

# HX5.EX

Balanzas - EX

## MANUAL DE USUARIO

ITKU-101-02-12-18-ES



**RADWAG BALANZAS ELECTRÓNICAS**  
TECNOLOGÍAS DE PESAJE AVANZADAS

DICIEMBRE 2018

## PRECAUCIONES

Antes de las actividades de instalación, uso o mantenimiento, lea atentamente este manual del usuario. Utilice la balanza HX5 EX- \* solo según lo previsto. Este manual de usuario debe estar al alcance de la mano del operador durante el funcionamiento del dispositivo.

	Secciones de marcado de símbolos que son extremadamente importantes para la protección contra explosión.
	El dispositivo debe aplicarse de acuerdo con el uso previsto únicamente.
	Antes de la instalación y puesta en marcha, es necesario analizar si el dispositivo cumple con los requisitos de uso con respecto a un área peligrosa en particular.
	Si hay algún daño visible, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación inmediatamente. El elemento dañado debe ser reemplazado o reparado inmediatamente por el servicio de RADWAG.
	Al instalar el dispositivo, es necesario seguir estrictamente los requisitos de este manual de usuario. No cumplir con los requisitos da como resultado una pérdida de seguridad contra explosiones.
	Solo se pueden conectar a la báscula HX5.EX- * dispositivos certificados como intrínsecamente seguros que cumplan con los parámetros intrínsecamente seguros relevantes incluidos en la parte posterior del manual. El método de conexión debe estar de acuerdo con los requisitos de este manual de usuario. La conexión de otro dispositivo que no sea intrínsecamente seguro o certificado da como resultado la pérdida de la seguridad contra explosiones del conjunto completo.
	La balanza HX5.EX- * se puede utilizar como un componente de dispositivo / conjunto diseñado para funcionar en áreas peligrosas. El fabricante de dicho dispositivo / conjunto está obligado a realizar un análisis del dispositivo / conjunto completo para confirmar el cumplimiento de las normas.
	El dispositivo debe estar conectado a tierra de forma permanente.
	No está permitido utilizar el dispositivo en lugares donde se produzcan mecanismos que provoquen cargas electrostáticas superiores a las provocadas por frotar la superficie con la mano.
	No aplique cubierta protectora.
	El estado técnico del indicador debe ser probado e inspeccionado por personal capacitado, de acuerdo con este manual de usuario, al menos una vez cada tres meses.

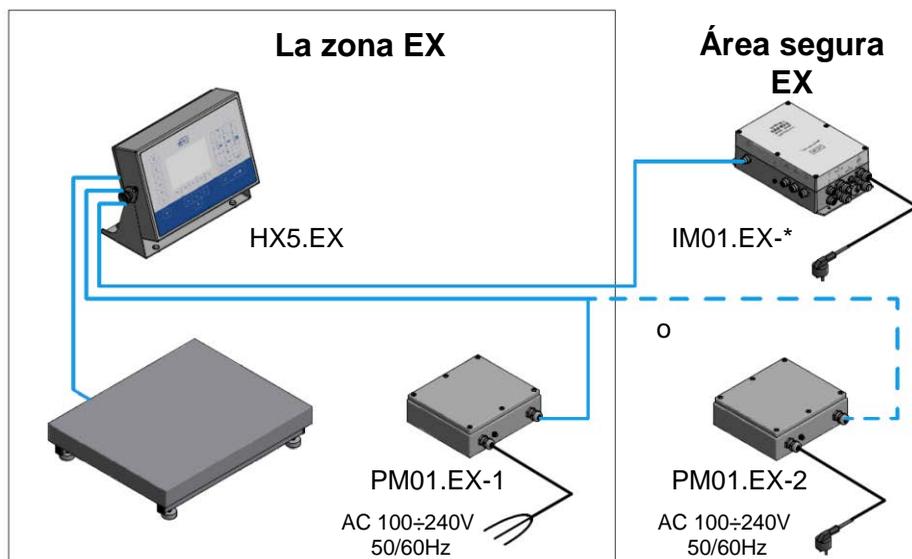
# ÍNDICE

<b>1. DESTINO .....</b>	<b>6</b>
<b>2. CONDICIONES DE USO .....</b>	<b>7</b>
2.1. Suministro de energía al indicador PUE HX5.EX- * .....	7
2.2. Peligro de cargas electrostáticas .....	7
2.3. Dispositivo con cables conectados permanentemente .....	7
<b>3. GARANTÍA .....</b>	<b>7</b>
<b>4. SEGURIDAD .....</b>	<b>8</b>
4.1. Marcas ATEX - Símbolos Significado .....	10
4.2. Placas de datos .....	11
4.3. Disposición de pegatinas de información .....	12
<b>5. INSPECCIÓN DEL ESTADO TÉCNICO .....</b>	<b>13</b>
<b>6. LIMPIEZA .....</b>	<b>13</b>
<b>7. SERVICIO .....</b>	<b>14</b>
<b>8. RECICLAJE .....</b>	<b>14</b>
<b>9. CONSTRUCCIÓN DE BALANZA HX5.EX.* .....</b>	<b>14</b>
9.1. HX5.EX- Símbolos de balanza* .....	15
9.2. Basculas de 1 sensor HX5.EX.* .....	17
9.2.1. Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas de un solo sensor HX5.EX.* .....	17
9.2.2. Clasificación de básculas de un sensor HX5.EX.* .....	18
9.3. Basculas de 1 sensor HX5.EX.* .....	20
9.3.1. Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas multisensor HX5.EX.* .....	20
9.3.2. HX5.EX.*Clasificación de balanzas de multisensores .....	21
9.4. HX5.EX.* con módulos extensométricas .....	25
9.4.1. Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas con módulos extensométricas: .....	25
9.4.2. HX5.EX.* Clasificación de balanzas con módulos extensométricas .....	26
<b>10. PUE HX5.EX.*INDICADOR DE PESAJE .....</b>	<b>26</b>
10.1. Vista de los componentes principales de la construcción de indicador .....	27
10.2. Dimensiones generales del indicador .....	28
10.3. Teclado del indicador .....	28
10.4. Parámetros técnicos .....	30
10.5. Modelos .....	30
10.6. Descripción de conectores .....	30
10.6.1. Conectores RS232, RS485 .....	31
10.6.1.1. Topología de conectores: .....	31
10.6.1.2. Parámetros de seguridad intrínseca .....	32
10.7. Entradas/ Salidas digitales .....	32
10.7.1. Marcado de cables de entrada / salida .....	33
10.7.2. Parámetros de seguridad intrínseca para circuitos E / S .....	34
10.7.3. Especificación técnica para E/S .....	34
10.8. Configuración de entradas / salidas permitidas .....	35
10.8.1. Entradas activas .....	35
10.8.2. Entradas pasivas en zona Ex .....	35
10.8.3. Entradas pasivas fuera de la zona Ex .....	36
10.8.4. Salidas activas .....	37
10.8.5. Salidas pasivas en zona Ex .....	38
10.8.6. Salidas pasivas fuera de la zona Ex .....	39
<b>11. HX5.EX.*INSTALACIÓN DE BALANZA .....</b>	<b>40</b>
11.1. Desembalaje .....	41
11.2. Ajuste de la balanza .....	41
11.2.1. Lugar de uso .....	42
11.2.2. Instalación en la estación de trabajo .....	42
11.2.3. Nivelación .....	43
11.2.4. Comprobación de la resistencia de las piezas metálicas .....	44
11.2.4.1. Basculas de 1 sensor .....	44
11.2.4.2. Balanzas multisensores .....	44
11.2.5. Toma de tierra .....	45
11.3. Conexión de la alimentación .....	46
<b>12. HX5.EX.*PUESTA EN MARCHA .....</b>	<b>48</b>
<b>13. VENTANA PRINCIPAL .....</b>	<b>48</b>

13.1. Barra superior, .....	49
13.2. Ventana de balanza .....	49
13.3. Espacio de trabajo .....	50
13.4. Iconos de función. ....	50
<b>14. NAVEGACIÓN POR EL MENÚ DE LA BALANZA.....</b>	<b>50</b>
14.1. Entrada en el menú de la balanza .....	50
14.2. Funciones de botones:.....	51
14.3. Introducción de caracteres y signos numéricos y de texto.....	52
14.4. Vuelta a función de pesaje.....	52
<b>15. PESAJE.....</b>	<b>52</b>
<b>16. ESQUEMAS DE CABLES DE CONEXIÓN.....</b>	<b>54</b>
<b>17. MENSAJES DE ERROR.....</b>	<b>55</b>
<b>18. LISTA DE NORMAS .....</b>	<b>55</b>

## 1. DESTINO

Las balanzas de la serie HX5.EX - \* están diseñados para mediciones rápidas y precisas de la masa de cargas pesadas. Gracias al uso de un dispositivo de pesaje versátil PUE HX5.EX- \*, se pueden utilizar en una amplia gama de aplicaciones industriales. Las básculas se desarrollan de acuerdo con la Directiva 2014/34 / UE y el esquema IECEx y, dependiendo de la construcción, pueden trabajar en un ambiente que contenga gases y polvos explosivos, clasificados como zonas:1, 2, 21, 22.



**No todos los modelos están diseñados para funcionar en atmósferas polvorrientas. La lista detallada de balanza y su nivel de protección se encuentra más abajo en este manual de usuario.**

La versión estándar está equipada con las siguientes interfaces de comunicación que permiten la cooperación con dispositivos ubicados en el área Ex: 2 x RS232, RS485, 4IN / 4OUT digital (opcional). Las balanzas están alimentadas por fuentes de alimentación intrínsecamente seguras del tipo PM01.EX-1 o PM01.EX-2. Es posible conectar el indicador de pesaje al módulo de comunicación IM01.EX- \*, ubicado fuera del área peligrosa. Debido a su interfaz intrínsecamente segura, el módulo IM01.EX- \* puede ampliar la gama de interfaces del indicador: Ethernet, RS232x2, RS485, digital 12IN / 12OUT, USB, salidas analógicas, PROFIBUS.

Las balanzas HX5.EX- \* son dispositivos destinados a instalaciones fijas. Las balanzas no deben usarse mientras las transporta.

## 2. CONDICIONES DE USO

### 2.1. Suministro de energía al indicador PUE HX5.EX- \*

El indicador PUE HX5.EX- \* debe alimentarse con una fuente de alimentación PM01.EX-1 o PM01.EX-2, ambas fabricadas por RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE Witold Lewandowski, Radom, certificado de examen tipo UE KDB 17ATEX0066X e IECEx OBAC Certificado 19.0001X.

### 2.2. Peligro de cargas electrostáticas

Para minimizar el riesgo de cargas electrostáticas, es necesario: -

- asegurarse de que el dispositivo esté permanentemente conectado a tierra durante el funcionamiento,
- seguir las recomendaciones relevantes para la limpieza que se encuentran en la sección 6 de este manual de usuario.

### 2.3. Dispositivo con cables conectados permanentemente



## 3. GARANTÍA

- A. RADWAG se compromete reparar o cambiar estos elementos, que resulta ser defectuoso, de forma productiva o estructura
- B. La definición de los defectos del origen poco claro e identificar maneras de su eliminación se puede hacer solamente con la participación de los representantes del fabricante y el usuario,
- C. RADWAG no asume ninguna responsabilidad asociada con los daños o pérdidas derivadas de no autorizadas o la ejecución incorrecta de los procesos de producción o servicio.
- D. La garantía no ocupa:
  - daños mecánicos causado por la utilización incorrecta de la balanza, y daños térmicos, químicas, las deterioraciones causadas de la descarga atmosférica, con ascender en la red energética o con otro acontecimiento,
  - conservaciones (limpieza de balanza).
- E. La pérdida de la garantía se produce, cuando:
  - se realizarán las reparaciones fuera del centro de servicio autorizado,
  - servicio se encuentra la injerencia no autorizada en el diseño mecánico o electrónico de la balanza,
  - balanza no tiene las características de seguridad de la empresa.

- F. Detalles de la garantía se encuentran en la tarjeta de servicio.
- G. Contacto por teléfono con Servicio Autorizado: +48 (48) 386 64 16.

#### 4. SEGURIDAD

Antes de usar, por favor, leer atentamente este manual de instrucciones y utilizar los equipos de acuerdo a las especificaciones;

Dependiendo de la versión de las balanzas HX5.EX- \*, se pueden utilizar en:

- zonas 1 y 2 donde existe riesgo de explosión debido a la mezcla de aire con vapor, niebla o gas, clasificado como grupo de explosión IIC, IIB y IIA y como clase de temperatura T1, T2, T3, T4,
- zonas 21 y 22 en riesgo de la mezcla explosiva de polvo, fibras inflamables y aglomerados de filamentos inflamables volátiles de aire clasificados en IIIC, IIIB y IIIA.

