) Essential Safety and Health Requirements

Fulfilled

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle

Cologne, 17 February 2006


Dipl.-Ing. Heinz Farke



This EC Type Test Certificate may only be circulated without alterations.
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH,
TÜV Rheinland Group
Page 3 / 3



TÜV Rheinland Group

1st Supplement

in accordance with directive 94/9/EC, Appendix III, No. 6

to EC Type Test Certificate TÜV 05 Atex 7230 X

Devices: **Weighing terminals IT3000Ex-24VDC and IT3000Ex-12VDC**

Manufacturer: **Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH**

Address: **Ludwig Erhard Straße 6 in D - 50129 Bergheim-Glessen**

Description of Supplements and Amendments:

The original version of the weighing terminal with an input voltage of 24 VDC was expanded to a 12 VDC version for connection to a 12V battery power supply, which must be certified separately.

The rated voltage of the power supply is reflected in the extension of the type designation. Altogether, therefore, the types IT3000Ex-24VDC and the new model IT3000Ex-12VDC are available.

The devices were also optimised internally. These enhancements, which did not result in any changes for the user, are described in the test report appended to this 1st Supplement.



TÜV Rheinland Group

Technical Data

Ambient temperature range: $-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$
 Maximum surface temperature: $+50^{\circ}\text{C}$

Electrical Specifications:

External non-intrinsically safe terminals of protection type Ex e for supplying power to the intrinsically safe electric circuits:

Device	Supply Voltage:	Power Consumption
IT3000Ex-24VDC	24 VDC $+10 / -15 \%$	4 Watt
IT3000Ex-12VDC	$U_N : 10.8 - 14.2 \text{ VDC}$	3.5 Watt
	$U_m : 14.2 \text{ V}$	

External intrinsically safe connections of protection type Ex i:

The parameters of type IT3000Ex-24VDC of EC type test
 TÜV 05 Atex 7230 X were retained and apply for all types mentioned.

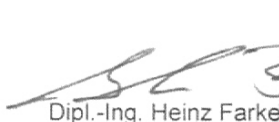
Test Report Number No.: 194 / Ex 230.01 / 05

Requirements/Conditions for Reliable Use and Remarks on Use

The original EC Type Test Certificate TÜV 05 Atex 7230 X must be observed.

TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 1 March 2006


 Dipl.-Ing. Heinz Farke



This EC Type Test Certificate may only be circulated without alterations.
 Any excerpts or amendments require the approval of the TÜV-CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH.



TÜV Rheinland Group

2nd Supplement

in accordance with directive 94/9/EC, Appendix III, No. 6

to EU Type Test Certificate TÜV 05 ATEX 7230 X

Devices: **Weighing terminal: IT3000Ex-12VDC; IT3000Ex-24VDC
and IT3000Ex-230VAC**

Manufacturer: **Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH**

Address: **Ludwig Erhard Straße 6, D - 50129 Bergheim-Glessen**

Description of Supplements and Amendments:

The original versions of the weighing terminal with an input voltage of 24 VDC or 12 VDC were expanded to include a 230 VAC model.

The rated voltage of the power supply is reflected in the extension of the type designation. Altogether, therefore, the types IT3000Ex-12VDC, IT3000Ex-24VDC and the new model IT3000Ex-230VAC are available.

The technical handbook, which was generally revised, has been amended specifically in respect to the possible connections.

Additional equipment optimisations, which are described in the test report appended to this 2nd Supplement, were made inside. These, however, do not result in any changes for the user.

This EU Type Test Certificate may only be circulated without alterations.
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group



TÜV Rheinland Group

Technical Data

Ambient temperature range: $-10\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$
 Maximum surface temperature: $+50\text{ °C}$

Electrical Specifications:

External non-intrinsically safe connections of protection type Ex-e for supplying power to the intrinsically safe electric circuits:

Device	Supply Voltage	Power Consumption
IT3000Ex-230VAC	110-230 VAC $+10 / -15\%$ / 47-63 Hz	4.5 Watt
	Um: 253 V	
IT3000Ex-24VDC	24 VDC $+10 / -15\%$	4 Watt
	Um: 253 V	
IT3000Ex-12VDC	UN: 10.8 – 14.2 VDC	3.5 Watt
	Um: 14.2 V	

External intrinsically safe connections of protection type Ex i:

The parameters of type IT3000Ex-24VDC of EC type test TÜV 05 Atex 7230 X were retained and apply for all types mentioned.

