



radwag.com

Escanee el código QR para ver materiales de investigación adicionales que podrían interesarle.
Allí encontrará más información útil de forma accesible.

Manual de usuario

ITKU-98-05-02-23-ES

Terminal de pesaje

PUE HX5.EX

FEBRERO 2023

PRECAUCIONES

Antes de las actividades de instalación, uso o mantenimiento, lea atentamente este manual del usuario. Utilice el indicador PUE 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.
	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, descritos más adelante en este documento. 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.
	El indicador PUE 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.

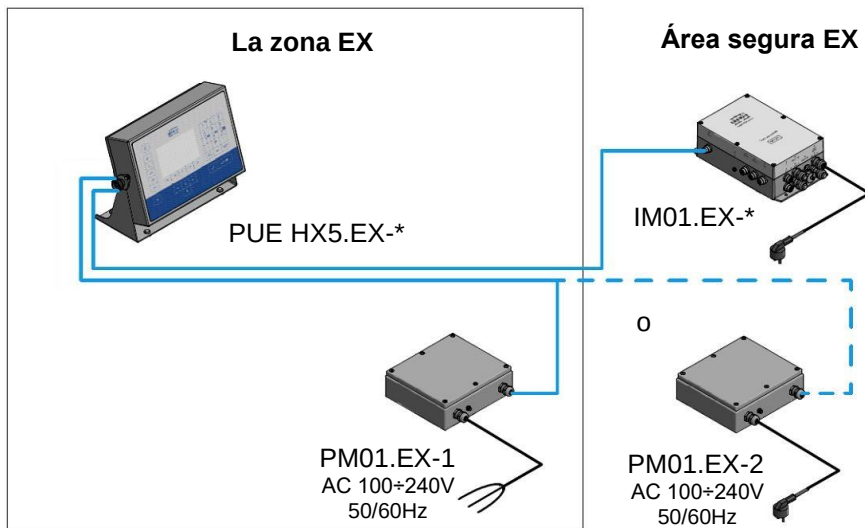
ÍNDICE

1. DESTINO	6
2. CONDICIONES DE USO	6
2.1. Suministro de energía al indicador PUE HX5.EX-*	6
2.2. Peligro de cargas electrostáticas	7
2.3. Dispositivo con cables conectados permanentemente	7
2.4. Células de carga	7
3. GARANTÍA	7
4. SEGURIDAD	8
4.1. Marcas ATEX - Símbolos Significado	9
4.2. Placas de datos	10
4.3. Disposición de pegatinas de información	11
5. INSPECCIÓN DEL ESTADO TÉCNICO	11
6. LIMPIEZA	12
7. SERVICIO	12
8. RECICLAJE	13
9. CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR	13
9.1. Vista de los componentes principales de la construcción de indicador	13
9.2. Dimensiones generales del indicador	15
9.3. Teclado	15
9.4. Parámetros técnicos	17
9.5. Modelos	17
9.6. Descripción de conectores	17
9.6.1. Conectores RS232, RS485	19
9.6.1.1. Topología de conectores:	19
9.6.1.2. Parámetros de seguridad intrínseca	19
9.7. Entradas/ Salidas digitales	20
9.7.1. Marcado de cables de entrada / salida	20
9.7.2. Parámetros de seguridad intrínseca para circuitos E/S	21
9.7.3. Especificación técnica para E/S	22
9.8. Configuración de entradas / salidas permitidas	22
9.8.1. Entradas activas	22
9.8.2. Entradas pasivas en zona Ex	23
9.8.3. Entradas pasivas fuera de la zona Ex	24
9.8.4. Salidas activas	25
9.8.5. Salidas pasivas en zona Ex	25
9.8.6. Salidas pasivas fuera de la zona Ex	26
10. INSTALACIÓN	28
10.1. Desembalaje y instalación	28
10.2. Lugar de uso	28
10.3. Toma de tierra	29
10.4. Conexión de la fuente de alimentación	30
11. ENCENDIENDO EL INDICADOR	32
12. VENTANA PRINCIPAL	32
12.1. Barra superior	32
12.2. Ventana de balanza	33
12.3. Espacio de trabajo	33
12.4. Iconos de función	33
13. NAVEGACIÓN POR EL MENÚ DE LA BALANZA	34
13.1. Entrada en el menú de la balanza	34
13.2. Funciones de botones:	34
13.3. Introducción de caracteres y signos numéricos y de texto	35
13.4. Vuelta a función de pesaje	35
14. INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR	36