	<b><i>No todos los modelos están diseñados para funcionar en atmósferas polvorrientas. La lista detallada de balanza y su nivel de protección se encuentra más abajo en este manual de usuario.</i></b>
	<b><i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i></b>

**La seguridad contra explosiones del indicador HX5.EX- \* está garantizada por:**

- Diseño intrínsecamente seguro del indicador HX5.EX- \*, cumpliendo con las normativas de PN-EN 60079-0 i PN-EN 60079-11.
- Certificado de examen de tipo UE, UE KDB 17ATEX0066X y certificado IECEX OBAC 19.0001X.
- Fuente de alimentación para el indicador de pesaje solo de fuentes de alimentación certificadas intrínsecamente seguras por RADWAG, tipo:
  - Fuente de alimentación PM01.EX-1 destinada al funcionamiento en zona con riesgo de explosión, zonas: 1, 2, 21 y 22.
  - Potencia PM01.EX-2 alimentación destinada al funcionamiento en zona segura, equipada con circuitos intrínsecamente seguros que pueden colocarse en zonas 1, 2, 21 y 22.

- El uso de galgas extensométricas certificadas para el cumplimiento de la Directiva 2014/34 / UE y el diagrama IECEx, destinadas a operar, según el tipo de plataforma, en zona de peligro de explosión 1, 2 o zona 1, 2, 21 y 22 y con el nivel de protección contra explosión. ia "o" ib ", que cumplen los requisitos de la categoría 1 o 2 del grupo II.
- No exponer la balanza a electricidad estática. El cable de puesta a tierra funcional que nivela los potenciales siempre debe estar conectado al terminal marcado. Está prohibido desconectar el cable de puesta a tierra funcional. La desconexión del cable de compensación de potenciales (por ejemplo, cuando es necesario colocar el dispositivo en otro lugar) solo está permitido si no hay riesgo de atmósfera explosiva.
- **Cumplir con las directrices de este manual de usuario.**

## 4.1. Marcas ATEX - Símbolos Significado



II 2 G Ex ib IIC T4 Gb

Grupo de equipo:  
 I - para uso en minas donde existe riesgo de explosión de gas de mina  
 II - para uso en lugares donde existe riesgo de explosión de gases distintos de los gases de mina

Tipos de dispositivos del grupo II:  
 1 - dispositivos que garantizan un nivel de seguridad muy alto  
 - para funcionamiento en la zona 0,1,2  
 2 - dispositivos que garantizan un alto nivel de protección  
 - para funcionamiento en la zona 1,2  
 3 - dispositivos que garantizan un nivel de protección estándar,

Atmósfera explosiva:  
 G - causado por una mezcla de aire con vapor, neblina o gas.  
 D - causado por una mezcla de aire con polvo.

Equipo eléctrico correspondiente a uno o varios diseños mecánicos antiexplosión

Símbolo de diseño, mecánico antideflagrante usado:  
 mb – hermético, para funcionamiento en zona 1,2,  
 tb – protección mediante carcasa para funcionamiento en zonas 1,2,  
 e - seguridad aumentada  
 ia - diseño intrínsecamente seguro para . . . . .

Ejemplos del grupo de explosión de polvo:  
 - IIA: propano (T1) benceno (T3) butano (T2) etanol (T2)  
 - IIB: etileno (T2)  
 - IIC: acetileno (T2) hidrógeno (T1)  
 o polvo, ejemplos:  
 - IIIA: Aglomerado de fibras combustibles volátiles  
 - IIIB: no conductor polvo zonas 21 y 22 en riesgo de la mezcla explosiva de polvo, fibras

Temperatura máxima de la superficie:  
 para los gases se especifica como una clase de temperatura que determina la temperatura máxima de la superficie de los componentes del dispositivo que están en contacto con la mezcla explosiva:

- T1: 450<sup>0</sup>C
- T2: 300<sup>0</sup>C
- T3: 200<sup>0</sup>C
- T4: 135<sup>0</sup>C
- T5: 100<sup>0</sup>C
- T6: 85<sup>0</sup>C

- o polvos se especifica como temperatura superficial máxima medida, por ejemplo:  
 T60<sup>0</sup>C  
 Atmósfera de gas

de clase de protección:  
 - Ga  
 - Gb  
 - Gc  
 atmósfera de polvo:  
 - Da  
 - Db  
 - Dc

## 4.2. Placas de datos

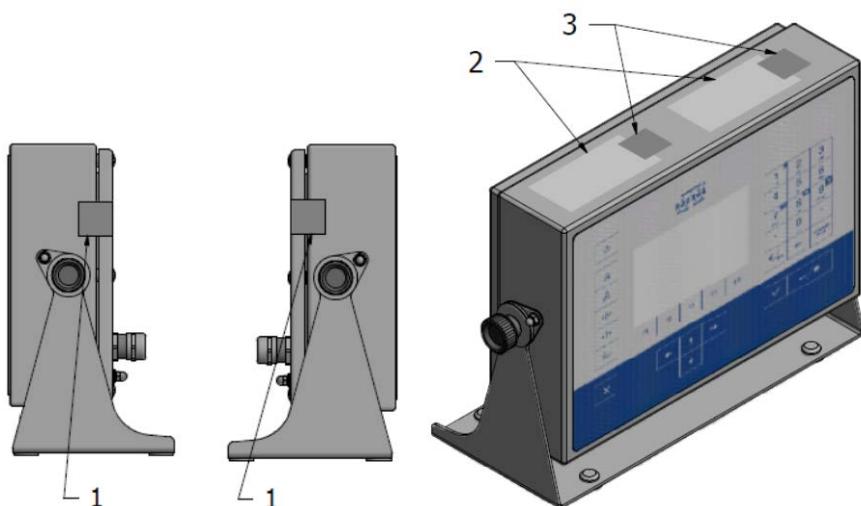
Placas de datos de las balanzas HX5.EX- \*:



1	Logotipo del fabricante.
2	Nombre y dirección del fabricante.
3	Tipo de balanza
4	Numero de fabrica
5	Parámetros metrológicos de la balanza.
6	Números de aprobaciones metrológicas*.
7	Datos geográficamente relevantes, es decir: aceleración gravitacional o latitud y altitud *.
8	Marcado de la clase de precisión*.
9	Signo WEEE
10	Marcado CE + M * + año * + número de organismo notificado (NAWI)*.
11	Marcado EX de la balanza. gases (leer apartado 4.1).
12	Marcado EX de la balanza. polvos (leer apartado 4.1).

13	Números de certificados ATEX e IECEx de la balanza con el símbolo "X" - condiciones especiales de uso.
14	Alimentación
15	Temperatura ambiente.
16	Grado de protección IP .
17	Marcado CE + número de organismo notificado.
18	Advertencia de peligro de cargas electrostáticas, escrita en polaco, inglés y alemán o otro idioma.
* - el marcador aparece sólo en saldos verificados.	

### 4.3. Disposición de pegatinas de información



*Disposición de placas de datos y pegatinas de seguridad.*

1 - sellos de seguridad de la tapa.

2 - placas de datos.

3 - sellos de seguridad de las placas de datos (en el caso de placas de datos del tipo de precinto vacío, no se utilizan precintos de seguridad)



**Las placas de identificación están pegadas en todas las partes desmontables que influyen en la seguridad intrínseca de todo el dispositivo.**

## 5. INSPECCIÓN DEL ESTADO TÉCNICO

	<b><i>El estado técnico del indicador HX5.EX- * operado en el área peligrosa debe ser probado e inspeccionado por personal capacitado (familiarizado con el contenido de este manual del usuario) al menos una vez cada tres meses.</i></b>
---	---

durante la inspección, comprobar:

- Estado funcional de la puesta a tierra:
  - conexión de la carcasa del cable
  - resistencia de la conexión -Máx.100Ω.
- Estado del teclado del indicador: cortes, agujeros, desprendimiento de la carcasa no permitido.
- Prensaestopas - cables sueltos no permitidos:
  - par de apriete del alojamiento del prensaestopas - 10 Nm
  - par de apriete de la tuerca acodada del prensaestopas - 5 Nm.
- Estado de los tapones de los orificios:
- Estado de las placas de datos: deben estar completas (no rotas, dañadas, etc.). Los adhesivos rotos no están permitidos, pueden causar la pérdida de la garantía y la seguridad contra explosiones.
- Cubierta del indicador: asegúrese de que esté cerrada.
  - - par de apriete de los tornillos de la tapa - 0,5 Nm.

## 6. LIMPIEZA

Mantenimiento previo es necesario desconectar el indicador de la red, y verificar la conexión a tierra y el estado. Puede limpiar el indicador con limpiadores domésticos habituales.

	<b><i>Limpiar el indicador cuando no exista riesgo de que se produzca una atmósfera explosiva.</i></b>
	<b><i>Limpiar la carcasa con un paño húmedo. Es especialmente importante si el indicador se opera en una habitación donde hay aire seco. La humedad protege contra la acumulación de cargas electrostáticas</i></b>
	<b><i>Evite usar limpiadores abrasivos mientras limpia la carcasa del indicador, no use ácidos concentrados, bases, solventes o alcohol.</i></b>
	<b><i>No está permitido limpiar el indicador con aire comprimido.</i></b>

## 7. SERVICIO



***Si hay algún daño visible, desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación inmediatamente. El elemento dañado debe ser reemplazado o reparado inmediatamente por el servicio de RADWAG.***

Si esto ocurre, póngase en contacto con el fabricante.

En el caso de una falla, el usuario debe entregar el dispositivo defectuoso al punto de servicio del fabricante o en caso de que sea imposible informar el defecto al centro de servicio para acordar el alcance y el método de reparación.



***Cualquier reparación realizada por el usuario no está permitida. La interferencia (modificación, reparación, etc.) de personas no autorizadas por RADWAG invalidará los certificados, las declaraciones y garantías del fabricante.***

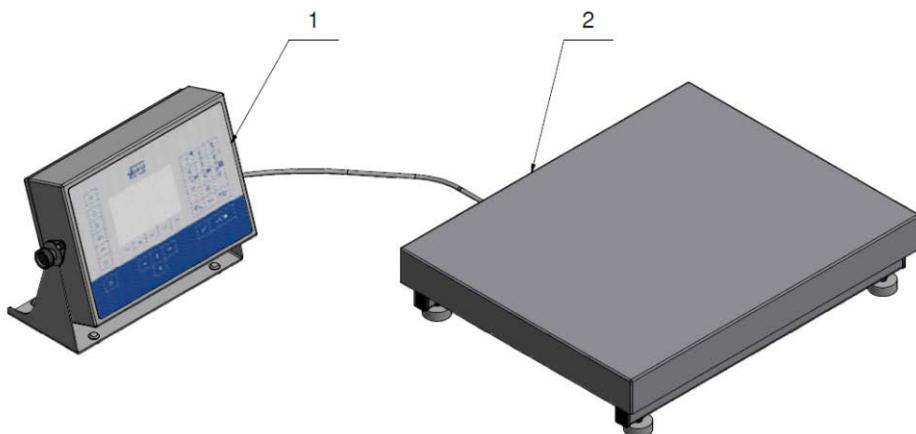
## 8. RECICLAJE

Las balanzas HX5.EX-\* deben reciclarse y no incluirse en la basura doméstica. Deseche el producto al final de su servicio de acuerdo con las regulaciones legales aplicables.



## 9. CONSTRUCCIÓN DE BALANZA HX5.EX-\*

Las básculas HX5.EX- \* están compuestas por dos unidades básicas: una plataforma con uno o más sensores de masa incorporados y un indicador de pesaje PUE HX5.EX- \* que muestra el resultado del pesaje



*Vista de los componentes principales de la construcción de la balanza*

- 1- *Indicador PUE HX5.EX-\**,
- 2- *plataforma*

Dependiendo de la plataforma de pesaje utilizada, hay tres grupos de básculas: básculas de un sensor, básculas multisensor y básculas con módulos de galgas extensométricas.