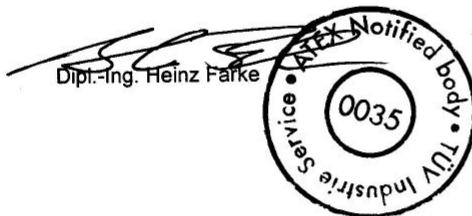
Test Report No.: 194 / Ex 230.02 / 06

Requirements/conditions for the reliable use and remarks on use

The original EC Type Test Certificate TÜV 05 Atex 7230 X must be observed.

TÜV - CERT - Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 31 May 2006



This EU Type Test Certificate may only be circulated without alterations.
 Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group



TÜV Rheinland Group

3rd Supplement

in accordance with directive 94/9/EC, Appendix III, No. 6

to EU Type Test Certificate TÜV 05 ATEX 7230 X

Devices: **Weighing terminal: IT3000Ex-12VDC; IT3000Ex-24VDC
and IT3000Ex-230VAC**

Manufacturer: **Systec Systemtechnik und Industrieautomation GmbH**

Address: **Ludwig Erhard Straße 6, D - 50129 Bergheim-Glessen**

Description of Supplements and Amendments:

The equipments of series IT3000 Ex are electronic weighing terminals with additional functions for the registration, data transmission, piece counting and shutoff, which are suitable for the use in zone 1,2 21 and 22.

An EC-type-examination was performed in december 2005 under the number TÜV 05 ATEX 7230 X. In the year 2006 the 1st and 2nd supplement were published

Description of Supplements and Amendments:

1. In addition to the existing wall/table-enclosure variant a new built-in variant was developed. Besides the dimensions and the thereout resulting adaptations all safety relevant parameters remain unchanged.
2. Specification of the connection parameters of the Ex-e connection of the power supply
3. Assessment of the equipments due to the current standards of EN 60079 series.
4. Modified components and redesign of the board CPU 3000Exi.
5. Additional insulating tube for the flat flexible cable at the board CPU 3000Exi.
6. The sealed plastic film key board for the IT 3000EX will be fitted with a longer connecting cable.
7. The power supply connection cables of IT3000Ex-24VDC / -12VDC were modified due to the new built-in variant.
8. Adaptation of the internal potential earth cable due to the specified connection parameters of the Ex-e clamps.
9. Marking: Implementation of the following variants: wall/table-enclosure and built-in variant and adaptation of requirements of the standards

Technical Data

This EU Type Test Certificate may only be circulated without alterations.
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group



The technical datas remain unchanged versus the original certificate and the 1th and 2nd supplement. The relevant standards regarding the original certificate and the 1th and 2nd supplement have been changed partly. This 3rd supplement covers the new assessment of the equipments with reference to the following relevant standards: EN 60079-0: 2006; EN 60079-7: 2007; EN 60079-11: 2007.

Test report No.: 194 / Ex 230.03 / 08

Requirements/conditions for the reliable use and remarks on use

- The build-in variant is suitable for the installation in normal cabinets. The installation in explosion protected enclosures requires special consideration.
- The weighing terminal may not be installed in areas, where very high electrostatic charging is possible, which may produce propagating brush discharges at the front panel. Comment: According to the common knowledge the use and cleaning of the equipment don't produce such a high surface charge density.

The original EC Type Test Certificate TÜV 05 Atex 7230 X as well as the 1th and 2nd supplement must be observed.

TÜV - CERT - Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 13 October 2008


Dipl.-Ing. Klaus Wettingfeld

This EU Type Test Certificate may only be circulated without alterations.
Extracts or alterations must be approved by TÜV CERT-Zertifizierungsstelle of TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group