14.1. Conexión de sensores termométricos - Interfaz analógica PLATAFORMA	36
14.2. Parámetros de seguridad intrínseca	38
14.3. Conexión de celda de carga de 6 cables	38
14.4. Conexión de celda de carga de 4 cables	39
14.5. Conexión de múltiples celdas de carga.....	40
14.5.1. Plataformas multisensor.....	40
14.5.2. Módulos de pesaje - Conexión tipo soldadura	41
14.5.3. Módulos de pesaje: conexiones en la placa de la caja de conexiones.....	42
15. CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA	42
15.1. Acceso a la configuración de fábrica.....	42
15.1.1. Lista de parámetros globales	43
15.1.2. Lista de parámetros de fábrica	44
15.2. Calibración de fábrica	46
15.2.1. Calibración externa	46
15.2.2. Determinación de masa inicial	46
15.3. Corrección de linealidad	46
15.3.1. Determinación de linealidad	46
15.3.2. Correcciones.....	47
15.3.3. Eliminar linealidad	48
15.4. Corrección de gravedad	48
16. ESQUEMAS DE CABLES DE CONEXIÓN	48
17. LISTA DE NORMAS	49

1. DESTINO

El indicador PUE HX5.EX está diseñado para la construcción de balanzas basadas en sensor extensiométrico. Requisitos de certificación de la Directiva 2014/34 / UE e IECEx. Puede utilizarse en entornos llenos de gases explosivos y polvo, clasificados en zonas: 1, 2, 21, 22. La funcionalidad del indicador PUE HX5.EX-* lo convierte en una solución perfecta para numerosas aplicaciones industriales.



La versión estándar del indicador está equipada con las siguientes interfaces de comunicación que permiten la cooperación con dispositivos ubicados en el área peligrosa: 2 x RS232, RS485, 4IN / 4OUT digital (opcional). El indicador se puede conectar a la red solo a través de una fuente de alimentación intrínsecamente segura, PM01.EX-1 o PM01.EX-2. Es posible conectar el indicador PUE HX5.EX-* 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.

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

	<i>Está prohibido desconectar los cables que están conectados permanentemente al dispositivo.</i>
---	--

2.4. Células de carga

Para la construcción de plataformas de pesaje es necesario utilizar exclusivamente células de carga que garanticen la seguridad intrínseca „ia” o „ib”, confirmada por certificado ATEX o IECEx.

3. GARANTÍA

- RADWAG se compromete reparar o cambiar estos elementos, que resulta ser defectuoso, de forma productiva o estructura.
- 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.
- 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.
- 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).
- 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.
- Detalles de la garantía se encuentran en la tarjeta de servicio.
- Contacto por teléfono con Servicio Autorizado: +48 (48) 386 63 30.

4. SEGURIDAD

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

Los indicadores PUE HX5.EX-* se pueden operar 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.



Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".

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

- Diseño intrínsecamente seguro del indicador PUE 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.
- Uso de fuentes de alimentación certificadas fabricadas por RADWAG (exclusivamente):
 - 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.
- No exponer el indicador 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,
- para funcionamiento en

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 funcionamiento en zona 0,1,2,
ib - diseño intrínsecamente seguro para operación en

Ejemplos del grupo de explosión de polvo:

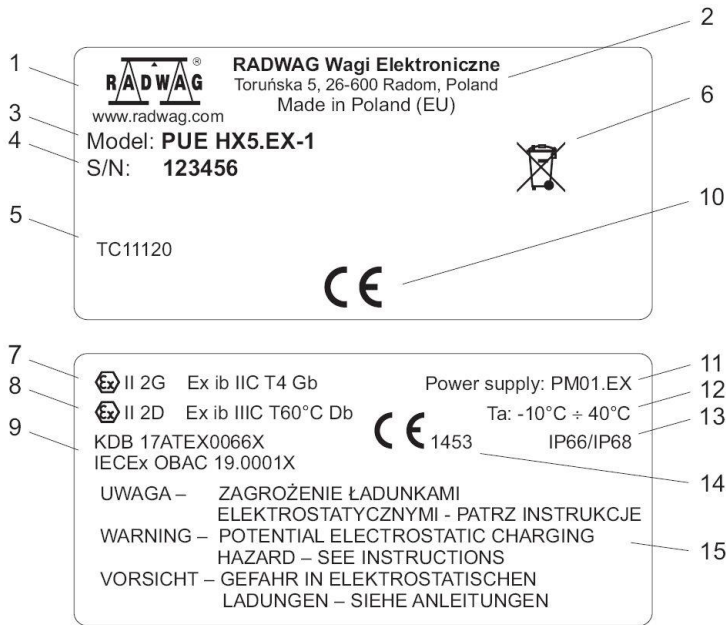
- IIA: propano (T1) benceno (T3) butano (T2) etanol (T2)
- IIB: etileno (T2)
- IIC: acetileno (T2) hidrógeno (T1)
o polvo, ejemplos:
- IIIA: Aglomerado de fibras combustibles volátiles
- IIIB: no conductor polvo
- IIIC: polvo conductor

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°C
T2: 300°C
T3: 200°C
T4: 135°C
T5: 100°C
T6: 85°C
- o polvos se especifica como temperatura superficial máxima medida, por ejemplo: T60°C

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

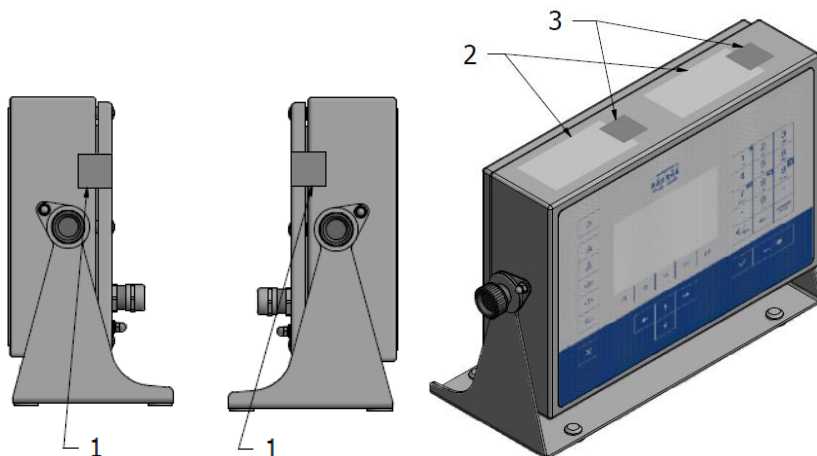
4.2. Placas de datos

Placas de datos del indicador de pesaje PUE HX5.EX-*



1	Logotipo del fabricante.
2	Nombre y dirección del fabricante.
3	Modelo de indicador.
4	Numero de fabrica.
5	Números de aprobaciones metrológicas.
6	Signo WEEE.
7	Marca Ex: Indicador: gases (leer apartado 4.1).
8	Marca Ex: Indicador: polvos (leer apartado 4.1).
9	Números de certificados ATEX e IECEx del indicador con el símbolo "X" - condiciones especiales de uso.
10	Marca CE.
11	Alimentación
12	Temperatura ambiente.
13	Grado de protección IP.
14	Marca CE con una serie de organismos notificados que supervisan la calidad de la producción de dispositivos Ex.
15	Advertencia de peligro de cargas electrostáticas, escrita en polaco, inglés y alemán.

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).

5. INSPECCIÓN DEL ESTADO TÉCNICO



El estado técnico del indicador PUE 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.

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 – 10Nm.
 - par de apriete de la tuerca acodada del prensaestopas – 5Nm.
- Estado de los tapones de los orificios:
- se deben cubrir todos los conectores y puertos que no se utilicen.

- Estado de las placas de datos: deben estar completas (no rotas, dañadas, etc.). Las etiquetas de seguridad indican: 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 – 0,5Nm.

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.