### 9.1. HX5.EX- Símbolos de balanza\*

**HX5.EX-tt.vv.xx.zz**

**HX5.EX**– tipo del indicador

- – espaciador (guion),

**tt** – tipo de indicador,

. – espaciador (punto),

**vv** – cantidad de los sensores, modelo de plataforma (no aplicable en las básculas de un sensor ),.

. – espaciador (punto),

**xx** – capacidad de la plataforma (en el caso de básculas de II rangos, los valores están separados por el signo /),

. – espaciador (punto),

**zz** – tipo y tamaño de plataforma, diseño personalizado.

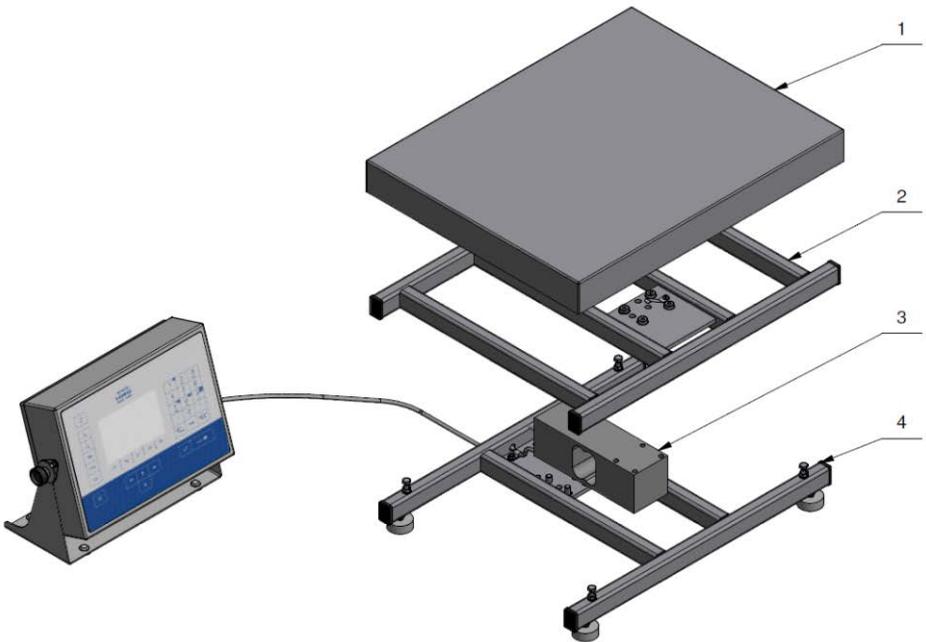
# HX5.EX-tt.vv.xx.zz

- └─ modelo y ejecución de plataformas **de un sensor**:
  - C.. – de un sensor, modelo: **PL.C**  
Versiones, por ejemplo: C1, C2, C3, C..., CQ
  - F.. – de un sensor, modelo: **PL.F**  
Versiones, por ejemplo: F1, F., FQ
  - H.. – de un sensor, modelo: **PL.H**  
Versiones, por ejemplo: H1, H2, H3, H4, H5, H., HQ
  - HB.. – de un sensor, modelo: **PL.HB**  
Versiones por ejemplo: HB2, HB3, HB4, HB., HBQ
  - HR.. – de un sensor, modelo: **PL.HR**  
Versiones por ejemplo: HR2, HR3, HR4, HR., HRQ
  - tipo de plataforma de **múltiples sensores** (modelo especificado en la posición "cantidad de sensores")
  - C.. de – 4-sensores, modelo **PL.4.C**  
Versiones, por ejemplo: C6, C7, C8, C8/9, C., CQ
  - H.. de – 4-sensores, modelo **PL.4.H**  
Versiones, por ejemplo: H6, H7, H8, H8/9, H., HQ
  - H..Z – 4-sensores, modelo: **PL.4.H.Z**  
Versiones, por ejemplo: H6/Z, H7/Z, H8/Z, H./Z, HQ/Z
  - H..ZD – 4-sensores , modelo: **PL.4.H.ZD**  
Versiones por ejemplo: H6/ZD, H7/ZD, H./ZD, HQ/ZD
  - H.. de – 4-sensores, modelo **PL.4N.H**  
Versiones, por ejemplo: H1, H2, H3, H4, H., HQ
  - C.. de – 4-sensores, modelo **PL.4P.C**  
Versiones, por ejemplo, CQ
  - H.. de – 4-sensores, modelo **PL.4P.H**  
Versiones, por ejemplo: H, HQ
  - C.. de – 4-sensores, modelo **PL. 4P2.C**  
Versiones, por ejemplo, C1, C2, C., CQ
  - H.. de – 4-sensores, modelo **PL.4P2.H**  
Versiones, por ejemplo: H, H1, H2, H., HQ
  - MT.. – multisensor, modelo: **PL.4P2.H**  
Versiones, por ejemplo: H, H1, H2, H., HQ
- └─ capacidad de la plataforma en kg:
  - de I rango, por ejemplo: 150 – significa Max 150kg
  - de II rangos, por ejemplo: 60/150 – significa Max 60/150kg
- └─ "cantidad de los sensores en la plataforma":
  - ninguno: elemento omitido para plataformas de un sensor
  - 4 - plataformas de 4 - sensores, modelo: PL.4.C, PL.4.H, PL.4.H.Z
  - 4N - plataformas de 4 - sensores, modelo: PL.4N.H
  - 4P - plataformas de 4 - sensores, modelo: PL.4P.C, PL.4P.H
  - 4P2 - plataformas de 4 - sensores, modelo: PL.4P2.C, PL.4P2.H
  - 3...8 – cualquier número de 3 a 8 módulos, modelo: PL.MT.C, PL.MT.H
- └─ tipo de indicador,  
por ejemplo: 1, 2, ...

## 9.2. Basculas de 1 sensor HX5.EX-\*

Las balanzas de 1 sensores HX5.EX-\* están diseñadas para un pesaje rápido y preciso de productos de hasta 300 kg. Las balanzas de 1 sensor se caracterizan por la estructura de plataforma de medición de masa, se aplica sólo un sensor de masas. Las plataformas están equipadas con un platillo de acero inoxidable y, según el tipo de peso, la construcción de una cruz y una base de acero inoxidable o pintado.

### 9.2.1. Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas de un solo sensor HX5.EX-\*



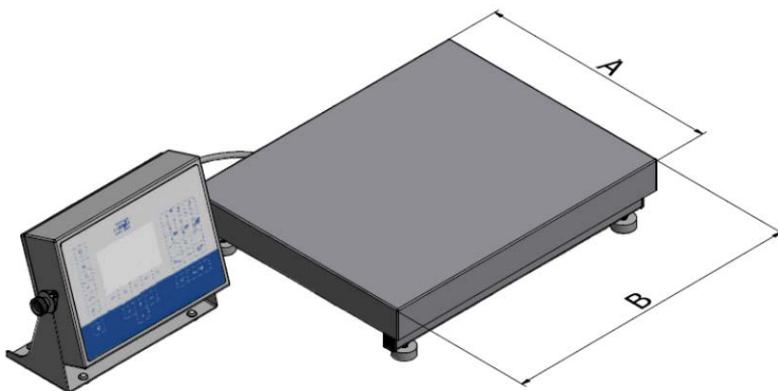
*Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas de un solo sensor*

- 1- Platillo de pesaje
- 2- Soporte en forma de cruz,
- 3- Sensor de masa.
- 4- Base.

## 9.2.2. Clasificación de básculas de un sensor HX5.EX-\*

Dependiendo del diseño de la plataforma, las básculas de un sensor de la serie HX5.EX- \* se han clasificado de la siguiente manera:

Tipo de balanza	Modelo de plataforma	Tipo de plataforma	Dimensión del platillo AxB	Material de la plataforma
HX5.EX-tt.xx.C2	PL.C	C2	400x500	Acero inoxidable
HX5.EX-tt.xx.C3		C3	500x700	
HX5.EX-tt.xx.CQ		CQ	150÷800x150÷800	
HX5.EX-tt.xx.F1	PL.F	F1	300x300	Acero inoxidable
HX5.EX-tt.xx.FQ		FQ	150÷800x150÷800	
HX5.EX-tt.xx.H1	PL.H	H1	150x200	Acero inoxidable AISI 304
HX5.EX-tt.xx.H2		H2	250x300	
HX5.EX-tt.xx.H3		H3	410x410	
HX5.EX-tt.xx.H3/5		H3/5	400x600	
HX5.EX-tt.xx.H4		H4	500x500	
HX5.EX-tt.xx.H5		H5	600x600	
HX5.EX-tt.xx.HQ		HQ	150÷800x150÷800	
HX5.EX-tt.xx.HB2	PL.HB	HB2	250x300	Acero inoxidable AISI 304
HX5.EX-tt.xx.HB3		HB3	410x410	
HX5.EX-tt.xx.HB3/5		HB3/5	400x600	
HX5.EX-tt.xx.HB4		HB4	500x500	
HX5.EX-tt.xx.HB5		HB5	600x600	
HX5.EX-tt.xx.HB6		HB6	800x800	
HX5.EX-tt.xx.HBQ		HBQ	150÷800x150÷800	
HX5.EX-tt.xx.HR2	PL.HR	HR2	250x300	Acero inoxidable AISI 316
HX5.EX-tt.xx.HR3		HR3	410x410	
HX5.EX-tt.xx.HR3/5		HR3/5	400x600	
HX5.EX-tt.xx.HR4		HR4	500x500	
HX5.EX-tt.xx.HR5		HR5	600x600	
HX5.EX-tt.xx.HRQ		HRQ	150÷800x150÷800	
tt – tipo de indicador, xx – capacidad de balanza.				



Vista de las dimensiones del plato de pesaje de básculas de un sensor

El tipo de plataforma determina si se puede operar una báscula en particular en un área peligrosa determinada o no. La siguiente tabla presenta una lista de zonas donde se puede usar una balanza en particular

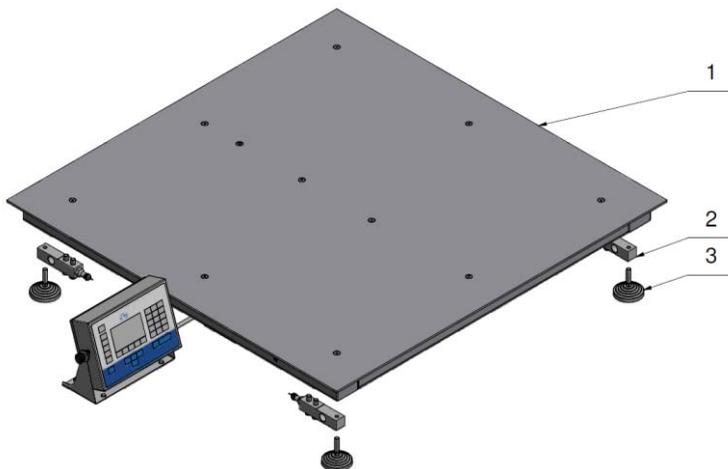
Tipo de balanza	Modelo de plataforma	Tipo de zona		Marcando Ex
		Gases	Polvo	
HX5.EX-tt.xx.C2	PL.C	1, 2	-	Ex ib IIC T4 Gb
HX5.EX-tt.xx.C3				
HX5.EX-tt.xx.CQ				
HX5.EX-tt.xx.F1	PL.F	1, 2	-	Ex ib IIB T4 Gb
HX5.EX-tt.xx.FQ				
HX5.EX-tt.xx.H1	PL.H	1, 2	-	Ex ib IIB T4 Gb
HX5.EX-tt.xx.H2				
HX5.EX-tt.xx.H3				
HX5.EX-tt.xx.H3/5				
HX5.EX-tt.xx.H4				
HX5.EX-tt.xx.H5				
HX5.EX-tt.xx.HQ				
HX5.EX-tt.xx.HB2	PL.HB	1, 2	21, 22	Ex ib IIC T4 Gb Ex ib IIIC T60 <sup>0</sup> C...T135 <sup>0</sup> C* Db
HX5.EX-tt.xx.HB3				
HX5.EX-tt.xx.HB3/5				
HX5.EX-tt.xx.HB4				
HX5.EX-tt.xx.HB5				
HX5.EX-tt.xx.HB6				
HX5.EX-tt.xx.HBQ				

HX5.EX-tt.xx.HR2	PL.HR	1, 2	21, 22	 II 2G    Ex ib IIC T4 Gb  II 2D    Ex ib IIIC T60°C...T135°C* Db
HX5.EX-tt.xx.HR3				
HX5.EX-tt.xx.HR3/5				
HX5.EX-tt.xx.HR4				
HX5.EX-tt.xx.HR5				
HX5.EX-tt.xx.HRQ				
tt – tipo de indicador, xx – capacidad de balanza. *) – dependiendo de los sensores extensométricos utilizadas.				

### 9.3. Basculas de 1 sensor HX5.EX-\*

Las básculas multisensor HX5.EX-\* están diseñadas principalmente para mediciones rápidas y precisas de grandes masas. Las balanzas multisensor se caracterizan por el uso de varios sensores de masa, generalmente cuatro, en la construcción de la plataforma de medición de masa. Las plataformas, según el tipo de peso, están hechas de acero inoxidable o pintadas, tienen una estructura adaptada para uso individual (básculas de plataforma, patines, plataformas).

#### 9.3.1. Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas multisensor HX5.EX-\*



*Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas multisensor*

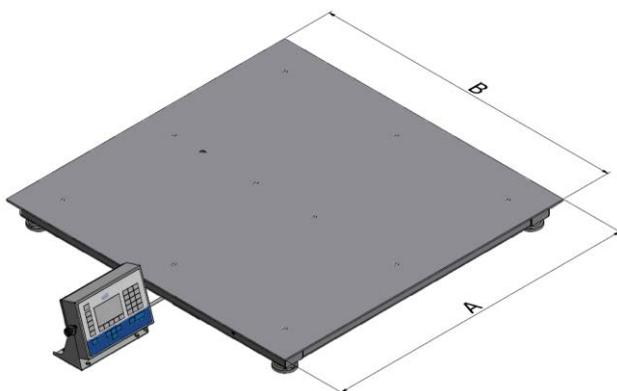
- 1- Platillo de pesaje
- 2- Sensor de masa
- 3- pies.