29 Descripción del sistema - IT3000Ex

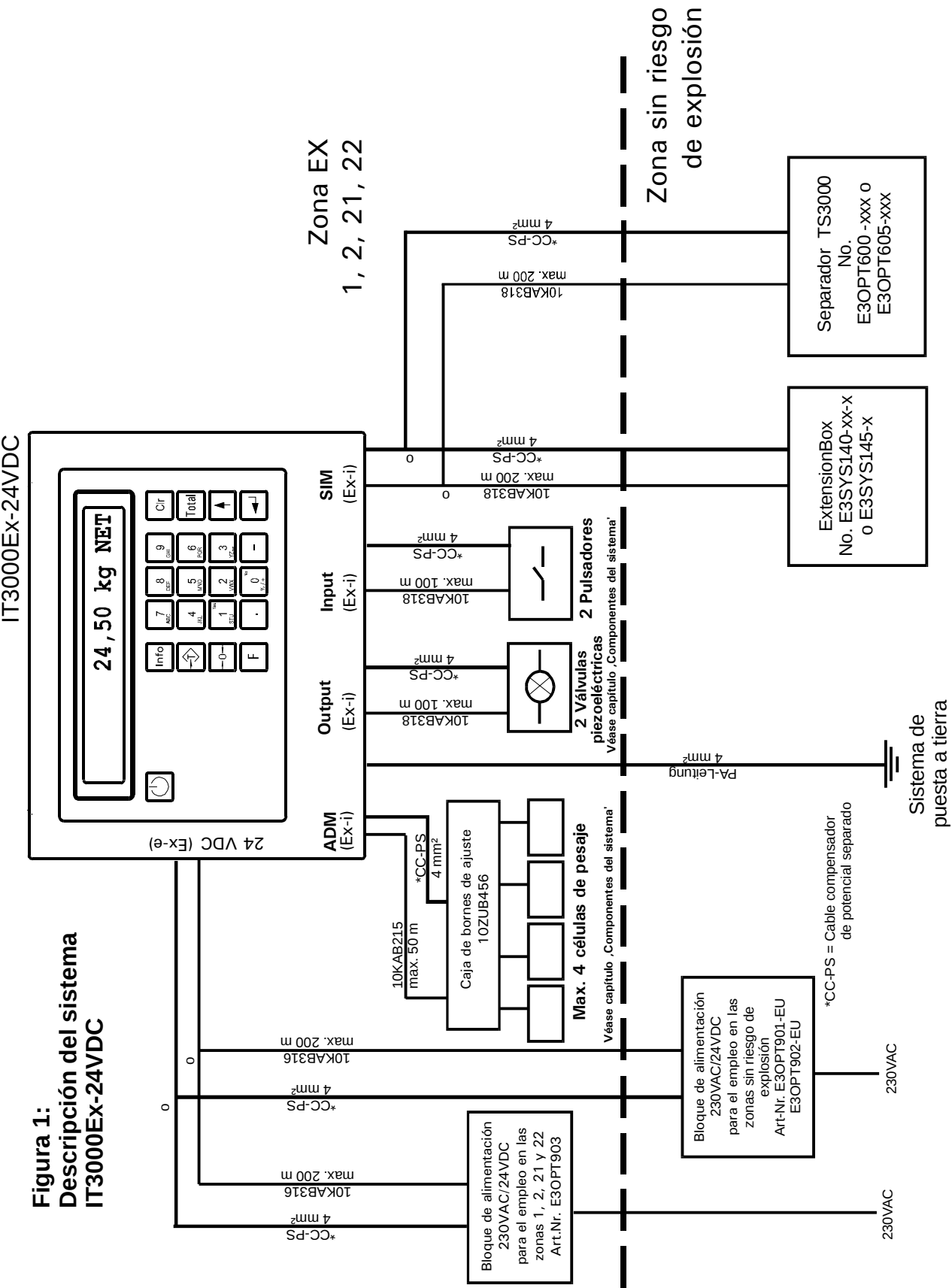


Figura 2:
Descripción del sistema