	<i>Limpiar el indicador cuando no exista riesgo de que se produzca una atmósfera explosiva.</i>
	<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>
	<i>Evite usar limpiadores abrasivos mientras limpia la carcasa del indicador, no use ácidos concentrados, bases, solventes o alcohol.</i>
	<i>No está permitido limpiar el indicador con aire comprimido.</i>

7. SERVICIO

	<i>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.</i>
---	--

En caso de problemas con el correcto funcionamiento del indicador de pesaje, póngase en contacto con el punto de servicio del fabricante más cercano.

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

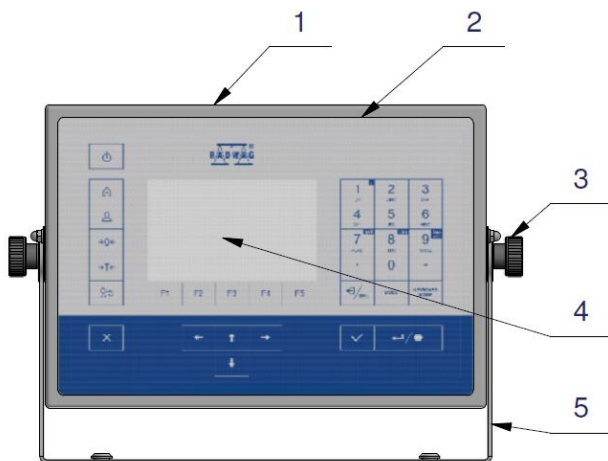
Las balanzas PUE HX5.EX-* deben reciclarse y no incluirse en la basura doméstica. Deseche el producto al final de su servicio de acuerdo con las regulaciones legales aplicables.

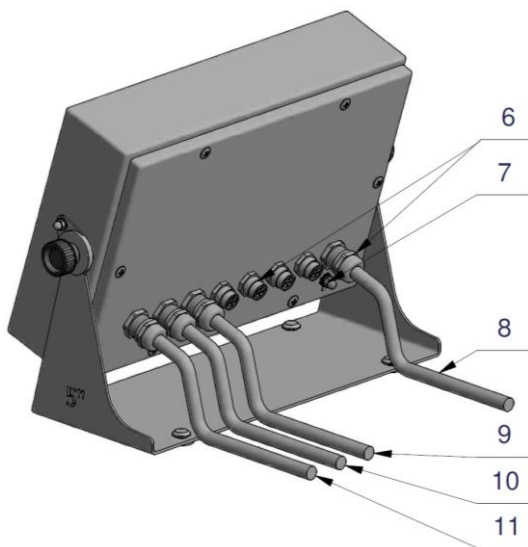


9. CONSTRUCCIÓN DEL INDICADOR

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.

9.1. Vista de los componentes principales de la construcción de indicador





Vista de los componentes principales de la construcción de indicador

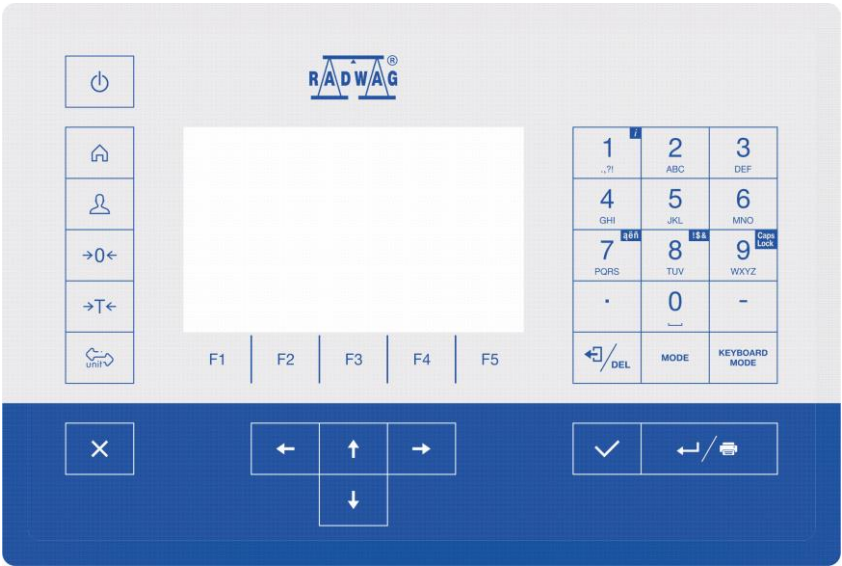
1	Carcasa de acero inoxidable.
2	Teclado de membrana.
3	Perillas - regulación del ángulo de inclinación.
4	Pantalla.
5	Soporte.
6	Prensaestopas y conectores.
7	Abrazadera de puesta a tierra.
8	Cable de alimentación.
9	Cable de entradas.
10	Cable de salidas.
11	Cable de plataforma de pesaje.