### 9.3.2. HX5.EX-\*Clasificación de balanzas de multisensores

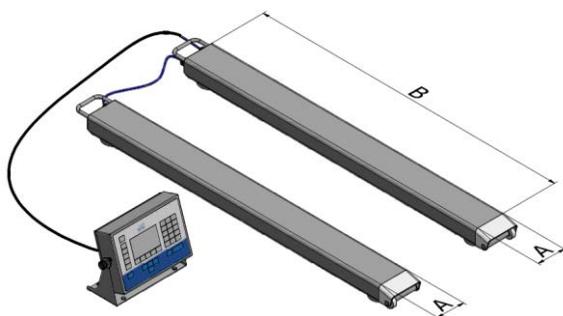
Balanzas de multisensores de la serie HX5.EX- \* dependiendo de la versión de la plataforma se han clasificado de la siguiente manera:

Tipo de balanza	Modelo de plataforma	Tipo de plataforma	Dimensión del platillo AxB	Material de la plataforma
HX5.EX-tt.4.xx.C6	PL.4.C	C6	800x800	Acero inoxidable
HX5.EX-tt.4.xx.C7		C7	1000x1000	
HX5.EX-tt.4.xx.C7/8.1		C7/8.1	1000x1250	
HX5.EX-tt.4.xx.C8		C8	1200x1200	
HX5.EX-tt.4.xx.C8/9		C8/9	1200x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.C8.1		C8/1	1250x1250	
HX5.EX-tt.4.xx.C8.1/9		C8/1/9	1250x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.C9		C9	1500x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.C10		C10	1500x2000	
HX5.EX-tt.4.xx.C11		C11	2000x2000	
HX5.EX-tt.xx.CQ		CQ	300÷4000x300÷4000	
HX5.EX-tt.4.xx.H6	PL.4.H	H6	800x800	Acero inoxidable AISI 304
HX5.EX-tt.4.xx.H7		H7	1000x1000	
HX5.EX-tt.4.xx.H8		H8	1200x1200	
HX5.EX-tt.4.xx.H8/9		H8/9	1200x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.H9		H9	1500x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.H10		H10	1500x2000	
HX5.EX-tt.4.xx.H11		H11	2000x2000	
HX5.EX-tt.4.xx.HQ		HQ	300÷4000x300÷4000	
HX5.EX-tt.4.xx.H6/Z	PL.4.H.Z	H6/Z	800x800	Acero inoxidable AISI 304
HX5.EX-tt.4.xx.H7/Z		H7/Z	1000x1000	
HX5.EX-tt.4.xx.H8/Z		H8/Z	1200x1200	
HX5.EX-tt.4.xx.H8/9/Z		H8/9/Z	1200x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.H9/Z		H9/Z	1500x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.H10/Z		H10/Z	1500x2000	
HX5.EX-tt.4.xx.H11/Z		H11/Z	2000x2000	
HX5.EX-tt.4.xx.HQ/Z		HQ/Z	300÷4000x300÷4000	

HX5.EX-tt.4.xx.H6/ZD	PL.4.H.ZD	H6/ZD	800x800	Acero inoxidable AISI 304
HX5.EX-tt.4.xx.H7/ZD		H7/ZD	1000x1000	
HX5.EX-tt.4.xx.H8/ZD		H8/ZD	1200x1200	
HX5.EX-tt.4.xx.H8/9/ZD		H8/9/ZD	1200x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.H9/ZD		H9/ZD	1500x1500	
HX5.EX-tt.4.xx.H10/Z		H10/ZD	1500x2000	
HX5.EX-tt.4.xx.H11/Z		H11/ZD	2000x2000	
HX5.EX-tt.4.xx.HQ/Z		HQ/ZD	300÷4000x300÷4000	
HX5.EX-tt.4N.xx.H1	PL.4N.H	H1	840x860	Acero inoxidable AISI 304
HX5.EX-tt.4N.xx.H2		H2	1100x1200	
HX5.EX-tt.4N.xx.H3		H3	1200x1500	
HX5.EX-tt.4N.xx.H4		H4	1500x1500	
HX5.EX-tt.4N.xx.HQ		HQ	350÷2000x350÷2000	
HX5.EX-tt.4P.xx.C	PL.4P.C	C	840x1200	Acero inoxidable
HX5.EX-tt.4P.xx.CQ		CQ	600÷2000x600÷2000	
HX5.EX-tt.4P.xx.H	PL.4P.H	H	840x1200	Acero inoxidable AISI 304
HX5.EX-tt.4P.xx.HQ		HQ	600÷2000x600÷2000	
HX5.EX-tt.4P2.xx.C	PL.4P2.C	C	2 piezas. 120x1200	Acero inoxidable
HX5.EX-tt.4P2.xx.C1		C1	2 piezas. 120x2000	
HX5.EX-tt.4P2.xx.C2		C2	2 piezas. 120x2500	
HX5.EX-tt.4P2.xx.CQ		CQ	2 piezas. 80÷200x600÷3000	
HX5.EX-tt.4P2.xx.H	PL.4P2.C	H	2 piezas. 120x1200	Acero inoxidable AISI 304
HX5.EX-tt.4P2.xx.H1		H1	2 piezas. 120x2000	
HX5.EX-tt.4P2.xx.H2		H2	2 piezas. 120x2500	
HX5.EX-tt.4P2.xx.HQ		HQ	2 piezas. 80÷200x600÷3000	
tt – tipo de indicador, xx – capacidad de balanza.				



Vista de las dimensiones del plato de pesaje de básculas de multisensores



Vista de las dimensiones del platillo en balanzas de multisensores con la plataforma PL.4P2.H

El tipo de plataforma determina si se puede operar una báscula en particular en un área peligrosa determinada o no. La lista de zonas en las que se puede utilizar la balanza se presenta en la siguiente tabla.

Tipo de balanza	Modelo de plataforma	Tipo de zona		Marcando Ex
		Gases	Polvo	
HX5.EX-tt.4.xx.H6	PL.4.H	1, 2	21, 22	 II 2G Ex ib IIC T4 Gb  II 2D Ex ib IIIC T60°C...T135°C* Db
HX5.EX-tt.4.xx.H7				
HX5.EX-tt.4.xx.H8				
HX5.EX-tt.4.xx.H8/9				
HX5.EX-tt.4.xx.H9				
HX5.EX-tt.4.xx.H10				
HX5.EX-tt.4.xx.H11				
HX5.EX-tt.4.xx.HQ				

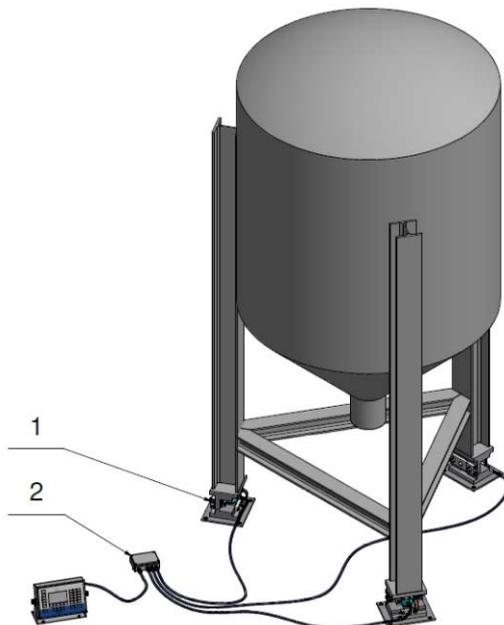
HX5.EX-tt.4.xx.H6/Z	PL.4.H.Z	1, 2	-	 II 2G Ex ib IIB T4 Gb
HX5.EX-tt.4.xx.H7/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.H8/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.H8/9/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.H9/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.H10/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.H11/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.HQ/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.H6/ZD	PL.4.H.ZD	1, 2	21, 22	 II 2G Ex ib IIC T4 Gb  II 2D Ex ib IIIC T60°C...T135°C* Db
HX5.EX-tt.4.xx.H7/ZD				
HX5.EX-tt.4.xx.H8/ZD				
HX5.EX-tt.4.xx.H8/9/ZD				
HX5.EX-tt.4.xx.H9/ZD				
HX5.EX-tt.4.xx.H10/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.H11/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.HQ/Z				
HX5.EX-tt.4.xx.C6	PL.4.C	1, 2	-	 II 2G Ex ib IIB T4 Gb
HX5.EX-tt.4.xx.C7				
HX5.EX-tt.4.xx.C7/8.1				
HX5.EX-tt.4.xx.C8				
HX5.EX-tt.4.xx.C8/9				
HX5.EX-tt.4.xx.C8.1				
HX5.EX-tt.4.xx.C8.1/9				
HX5.EX-tt.4.xx.C9				
HX5.EX-tt.4.xx.C10				
HX5.EX-tt.4.xx.C11				
HX5.EX-tt.xx.CQ				
HX5.EX-tt.4P.xx.C	PL.4P.C	1, 2	-	 II 2G Ex ib IIB T4 Gb
HX5.EX-tt.4P.xx.CQ				
HX5.EX-tt.4P.xx.H	PL.4P.H	1, 2	21, 22	 II 2G Ex ib IIC T4 Gb  II 2D Ex ib IIIC T60°C...T135°C* Db
HX5.EX-tt.4P.xx.HQ				
HX5.EX-tt.4P2.xx.C	PL.4P2.C	1, 2	-	 II 2G Ex ib IIB T4 Gb
HX5.EX-tt.4P2.xx.C1				
HX5.EX-tt.4P2.xx.C2				
HX5.EX-tt.4P2.xx.CQ				

HX5.EX-tt.4P2.xx.H	PL.4P2.H	1, 2	21, 22	 II 2G Ex ib IIC T4 Gb  II 2D Ex ib IIIC T60°C...T135°C* Db
HX5.EX-tt.4P2.xx.H1				
HX5.EX-tt.4P2.xx.H2				
HX5.EX-tt.4P2.xx.HQ				
tt – tipo de indicador, xx – capacidad de balanza. *) – dependiendo de los sensores extensométricas utilizadas.				

#### 9.4. HX5.EX-\* con módulos extensométricas

Las balanzas HX5.EX- \* con módulos extensométricos están diseñadas principalmente para medir la masa del contenedor/ silo. El módulo está montado en la construcción de soportes de contenedores fijos al suelo. Las balanzas se hacen generalmente en tres o cuatro módulos de extensométricas. Dependiendo de la versión, los módulos están hechos de acero inoxidable o galvanizado.

##### 9.4.1. Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas con módulos extensométricas:



*Vista de los componentes principales de la construcción de balanzas con módulos extensométricos:*

- 1- *modulo*
- 2- *sumador*

## 9.4.2. HX5.EX-\* Clasificación de balanzas con módulos extensométricas

Las balanzas HX5.EX- \* con módulos extensométricos se clasifican según la tabla siguiente, según la versión.

Tipo de balanza	Modelo de un conjunto de módulos	Tipo del modulo	Material del modulo
HX5.EX-tt.vv.xx.MTC1	PL.MT.C	C1	Acero inoxidable o galvanizado
HX5.EX-tt.vv.xx.MTC2		C2	
HX5.EX-tt.vv.xx.MTH1	PL.MT.H	H1	Acero inoxidable
HX5.EX-tt.vv.xx.MTH2		H2	

tt – tipo de indicador,  
 vv – determinación del número de sensores,  
 xx – capacidad de balanza.

El tipo de módulo determina si una báscula particular se puede operar en un área peligrosa determinada o no. La lista de zonas en las que se puede utilizar la balanza se presenta en la siguiente tabla.

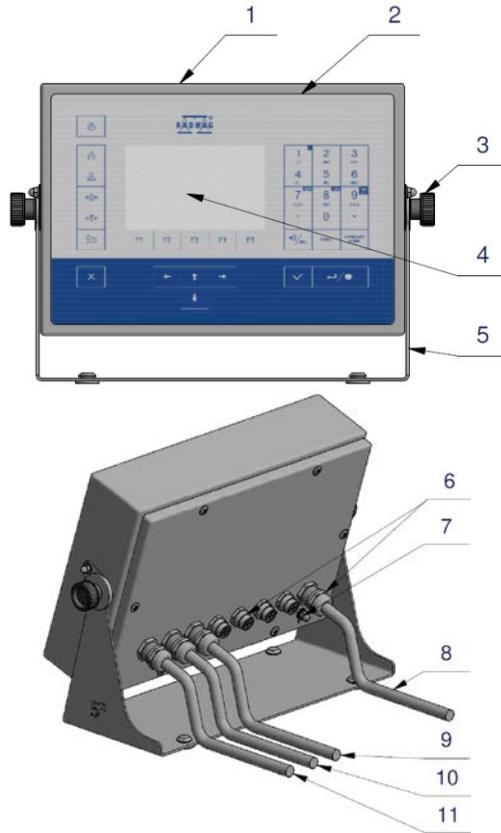
Tipo de balanza	Modelo de un conjunto de módulos	Tipo de zona		Marcando Ex
		Gases	Polvo	
HX5.EX-tt.vv.xx.MTC1	PL.4P.C	1, 2	-	Ex II 2G Ex ib IIB T4 Gb
HX5.EX-tt.vv.xx.MTC2				
HX5.EX-tt.vv.xx.MTH1	PL.4P.H	1, 2	21, 22	Ex II 2G Ex ib IIC T4 Gb Ex II 2D Ex ib IIIC T60°C...T135°C* Db
HX5.EX-tt.vv.xx.MTH2				

tt – tipo de indicador,  
 vv – determinación del número de sensores,  
 xx – capacidad de balanza.  
 \*) – dependiendo de los sensores extensométricas utilizadas.

## 10. PUE HX5.EX-\*INDICADOR DE PESAJE

El indicador PUE HX5.EX- \* está equipado con una carcasa de acero inoxidable, lo que garantiza una alta clasificación de IP, y una pantalla de 5 "que ofrece una excelente legibilidad. El dispositivo funciona con un teclado de membrana de 33 teclas con botones de función libremente programables. La carcasa cuenta con un soporte que facilita la fijación del indicador a una pared o colocarlo sobre una mesa. El soporte le permite personalizar el ángulo de inclinación según sus necesidades y preferencias.