IT3000Ex-230VAC

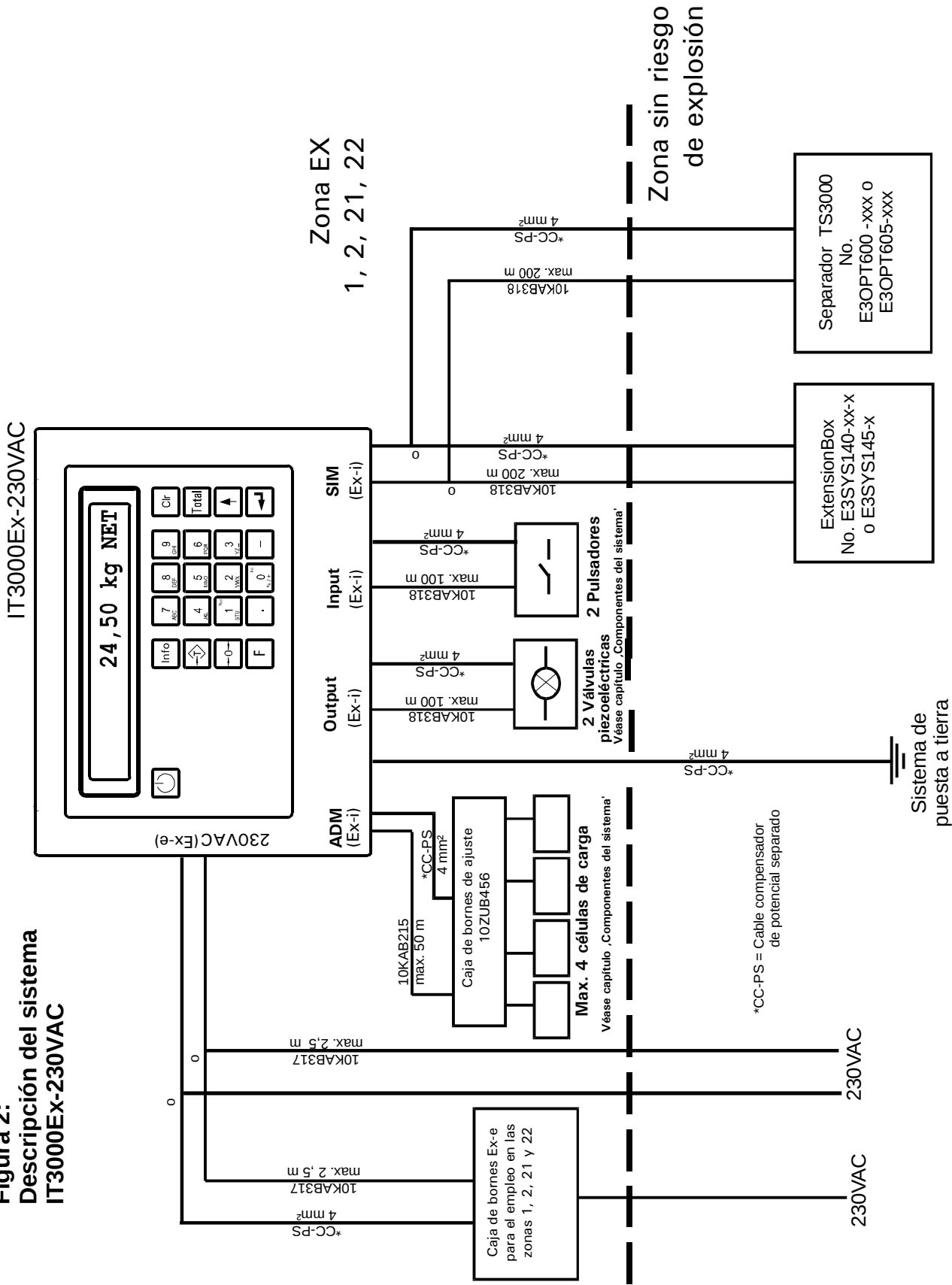
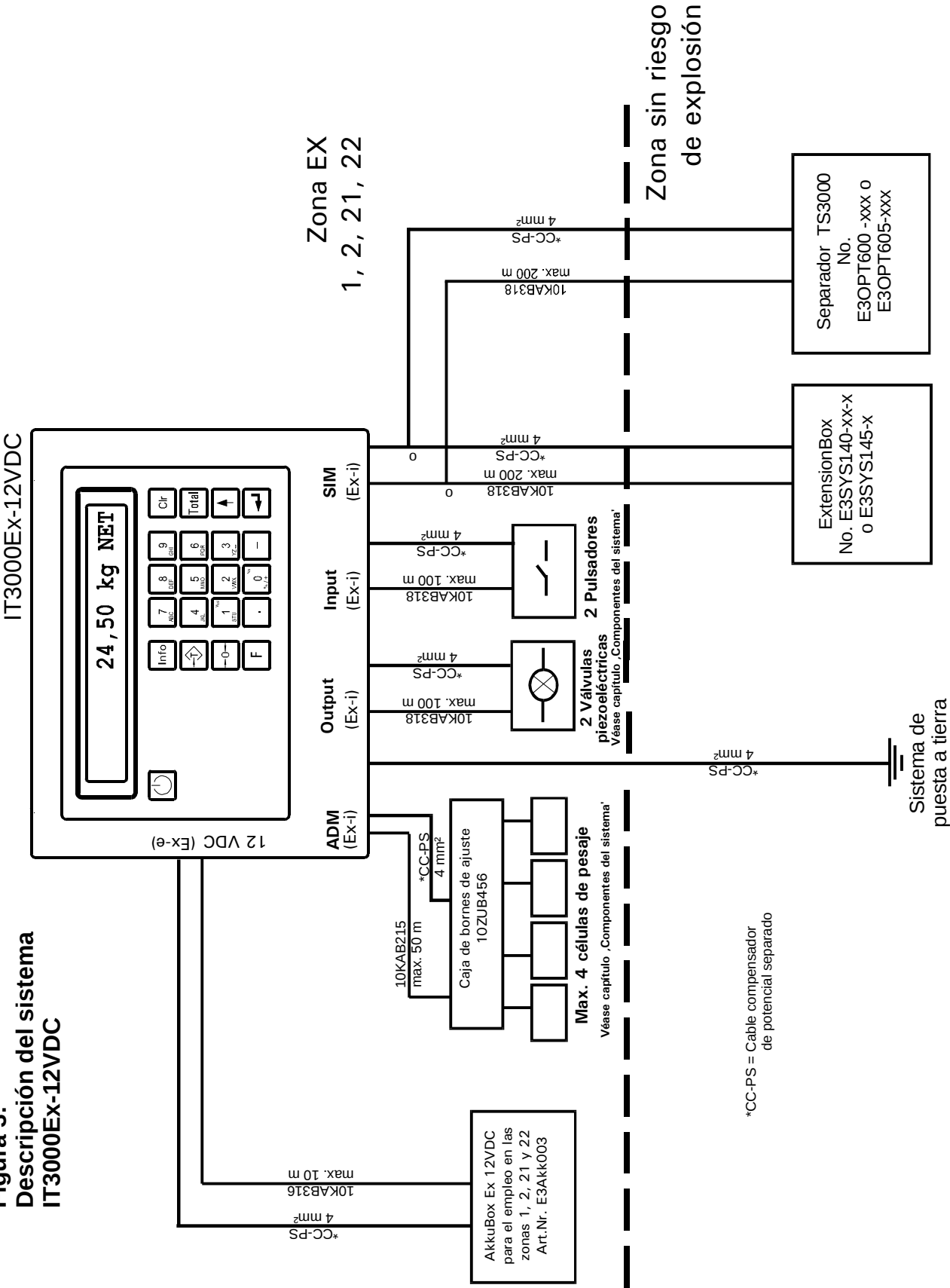