9.2. Dimensiones generales del indicador



Dimensiones generales del indicador

9.3. Teclado



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.

9.4. Parámetros técnicos

	PUE HX5.EX-*	
Marca Ex		II 2G Ex ib IIC T4 Gb o
		II 2D Ex ib IIIC T60°C Db o
		II 2G Ex ib IIC T4 Gb II 2D Ex ib IIIC T60°C Db
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	
OIML	III	
Cantidad máxima de unidades de verificación	6000	
Impedancia máxima del transductor extensométrico	1200 Ω	
Impedancia mínima del transductor extensométrico	80 Ω	
Voltaje mínimo por unidad de verificación	0,4μV	
Conexión del sensor extensométrico	4 o 6 cables + blindaje de cable	
Voltaje nominal de la fuente de alimentación del sensor extensométrico	5V DC	
Número de plataformas compatibles	1	

9.5. Modelos

El indicador está disponible en cuatro variantes:

PUE HX5.EX-1: 2 x RS232, RS485 - estándar,

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

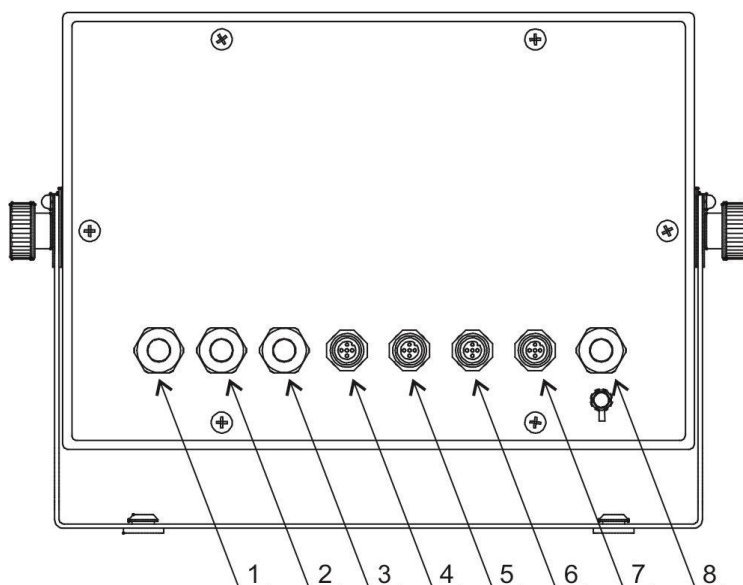
PUE HX5.EX-3: estándar + 4E digitales,

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

9.6. Descripción de conectores

	<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>
---	--

	Los conectores y puertos no utilizados deben cubrirse con tapones para orificios.
	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.



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.

9.6.1. Conectores RS232, RS485

	<i>Todos los instrumentos conectados a los conectores RS232, RS485 del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i>
---	---

9.6.1.1. Topología de conectores:

	Pin2 – Rx Pin3 – Tx Pin5 – GND	Conector RS232 (COM1, COM2) M12 5P
	Pin1 - A Pin3 - B	Conector RS485 M12 4P

9.6.1.2. Parámetros de seguridad intrínseca

Interfaz RS232, conectores marcados como RS232 (1), RS232 (2):	
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
Interfaz RS485, conectores marcados como RS485, IM01.EX:	
Uo	5,88V
Io	55mA
Po	81mW
Co	1,7 μ F
Lo	5mH
Li	insignificantemente pequeño
Ci	insignificantemente pequeño
Ui	6V
Ii	65mA

9.7. 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.