### 10.1. Vista de los componentes principales de la construcción de indicador



*Vista de los componentes principales de la construcción de indicador*

1	Carcasa de acero inoxidable.
2	Teclado de membrana
3	Perillas - regulación del ángulo de inclinación.
4	Pantalla
5	Soporte
6	Prensaestopas y conectores
7	Abrazadera de puesta a tierra.
8	Cable de alimentación
9	Cable de entradas.

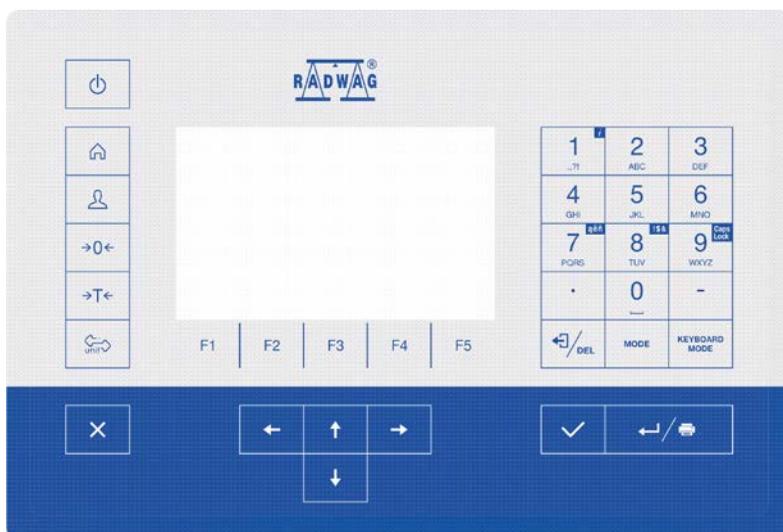
10	Cable de salidas
11	Cable de plataforma de pesaje

## 10.2. Dimensiones generales del indicador



*Dimensiones generales del indicador*

## 10.3. Teclado del indicador



## Funciones de botones:

	Activar / desactivar el dispositivo.
	Entrada en el menú de la balanza
	Iniciar la sesión del usuario
	Puesta a cero
	Tara
	Seleccionar la unidad de pesaje
	Cancelando el mensaje
	Aprobación el mensaje
	Cambio del modo de trabajo
	Aprobación del resultado de pesaje (PRINT) Confirmación de mensajes (ENTER).
	Cancelando el mensaje
	Botón programable asignado a un pictograma que se muestra en el área inferior de la pantalla
	Botón programable asignado a un pictograma que se muestra en el área inferior de la pantalla
	Botón programable asignado a un pictograma que se muestra en el área inferior de la pantalla
	Botón programable asignado a un pictograma que se muestra en el área inferior de la pantalla
	Botón programable asignado a un pictograma que se muestra en el área inferior de la pantalla

## 10.4. Parámetros técnicos

	<b>PUE HX5.EX-*</b>
Carcasa	Acero inoxidable
Grado de protección según PN-EN 60529	IP66/IP68
Pantalla	5" pantalla panorámica de color Resolución 800x480
Teclado	numérico + teclas de función
Alimentación	De una fuente de alimentación PM01.EX- * intrínsecamente segura fabricada por RADWAG
Temperatura ambiente	-10°C ÷ 40°C
Humedad relativa del aire	10÷85% RH sin condensación
Número de plataformas compatibles	1

## 10.5. Modelos

El indicador está disponible en cuatro variantes:

**PUE HX5.EX-1:** estándar

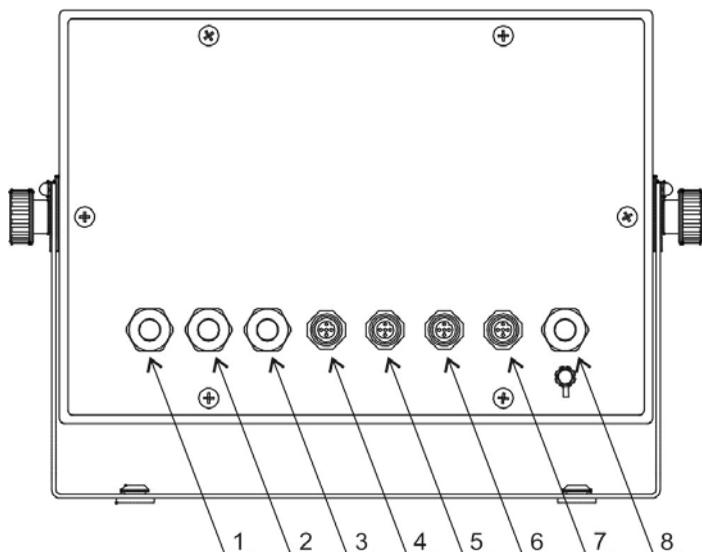
**PUE HX5.EX-2:** estándar + 4E/4S digitales,

**PUE HX5.EX-3:** estándar + 4E/S digitales,

**PUE HX5.EX-4:** estándar + 4S digitales,

## 10.6. Descripción de conectores

	<b><i>Dado que el indicador está diseñado para funcionar en áreas peligrosas, sus interfaces de comunicación han sido equipadas con conectores herméticos intrínsecamente seguros.</i></b>
	<b><i>Los conectores y puertos no utilizados deben cubrirse con tapones para orificios.</i></b>
	<b><i>El indicador PUE HX5.EX- * se puede conectar solo a dispositivos intrínsecamente seguros que se enumeran en este manual del usuario, o instrumentos certificados caracterizados con los respectivos parámetros intrínsecamente seguros. El método de conexión debe estar de acuerdo con los requisitos de este manual de usuario. La conexión de otro dispositivo que no sea intrínsecamente seguro o certificado da como resultado la pérdida de la seguridad contra explosiones del conjunto completo.</i></b>



*Conectores del indicador PUE HX5.EX-\**

- 1 – PLATAFORMA: prensaestopas para plataforma de pesaje,
- 2 – OUT: prensaestopas del cable de salidas,
- 3 – IN: prensaestopas del cable de entradas
- 4 – RS 232 (1): conector RS232 (1),
- 5 - RS232 (2): conector RS232 (2),
- 6 – RS 485: conector RS 485
- 7 – IM01.EX: conector del módulo de comunicación,
- 8 – PM01.EX: prensaestopas del cable de alimentación intrínsecamente seguro.

### 10.6.1. Conectores RS232, RS485



**Todos los instrumentos conectados a los conectores RS232, RS485 del indicador requieren protección "ia" o "ib".**

#### 10.6.1.1. Topología de conectores:

	Pin2 – RxD Pin3 – TxD Pin5 – GND	<b>Conector RS232 (COM1, COM2) M12 5P</b>
	Pin1 - A Pin3 - B	<b>Conector RS485 M12 4P</b>

### 10.6.1.2. Parámetros de seguridad intrínseca

<b>Interfaz RS232, conectores marcados como RS232 (1), RS232 (2):</b>	
Uo	23,6V ( $\pm 11,8V$ )
Io	81mA
Po	0,51W
Co	100nF
Lo	0,5mH
Li	insignificantemente pequeño
Ci	insignificantemente pequeño
Ui	24,2V ( $\pm 12,1V$ )
Ii	40mA
Pi	cualquier valor
<b>Interfaz RS485, conectores marcados como RS485 , IM01.EX:</b>	
Uo	5,88V
Io	55mA
Po	81mW
Co	1,7 $\mu$ F
Lo	5mH
Li	insignificantemente pequeño
Ci	insignificantemente pequeño
Ui	6V
Ii	65mA

### 10.7. Entradas/ Salidas digitales

El indicador PUE HX5.EX- \* cuenta opcionalmente con 4 entradas digitales aisladas galvánicamente y 4 salidas digitales aisladas galvánicamente. Las entradas y salidas se alimentan a través de cables separados a través de prensaestopas. En los conectores de entradas y salidas hay alimentación y tierra comunes para las entradas y / o salidas activas.

El aislamiento de los cables de entrada y salida se quita en una longitud de aproximadamente 150 mm, los cables de los cables terminan con manguitos tubulares.

	<b><i>Está prohibido conectar el potencial eléctrico y la tierra de la unidad de fuente de alimentación interna (Uo y GND en los terminales de las interfaces E / S del indicador) con una fuente de alimentación externa intrínsecamente segura. Esto resultaría en una pérdida de seguridad intrínseca.</i></b>
---	---

	<p><b>Bajo la amenaza de pérdida de seguridad intrínseca, el usuario debe conectar los cables suministrados a la caja de conexiones de su sistema eléctrico. La conexión debe realizarse de acuerdo con las pautas de la norma Ex y las buenas prácticas de ingeniería.</b></p>
	<p><b>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</b></p>

Soluciones sugeridas, versiones Ex.

GL503.T-C9615,

GL703.T-C9620,

fabricados por Pepperl-Fuchs, u otros modelos de parámetros similares

### 10.7.1. Marcado de cables de entrada / salida

ENTRADAS		SALIDAS	
NÚMERO DE CABLE	SEÑAL	NÚMERO DE CABLE	SEÑAL
1	I1-	1	O1B
2	I1+	2	O1A
3	I2-	3	O2B
4	I2+	4	O2A
5	I3-	5	O3B
6	I3+	6	O3A
7	I4-	7	O4B
8	I4+	8	O4A
9	Uo	9	Uo
10	GND	10	GND

<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>PT0325-IN</b> PUE HX5.EX - IN</p>            <p>PUE HX5.EX - IN <b>PT0325-IN</b></p> </div> <p style="text-align: center;">Etiqueta de cable de entrada</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>PT0325-OUT</b> PUE HX5.EX - OUT</p>            <p>PUE HX5.EX - OUT <b>PT0325-OUT</b></p> </div> <p style="text-align: center;">Etiqueta de cable de salida</p>
---	--

### 10.7.2. Parámetros de seguridad intrínseca para circuitos E / S

<b>Pares de cables OUT (salidas):1-2, 3-4, 5-6, 7-8</b>	
Ui	30V
Ii	cualquier valor
Pi	0,49W
Li	insignificantemente pequeño
Ci	insignificantemente pequeño
<b>Pares de cables E (entradas):1-2, 3-4, 5-6, 7-8</b>	
Ui	30V
Ii	cualquier valor
Pi	cualquier valor
Li	insignificantemente pequeño
Ci	insignificantemente pequeño
<b>Par de cables 9-10 OUT (salidas) y par de cables 9-10 IN (entradas).CIRCUITOS CONECTADOS EN PARALELO</b>	
Uo	13,65V
Io	42mA
Po	0,52W
Total Co	0,49 $\mu$ F
Total Lo	0,5mH

### 10.7.3. Especificación técnica para E/S

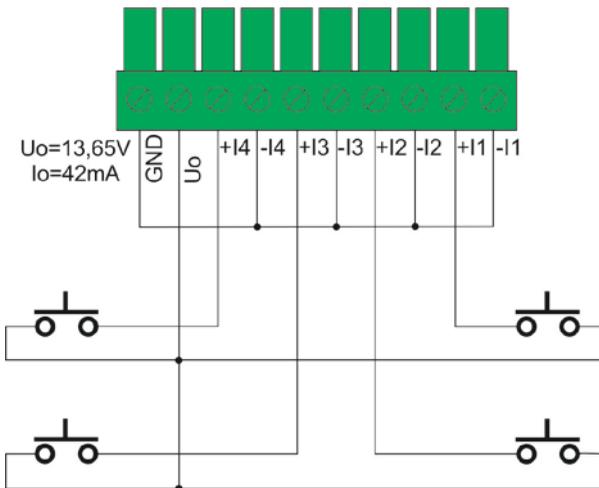
<b>Parámetros de salidas</b>	
Numero de salidas	4
Tipo de salidas	aisladas galvánicamente
Sección de cable	0,5 – 1mm <sup>2</sup>
<b>Parámetros de entradas</b>	
Numero entradas	4
Tipo de entrada	aisladas galvánicamente
Sección de cable	0,5 – 1mm <sup>2</sup>

## 10.8. Configuración de entradas / salidas permitidas

Esta sección proporciona ejemplos de conexiones de entradas y salidas. Para todos los casos, es necesario cumplir con las reglas para hacer coincidir los dispositivos externos con las entradas y salidas del indicador con respecto a los parámetros de seguridad intrínsecos.