Figura 3:
Descripción del sistema
IT3000Ex-12VDC



29.1 Descripción del sistema

Las figuras 1,2 y 3 representan un sistema típico con el terminal de pesaje IT3000Ex. Valores técnicos del sistema que determinan la seguridad:

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

El sistema se compone de los componentes siguientes con cables de la largura indicada

Terminal de pesaje IT3000Ex	Componente conectado	Tipo de cable	Largura máxima
Circuito de corriente de alimentación IT3000Ex-24VDC, Ex-e	1 bloque de alimentación Siemens LOGO!Power 24V SELV según EN60950	Ölflex 540 CP 2 x 1,0mm ²	200 m
Circuito de corriente de alimentación IT3000Ex-230VAC, Ex-e	1 x Caja de bornes Ex-e	Ölflex 540 CP 3 x 1,0mm ²	2,5 m
Circuito de corriente de alimentación IT3000Ex-12VDC, Ex-e	1 x AkkuBox Ex 12VDC (caja acumulador)	Ölflex 540 CP 2 x 1,0mm ²	10 m
Entradas Cpu3000Exi, IN0 - IN1	2 x Interruptores Moeller RMQ22	Unitronic EB JE-LiYCY..BD 2x2x0,5mm ²	100 m
Salidas Cpu3000Exi, OUT0 - OUT1	2 x Piezoválvulas Ex-i Hoerbiger P8-385RF-NG-SPT67	Unitronic EB JE-LiYCY..BD 2x2x0,5	50 m
Módulo de pesaje ADM-Exi	4 células de pesaje Ex-i HBM C16	Kerpen Kabel KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm ²	100 m
Módulo de interfaz SIM10mA-Exi	1 x separador Ex SysTec TS3000	Unitronic EB JE-LiYCY..BD 2x2x0,5	200 m

Efectuar la instalación conforme al EN60079-14/EN61241-14. Respetar también las consignas de instalación nacionales del lugar de montaje.

Hay que integrar todos los componentes según las representaciones y EN6079-14 / EN61241-14 en el sistema equipotencial de la instalación.

Sección mínima de las líneas equipotenciales: 4 mm².