	<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>
	<i>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.</i>
	<i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i>

Soluciones sugeridas, versiones Ex:

GL503.T-C9615,

GL703.T-C9620,

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

9.7.1. 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

PT0325-IN PUE HX5.EX - IN PUE HX5.EX - IN PT0325-IN Etiqueta de cable de entrada	PT0325-OUT PUE HX5.EX - OUT PUE HX5.EX - OUT PT0325-OUT Etiqueta de cable de salida
---	--

9.7.2. Parámetros de seguridad intrínseca para circuitos E/S

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

9.7.3. Especificación técnica para E/S

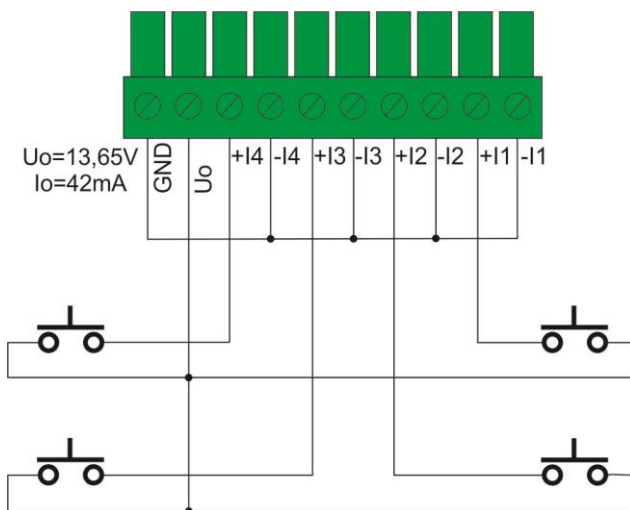
Parámetros de salidas	
Numero de salidas	4
Tipo de salidas	aisladas galvánicamente
Sección de cable	0,5 – 1mm ²
Parámetros de entradas	
Numero entradas	4
Tipo de entrada	aisladas galvánicamente
Sección de cable	0,5 – 1mm ²

9.8. 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.

9.8.1. Entradas activas

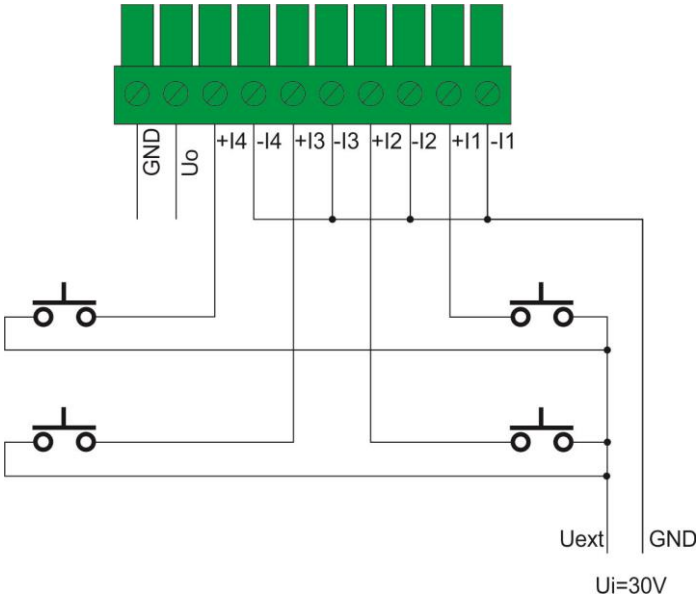
Configuración utilizada con más frecuencia para operación en áreas peligrosas. Los botones externos (contactos de relés) se alimentan directamente desde el indicador PUE HX5.EX-*..



9.8.2. 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.