### 10.8.1. Entradas activas

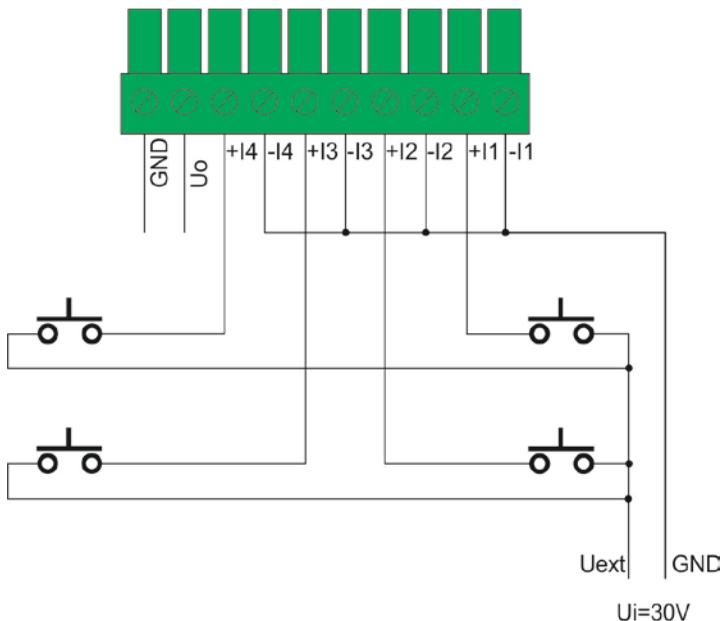
Configuración utilizada con más frecuencia para operación en áreas peligrosas. Los botones externos (contactos de relés) se alimentan directamente desde el indicador PUE HX5.EX-\*



### 10.8.2. Entradas pasivas en zona Ex

Configuración destinada a ser utilizada en áreas peligrosas. Los botones externos (contactos de relé) se alimentan mediante una fuente de alimentación externa. La fuente de alimentación externa debe ser un dispositivo intrínsecamente seguro caracterizado con características correspondientes a la atmósfera explosiva existente.

	<b><i>Está prohibido conectar el potencial eléctrico y la tierra de la unidad de fuente de alimentación interna (Uo y GND en los terminales de las interfaces E / S del indicador) con una fuente de alimentación externa intrínsecamente segura. Esto resultaría en una pérdida de seguridad intrínseca.</i></b>
	<b><i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i></b>

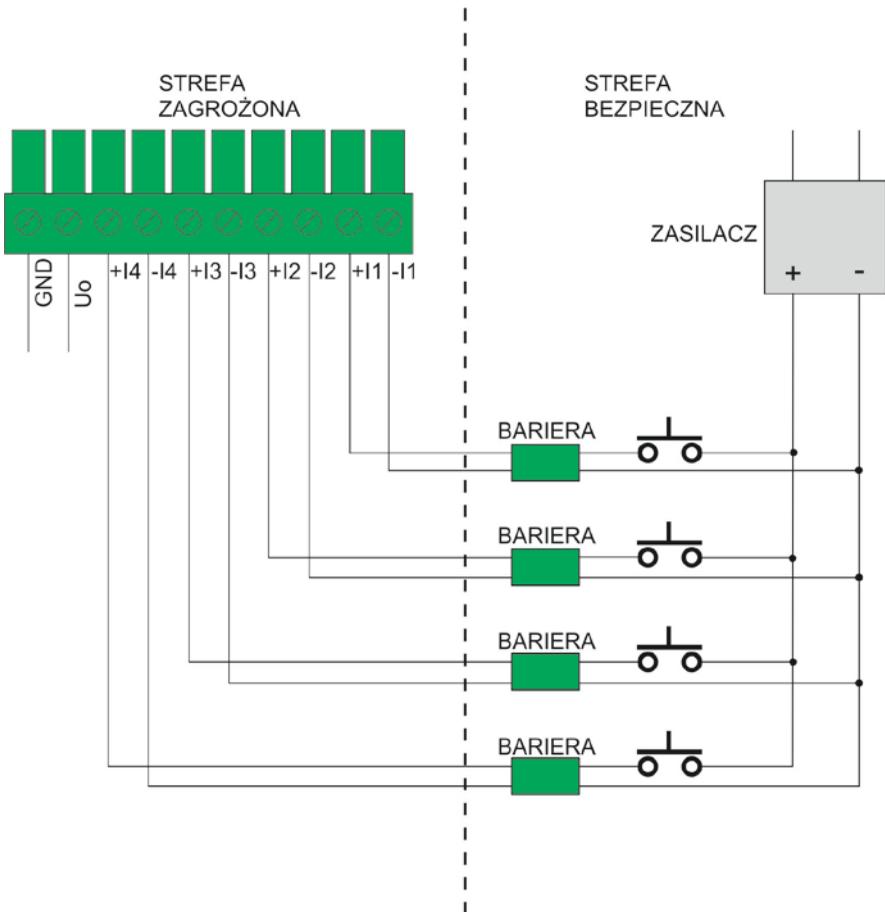


### 10.8.3. Entradas pasivas fuera de la zona Ex

Configuración destinada a ser utilizada fuera de las áreas peligrosas. Los botones externos (contactos de relé) se alimentan mediante una fuente de alimentación externa ubicada fuera del área peligrosa.

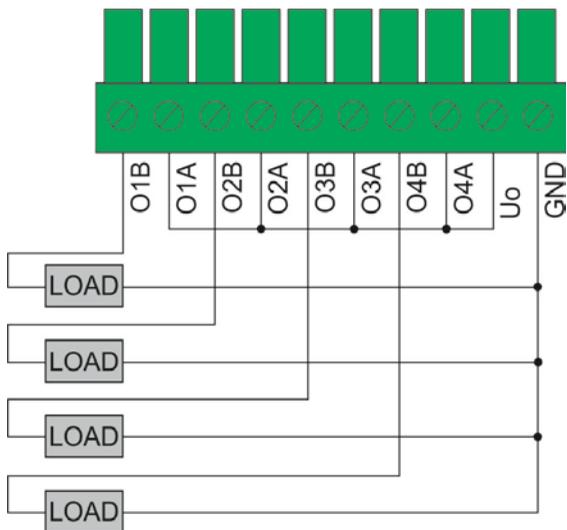
La fuente de alimentación y los botones externos (contactos de relé) están conectados a través de las barreras de diodos correspondientes.

	<p><b><i>Está prohibido conectar el potencial eléctrico y la tierra de la unidad de alimentación interna (Uo y GND en los terminales de las interfaces IN / OUT del indicador) con una fuente de alimentación externa. Esto resultaría en una pérdida de seguridad intrínseca.</i></b></p>
	<p><b><i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i></b></p>



#### 10.8.4. Salidas activas

Configuración ejemplar destinada a ser utilizada en áreas peligrosas. La carga de salidas (LOAD) se alimenta directamente desde el indicador. La carga máxima de la fuente de voltaje  $U_o = 13.65V$  no puede ser mayor que  $I_o = 42mA$  para todas las salidas en total

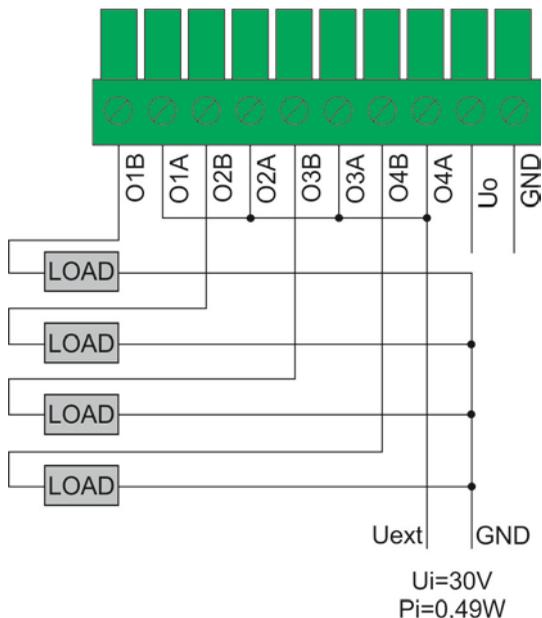


### 10.8.5. Salidas pasivas en zona Ex

Configuración destinada a ser utilizada en áreas peligrosas. La carga de salidas (LOAD) se alimenta directamente desde el indicador.

La fuente de alimentación externa debe ser un dispositivo intrínsecamente seguro caracterizado con características correspondientes a la atmósfera explosiva existente. La fuente de alimentación debe garantizar los parámetros de seguridad intrínseca para las siguientes condiciones,  $U_i = 30V$  y  $P_i = 0.49W$ .

	<p><b><i>Está prohibido conectar el potencial eléctrico y la tierra de la unidad de fuente de alimentación interna (Uo y GND en los terminales de las interfaces E / S del indicador) con una fuente de alimentación externa intrínsecamente segura. Esto resultaría en una pérdida de seguridad intrínseca.</i></b></p>
	<p><b><i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i></b></p>

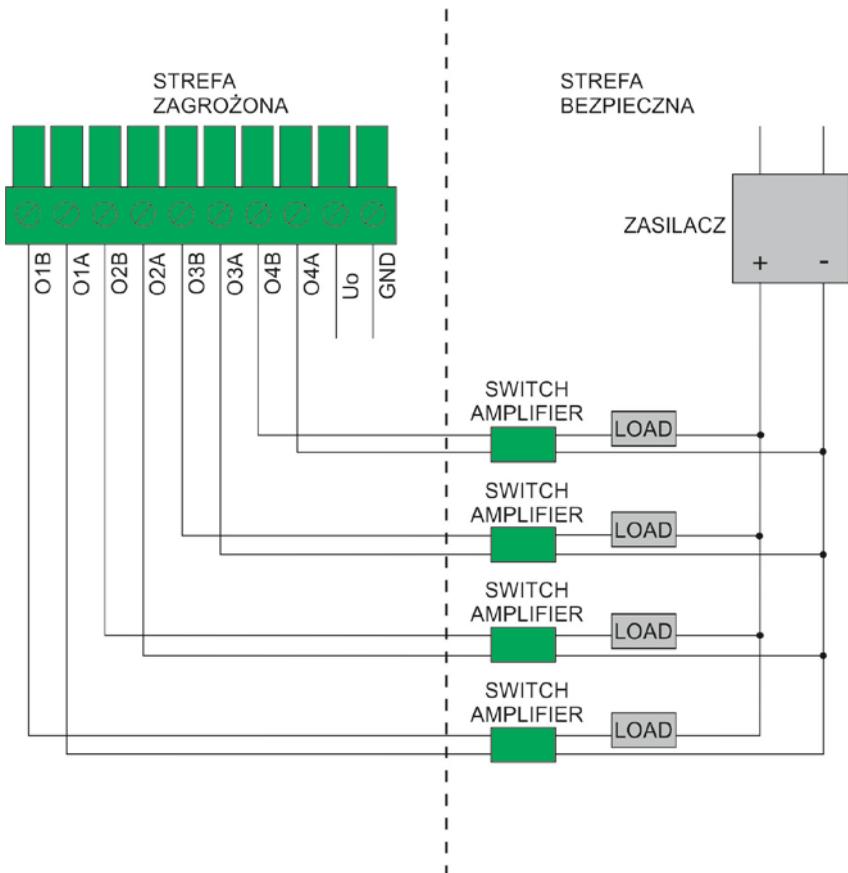


### 10.8.6. Salidas pasivas fuera de la zona Ex

Configuración destinada a ser utilizada fuera de las áreas peligrosas. La carga de salida (LOAD) se alimenta mediante una fuente de alimentación externa ubicada fuera del área peligrosa.

La fuente de alimentación y la carga (contactos de relé) se conectan a través del "AMPLIFICADOR DE INTERRUPTOR" correspondiente.

	<p><b><i>Está prohibido conectar el potencial eléctrico y la tierra de la unidad de alimentación interna (Uo y GND en los terminales de las interfaces IN / OUT del indicador) con una fuente de alimentación externa. Esto resultaría en una pérdida de seguridad intrínseca.</i></b></p>
	<p><b><i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i></b></p>



## 11. HX5.EX-\*INSTALACIÓN DE BALANZA

Antes de usar, por favor, leer atentamente este manual de instrucciones y utilizar los equipos de acuerdo a las especificaciones.

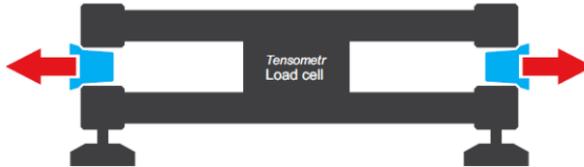
RADWAG no asume ninguna responsabilidad por daños o pérdidas que resulten de una instalación incorrecta o de un mal uso.



**Antes de la instalación y puesta en marcha, es necesario analizar si el dispositivo cumple con los requisitos de uso con respecto a un área peligrosa en particular. El análisis debe ser realizado por personal calificado.**

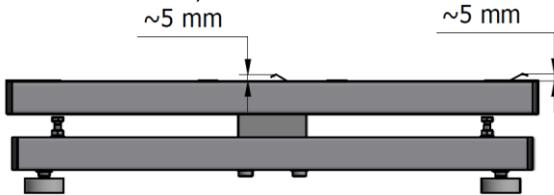
## 11.1. Desembalaje

- La balanza debe desembalarse en un lugar seguro.
- Desembale la plataforma de pesaje, retire el bloqueo de transporte (se refiere a las plataformas de 1 sensor):



*Protección del transporte*

- Compruebe el estado de los interruptores de masaje para descargar las cargas electrostáticas del platillo. Los resortes deben sobresalir ~ 5 mm por encima de la superficie de los amortiguadores (se aplica a plataformas de 1 sensor):



*Conectores de puesta a tierra*

- Instale el platillo de pesaje y verifique la resistencia entre el punto 1 - platillo de pesaje y el punto 2 - terminal de tierra. La resistencia permitida debe tener un valor inferior a 100  $\Omega$  (se refiere a las plataformas de 1 sensor).