Los componentes indicados en el párrafo siguiente 'Componentes del sistema' pueden ser empleados en vez de los componentes indicados arriba. Probar la seguridad intrínseca nuevamente, si se utilizan otros componentes u otros cables con características menos favorables.

29.2 Componentes del sistema

29.2.1 Terminal de pesaje

Designación	SysTec No. articul.	Certificado EU Construcción	Interfaces Ex-i	Uo (V)	Io (mA)	Po (mW)	Co (μF)	Lo (μH)
IT3000EX-230VAC	E3SYS001-xxx	TÜV 05 ATEX 7230 X	ADM-Exi	6,51	285	950	0,0983	130,5
IT3000EX-24VDC	E3SYS005-xxx	TÜV 05 ATEX 7230 X	SIM10mAExi	6,51	39,8	64,8	1,9	2000
			2 entradas digitales total	6,51	13,2	21,4	3,4	200
IT3000EX-12VDC	E3SYS006-xxx		2 Salidas digitales total	6,51	137,1	223,1	3,1	200

29.2.2 Bloques de alimentación

Para el terminal de pesaje	Designación	SysTec No. artículo	Certificado EU Verificación de la construcción	Tipo de protección Ex
IT3000EX-24VDC	Bloque 230V/24VDC Para zonas sin riesgo de explosión	E3OPT901-xx E3OPT902-xx	-	-
	Bloque 230V/24VDC Tipo CCA-0 Para las zonas Ex	E3OPT903	KEMA 03 ATEX 2045 LCIE 97 ATEX 6006 X	Selladura resistente a la presión Ex-d
IT3000EX-12VDC	AkkuBox Ex 12VDC Para las zonas Ex	E3AKK001	Procedimiento de homologación en curso	Procedimiento de homologación en curso

29.2.3 Separador TS3000 / ExtensionBox con separador Ex integrado TS10mAEx

Designación	SysTec No. artículo	Certificado EU Verificación de la construcción	Interfaces Ex-i	Ui (V)	Ii (mA)	Pi (mW)	Ci (nF)	Li (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

29.2.4 Caja de bornes para las células de pesaje Ex-i

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

29.2.5 Teclas/Conmutadores

Las teclas/conmutadores son considerados como "medios de producción eléctricos simples " y deben satisfacer las exigencias según EN60079-11:2007 párrafo 5.7.

Además de las exigencias indicadas arriba hay que respetar los valores-límite siguientes:

$$U_{\text{Nominal}} > 6,51$$

$$I_{\text{Nominal}} > 13,2\text{mA}$$

$$P_{\text{Nominal}} > 21,4\text{mW}$$

$$C_i = 0$$

$$L_i = 0$$

29.2.6 Piezoválvulas Ex-i

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

29.2.7 Células de pesaje Ex-i

Fabricante	Tipo de célula	Certificado EU Verificación de la construcción	Ui (V)	Ii (mA)	Pi (W)	Ci (nF)	Li (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 Trans- ducers Europe B.V.	SHBxR, BSP, CSP-M, CP-M, HPS, SSB, HCB, 9102,5103, 9103, RLC largura máxima del cable: 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 largura máxima del cable: 10m	PTB 01 ATEX 2208 Más 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

29.2.8 Cables de conexión

Interfaz IT3000Ex-xx	Cable SysTec No. artículo	Tipo	Diámetro exterior	Color de la cubierta
Células de pesaje (ADM-Exi)	10KAB215	KSv2YCYFL 4 x AWG20/7 + 2 x 1,0mm ² blindado ignífugo	10,0 mm	azul
Entradas digitales (Cpu3000Exi) Salidas digitales (Cpu3000Exi) Interfaz serial (SIM10mAExi)	10KAB318	JE-LiYCY 2 x 2 x 0.5 mm ² Pares trenzados blindado ignífugo	7,5 mm	azul
Alimentación 24VDC (Ex-e) Alimentación 12VDC (Ex-e)	10KAB316	Cable flexible PUR 2 x 1,0 mm ² blindado ignífugo	9,6 mm	amarillo
Alimentación 230VAC	10KAB317	Cable flexible PUR 3 x 1,0 mm ² blindado ignífugo	10 mm	amarillo



ATENCIÓN

Hay que probar la seguridad intrínseca nuevamente para los otros componentes o si los datos de un componente que se refieren a la seguridad cambian por ejemplo por causa de una adición a la homologación. Por eso es necesario que se verifiquen la actualidad y la conformidad de los datos técnicos que se refieren a la seguridad.