## 11.2. Ajuste de la balanza

- Seleccione el lugar de uso respectivo para la balanza HX5.EX- \*.
- Coloque la balanza en su estación de trabajo.
- Nivelar la plataforma
- Verifique la resistencia de todos los componentes metálicos.
- Conecte a tierra el indicador.
- Conecta la energía



***Instale el indicador de pesaje, coloque la plataforma de pesaje en la estación de trabajo y conecte la conexión a tierra cuando no haya riesgo de que se produzca una atmósfera explosiva.***

### 11.2.1. Lugar de uso

El lugar de uso de la balanza HX5.EX- \* debe:

- Superficie horizontal seca y uniforme.
- Rango de temperatura ambiente:  $-10^{\circ}\text{C}$  -  $+40^{\circ}\text{C}$ .
- Sin fuente de calor en las inmediaciones, sin riesgo de variaciones intensas de temperatura.
- Sin exposición de la balanza a corrientes de aire.
- Sin golpes mecánicos ni vibraciones.
- Sin exposición de las incrustaciones a estrés mecánico o químico (peligro).
- El puesto de trabajo debe estar ubicado a una distancia considerable de los procesos donde se produzcan mecanismos que provoquen cargas electrostáticas mayores que las provocadas por el frotamiento manual de la superficie.
- Sin exposición a la luz solar.
- En la estación de trabajo debe haber MEB (conexión equipotencial principal) instalada.
- La estación de trabajo debe poder soportar el peso de la plataforma junto con la carga medida.

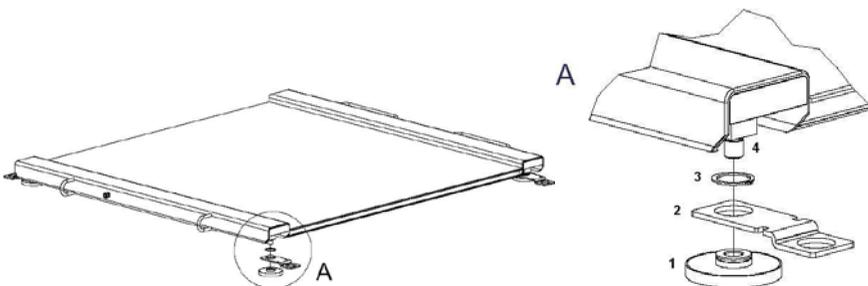
### 11.2.2. Instalación en la estación de trabajo

Las balanzas HX5.EX- \* son dispositivos destinados a instalaciones fijas. Las balanzas no deben usarse durante el transporte

El indicador de peso se puede colocar sobre una mesa o atornillar a la pared.

Las balanzas HX5.EX- \* no requieren una fijación adicional al suelo cuando se instalan en el lugar de uso. Una excepción es las llamadas básculas de rampa con plataforma PL.4N.H

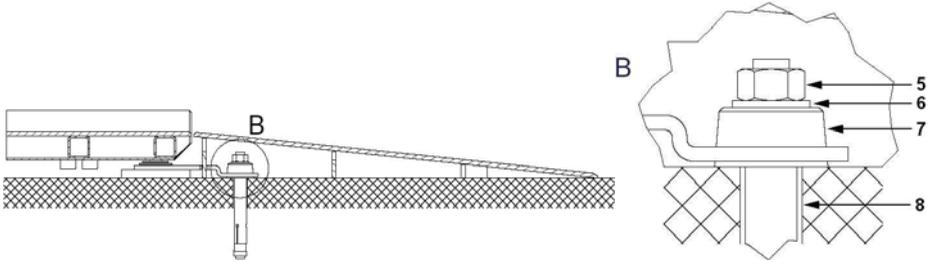
Antes de la instalación, monte el soporte de acero (2) en la base del pie (1), hágalo usando el anillo de expansión (3), luego atornille la base del pie (1) en el pasador del pie (4)



Coloque la balanza sobre una superficie plana. Coloque rampas sobre abrazaderas de acero. Retire las rampas y marque los lugares donde se

perforarán los orificios para los anclajes a través de los orificios en las abrazaderas.

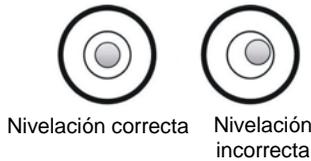
Después de perforar los agujeros, coloque los anclajes, conos de centrado, arandelas y tuercas y coloque una escala sobre ellos con abrazaderas de acero. Coloque las rampas de pesaje en las abrazaderas de acero inmobilizadas.



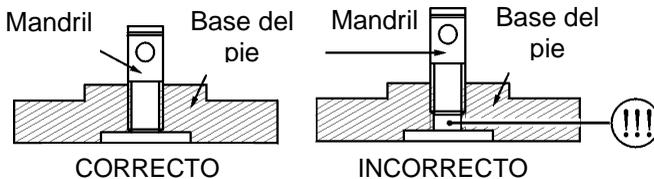
- 5 – tuerca,
- 6 – arandela,
- 7 - cono de centrado,
- 8 – perno de anclaje.

### 11.2.3. Nivelación

La balanza debe nivelarse girando las patas. La nivelación es correcta, si la burbuja de aire está en la posición central del nivel de burbuja, situada en la base de la balanza:



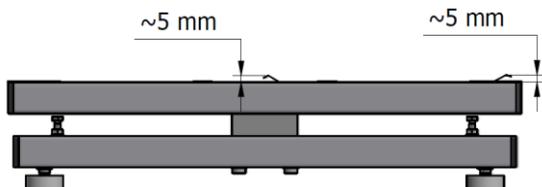
En balanzas multisensores, el rango de ajuste de nivel es limitado. Se proporciona el nivel correcto colocando placas / arandelas de acero debajo de las patas de la balanza.



## 11.2.4. Comprobación de la resistencia de las piezas metálicas

### 11.2.4.1. Balcas de 1 sensor

En balanzas de 1 sensor, verifique el estado de los conectores de masaje que aseguran la descarga de cargas electrostáticas del platillo. Los resortes deben sobresalir ~ 5 mm por encima de las superficies del amortiguador.



Conectores de puesta a tierra

Instale el platillo de pesaje y verifique la resistencia entre el punto 1 - platillo de pesaje y el punto 2 - terminal de tierra. Resistencia permitida menos de 100Ω.

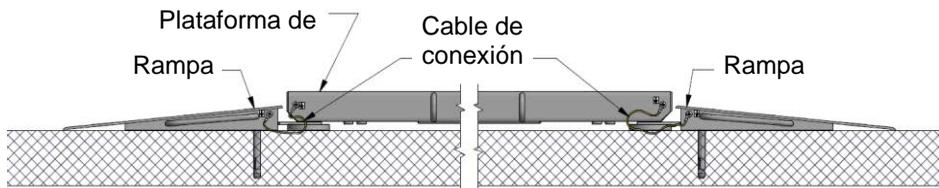


***Está prohibido utilizar la balanza sin el platillo de pesaje.***

### 11.2.4.2. Balcas multisensores

En balanzas multisensores, la verificación de la resistencia de los componentes metálicos consiste en medir la resistencia de dos partes extremas. Una excepción es las llamadas básculas de rampa con plataforma PL.4N.H.

En estas balanzas, las rampas deben conectarse eléctricamente con cables de conexión adicionales de acuerdo con el dibujo a continuación.



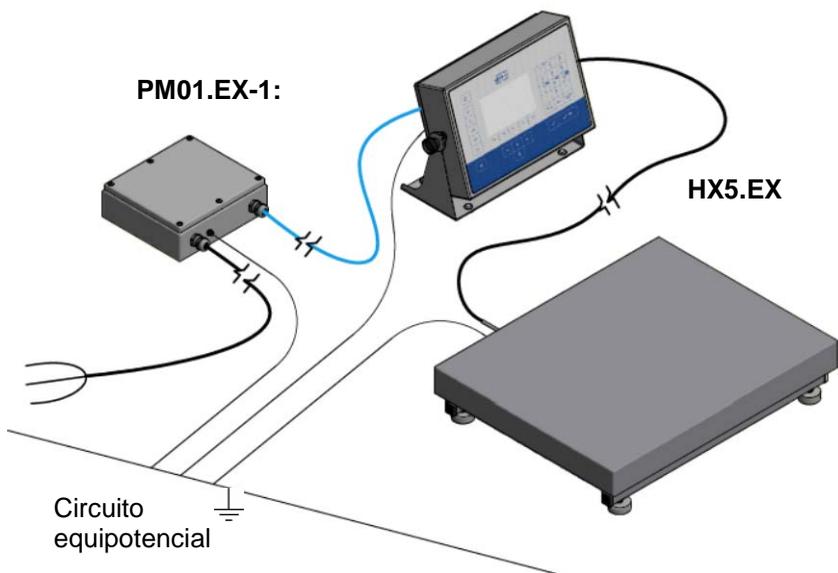
Resistencia permitida entre partes metálicas particulares <math>< 100 \Omega</math>

### 11.2.5. Toma de tierra

	<p><b><i>Para eliminar las cargas electrostáticas es necesario conectar a tierra el indicador de pesaje i la plataforma. Los puntos marcados con el símbolo „” están destinados al cable de puesta a tierra funcional. „<math>\perp</math>”.</i></b></p>
---	--

- Prepare 2 cable de puesta a tierra funcional.
  - Utilizar cable de puesta a tierra de 4 mm<sup>2</sup> de sección con pantalla amarillo-verde.
  - El cable de puesta a tierra funcional debe terminarse en un anillo, de 5,2 mm de diámetro, lo que permite acoplar el cable al indicador de peso y la plataforma.
  - Para asegurar una presión constante del ojal a la carcasa, se puede utilizar una lavadora a presión dentada o elástica.
- Un cable de puesta a tierra funcional debe conectarse a la regleta de compensación de potencial y al indicador de pesaje. Conecte el otro cable a la regleta y a la plataforma.
  - En las balanzas con módulos tensometricos, conecte la caja de conexiones a la puesta a tierra funcional y verifique la resistencia de la conexión entre los módulos y la construcción puesta a tierra del silo cooperante. Resistencia permitida menos de 100Ω. Si la resistencia está fuera del rango permitido, entonces es necesario conectar cada uno de los módulos a la compensación de potencial individualmente.
- Ambos cables de puesta a tierra deben estar conectados a la misma conexión equipotencial.
- La resistencia permitida entre el terminal de tierra y la conexión equipotencial es inferior a 100 Ω

	<p><b><i>La conexión a tierra de la balanza y la conexión a tierra de los dispositivos que cooperan deben estar conectados al mismo "circuito de compensación".</i></b></p>
	<p><b><i>Conecte la conexión a tierra cuando no haya riesgo de que se produzca una atmósfera explosiva.</i></b></p>



*Toma de tierra*

### 11.3. Conexión de la alimentación

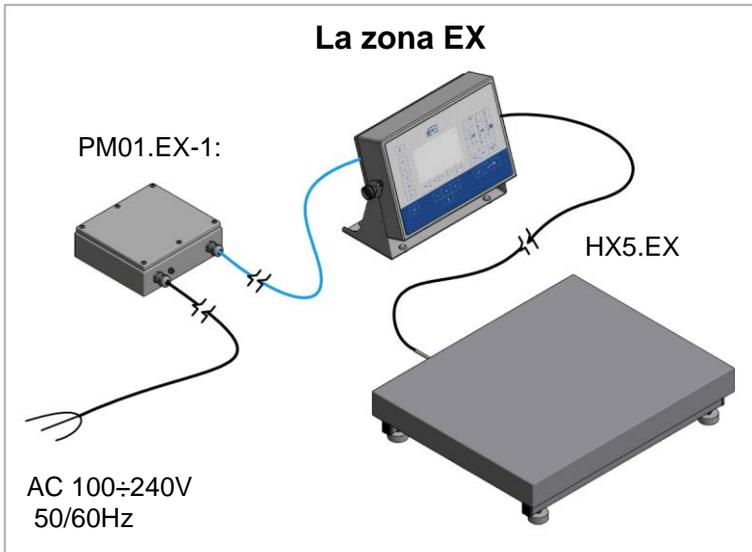
La balanza HX5.EX- \* se puede conectar a la red eléctrica solo con una fuente de alimentación intrínsecamente segura certificada, fabricada por RADWAG:

- **PM01.EX-1**- fuente de alimentación destinada al funcionamiento en zona con riesgo de explosión:
  - Zonas 1 y 2 donde existe riesgo de explosión debido a la mezcla de aire con vapor, niebla o gas, clasificado como grupo de explosión IIC, IIB y IIA y como clase de temperatura T1, T2, T3, T4,
  - Zonas 21 y 22 en riesgo de la mezcla explosiva de polvo, fibras inflamables y aglomerados de filamentos inflamables volátiles de aire clasificados en IIIC, IIIB y IIIA.
- **PM01.EX-2** Fuente de alimentación diseñada para funcionar en un área segura, equipada con circuitos intrínsecamente seguros que pueden colocarse en
  - Zonas 1 y 2 donde existe riesgo de explosión debido a la mezcla de aire con vapor, niebla o gas, clasificado como grupo de explosión IIC, IIB y IIA y como clase de temperatura T1, T2, T3, T4,
  - Zonas 21 y 22 en riesgo de la mezcla explosiva de polvo, fibras inflamables y aglomerados de filamentos inflamables volátiles de aire clasificados en IIIC, IIIB y IIIA.

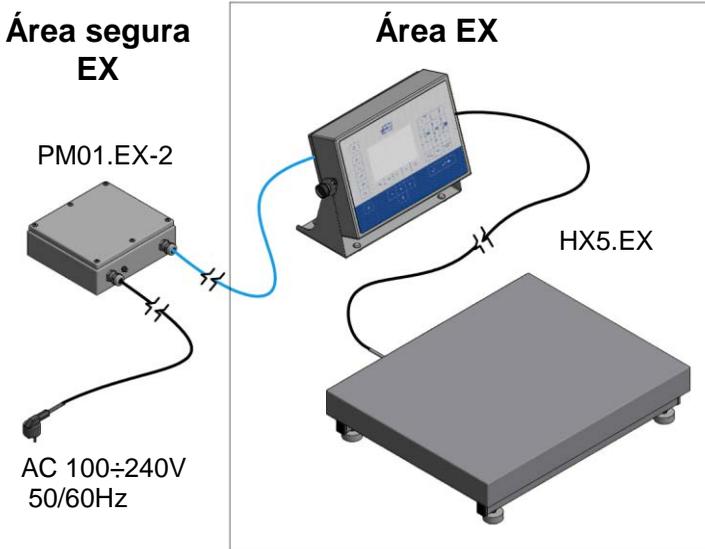
La conexión del indicador de la balanza HX5.EX- \* a la fuente de alimentación la realiza el fabricante en la etapa de producción, la conexión es de tipo fijo. Si es necesario desconectar la fuente de alimentación, p. Ej. para pasar el cable a través de paredes, etc., se permite desconectar el cable de alimentación únicamente de la fuente de alimentación.

	<b>Desconecte el indicador de la fuente de alimentación cuando no haya riesgo de que se produzca una atmósfera explosiva.</b>
	<b>Antes de la desconexión del cable 'indicador' - 'fuente de alimentación', es necesario desconectar primero la fuente de alimentación de la red.</b>
	<b>Desconecte el cable de la fuente de alimentación EXCLUSIVAMENTE.</b>

La información detallada sobre la conexión y desconexión del cable de la fuente de alimentación se encuentra en el "Manual del usuario de la fuente de alimentación intrínsecamente segura PM01.EX" adjunto.



*La balanza con fuente de alimentación en zona peligrosa*



*La balanza con fuente de alimentación fuera de las áreas peligrosas*

## 12. HX5.EX-\*PUESTA EN MARCHA

- Pulsar el botón , situado en la parte superior izquierda del teclado,
- Después del procedimiento de inicio se ejecutará automáticamente la ventana principal del programa,
- Balanza esta lista.

### **Atención:**

*Para obtener instrucciones detalladas lea el "Manual del software del indicador PUE HX5.EX"*

## 13. VENTANA PRINCIPAL

La ventana principal de la aplicación se puede dividir en 4 áreas:

- Barra superior,
- Ventana de balanza
- Espacio de trabajo
- Iconos de función.

## Vista general:



### 13.1. Barra superior,



En la parte superior de la pantalla se muestra la siguiente información:

 Ważenie	El símbolo y el nombre del módulo de trabajo
PUE HX5.EX	Nombre del dispositivo.
	Símbolo de la impresora conectada.
	Símbolo de conexión activa con ordenador.

### 13.2. Ventana de balanza

La ventana de pesaje contiene toda la información de pesaje:



### 13.3. Espacio de trabajo

Debajo de la ventana de pesaje hay un área de trabajo.

Towar:	Tara: 0.000 kg
Użytkownik:	Suma: 0.000 kg

El espacio de trabajo comprende 4 widgets programables. Cada uno de los modos de trabajo tiene diseño predeterminado widgets de la pantalla principal. Usuario puede configurar esta área según con sus necesidades. La información detallada sobre el área de trabajo se puede encontrar en la parte posterior del manual.

### 13.4. Iconos de función.

Debajo de la ventana de trabajo hay iconos funcionales asignados a los botones del teclado de balanza:



Para cada uno de los modos de trabajo disponibles, el usuario tiene la opción de definir los iconos de función en pantalla.

	<b><i>Para obtener información detallada sobre la definición de pictogramas en pantalla, lea el "Manual del software del indicador PUE HX5.EX".</i></b>
---	---

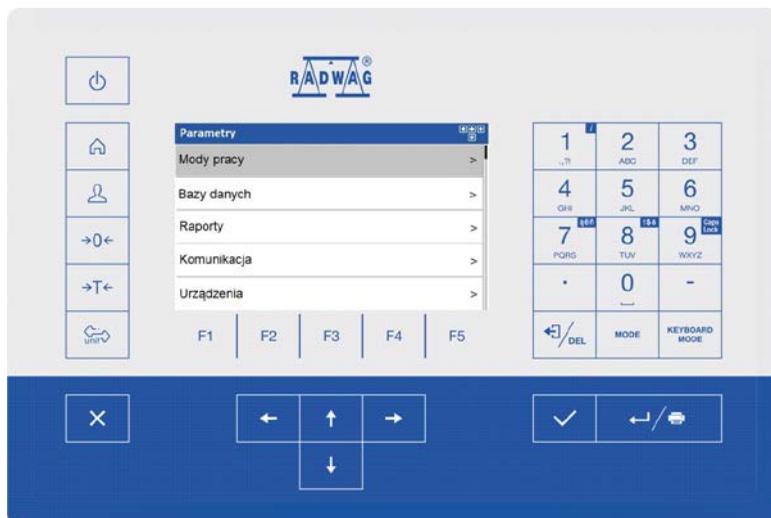
## 14. NAVEGACIÓN POR EL MENÚ DE LA BALANZA

El movimiento por el menú del programa de balanza se hace usando el teclado.

### 14.1. Entrada en el menú de la balanza

Para entrar en el menú de la balanza hay que pulsar el botón  en la pantalla. El color de fondo de la primera posición del menú difiere de los restantes. Para navegar por el menú del programa utilice las teclas que funcionan como teclas de flecha

## Vista del menú:



## 14.2. Funciones de botones:

	Entrada en el menú de la balanza Salida rápida a la ventana principal.
	Presione para mover un nivel de menú hacia arriba, o para descartar modificaciones de parámetros
	Presione para subir un nivel de menú hacia arriba. Presione para eliminar un carácter cuando edite valores numéricos y de texto
	Presione para cambiar el modo del teclado al editar valores numéricos y de texto.
	Selección del modo de trabajo
	Presione para confirmar / aceptar modificaciones.
	Presione para mover un nivel de menú hacia arriba, o para descartar modificaciones de parámetros
	Presione para seleccionar el grupo de parámetros de nivel superior, o para editar el valor del parámetro y cambiarlo por un dígito hacia arriba
	Presione para seleccionar el grupo de parámetros que desea operar. Se muestra el primer parámetro del grupo de parámetros seleccionados.
	Presione para seleccionar el grupo de parámetros de nivel inferior, o para editar el valor del parámetro y cambiarlo por un dígito hacia abajo

### 14.3. Introducción de caracteres y signos numéricos y de texto

Según el tipo de datos ingresados para la memoria de balanza, el software ofrece dos cuadros de edición diferentes:

- campo de edición numérica (para ingresar valores de masa de la pieza, valores de tara, etc.).
- cuadro de texto (para ingresar la plantilla de impresión, valor de variable universal, etc.).

Las funciones de los botones cambian según el tipo de cuadro de edición.

	<b>Para obtener instrucciones detalladas sobre la introducción de números / texto, lea el "Manual del software del indicador PUE HX5.EX"</b>
---	--

### 14.4. Vuelta a función de pesaje

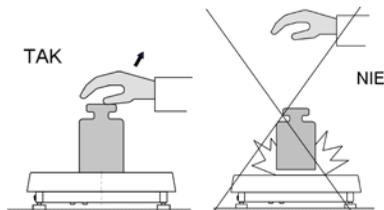
Los cambios en la memoria de la balanza están guardados en el menú automáticamente después de vuelta a pesaje. El regreso a la ventana principal puede tener lugar de 2 maneras:

- presione la tecla  repetidamente, habrá inmediatamente (rápido) vuelta a la pantalla principal
- Al presionar el botón , volverá inmediatamente a la ventana principal.

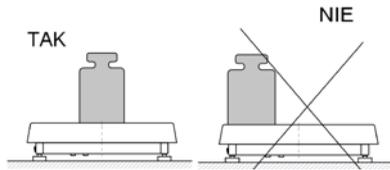
## 15. PESAJE

En el platillo de balanza colocar la carga pesada. Cuando se muestra el marcador , se puede leer el resultado de pesaje. Para asegurar larga duración de período de uso y las mediciones correctas de la masa de la carga pesada debe ser:

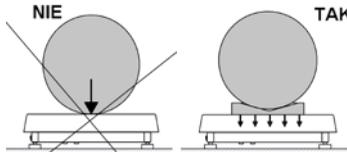
- El platillo de balanza cargar tranquilamente sin golpe:



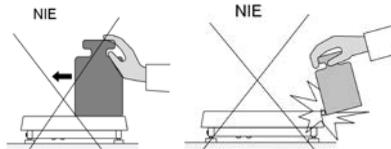
- Cargas en el platillo ubicar centralmente (norma PN-EN 45501 punto. 3.5 3.6.2).



- No aplique fuerza concentrada (carga total en un punto).



- Evitar las cargas laterales de platillo, en especial los daños laterales:

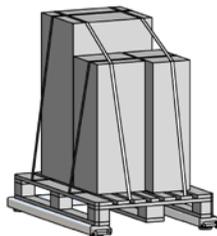


La carga que pesa las balanzas especializadas debe estar de acuerdo con el propósito de la balanza:

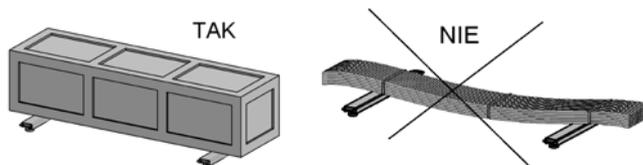
- Básculas de rampa con plataforma PL.4N.H: es necesario seleccionar una plataforma que garantice que las ruedas de los camiones, cuyo valor de peso del camión se acerque al valor de capacidad máxima, transferirán la carga a las partes de la plataforma cercanas a las secciones de transporte de carga:



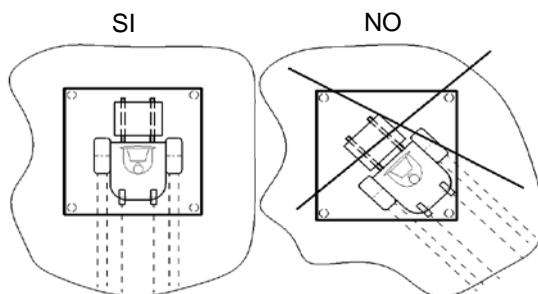
- básculas para paletas con plataformas PL.4P.C y PL.4P.H (carga colocada sobre pallet EUR utilizando transpaleta): los bloques intermedios de pallet colocados en la báscula deben permanecer sin soporte:



- para básculas con plataformas PL.4P2.C y PL.4P2.H, balanzas de patines - una carga de una estructura rígida, autoportante o en un contenedor rígido que soporte carga:



- para básculas de 4 sensores hundidas- la carga se pesa junto con el camión:
  - el valor de peso combinado de la carga y el camión no puede ser mayor que el valor de capacidad máxima permitida,
  - el camión pesado al bajar por el puente de pesaje no puede detenerse violentamente, debe ir y comenzar con la velocidad máxima permitida de 2 km / h,
  - el camión debe correr hacia el puente de pesaje perpendicularmente al borde del puente para transferir uniformemente la carga a los sensores,
  - mientras carga la plataforma, evite golpes,
  - no empuje ni tire de la carga que descansa sobre la plataforma,



## 16. ESQUEMAS DE CABLES DE CONEXIÓN

**PT0327** - Cable de balanza - módulo de comunicación IM01.

**PT0328** - Cable de balanza – RS485.

**PT0329** - Cable de balanza – RS232.

## 17. MENSAJES DE ERROR

	Przekroczony zakres masy startowej. Zdejmij obciążenie z szalki
	Przekroczony górny zakres ważenia Zdejmij obciążenie z szalki
	Wynik poniżej dolnego zakresu ważenia Zamontuj szalkę
	Przekroczony zakres zerowania Użyj przycisku tarowania lub zrestartuj wagę
	Przekroczony zakres tarowania Użyj przycisku zerowania lub zrestartuj wagę
	Przekroczony czas operacji zerowania/tarowania Brak stabilizacji wyniku ważenia

## 18. LISTA DE NORMAS

El dispositivo está fabricado de acuerdo con las siguientes normas:

1. PN-EN 61326-1: 2013 *Equipos eléctricos para medición, control y uso en laboratorio - Requisitos EMC - Parte 1: Requisitos generales*
2. PN-EN 61010-1:2011 *Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Parte 1 Requisitos generales*
3. PN-EN 60079-0:2013-03 + A11:2014-03 *Atmósferas explosivas - Parte 0: Equipos - Requisitos generales.*
4. PN-EN 60079-11:2012 *Atmósferas explosivas - Parte 11: Protección de equipos por seguridad intrínseca*".
5. PN-EN 60529:2003 Grados de protección proporcionados por envoltentes (Código IP).



**RADWAG BALANZAS ELECTRÓNICAS**  
TECNOLOGÍAS DE PESAJE AVANZADAS