	<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>
	<i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i>

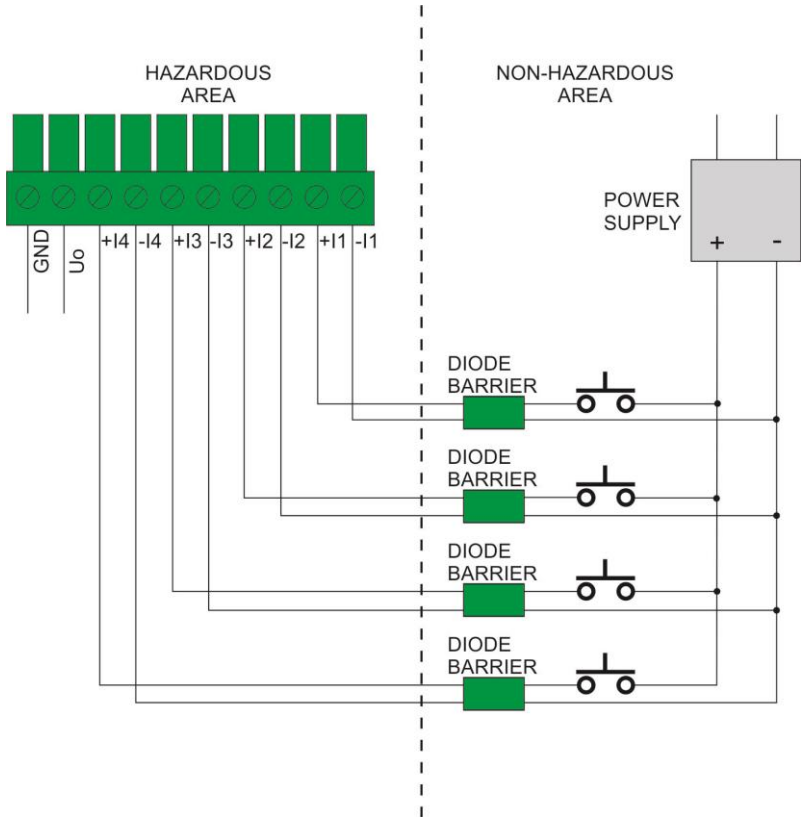


9.8.3. Entradas pasivas fuera de la zona Ex

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.

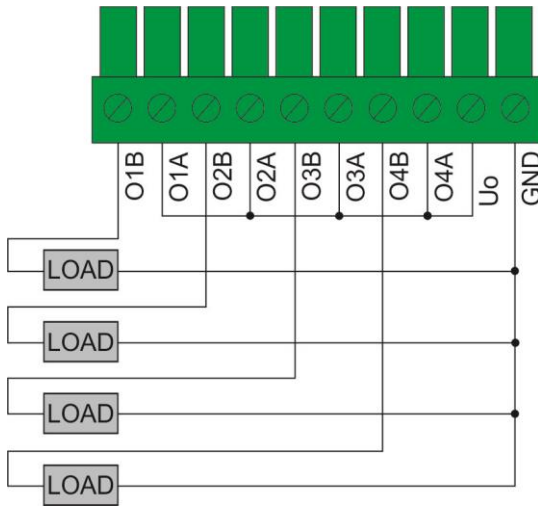
La fuente de alimentación y los botones externos (contactos de relé) están conectados a través de las barreras de diodos correspondientes.

	<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>
	<i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i>



9.8.4. 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.

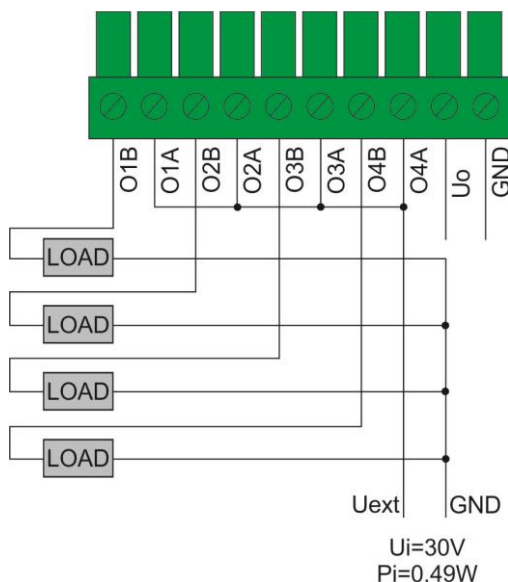


9.8.5. Salidas pasivas en zona Ex

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 $P_i = 0.49W$.

	<i>Está prohibido conectar el potencial eléctrico y la tierra de la unidad de fuente de alimentación interna (U_o 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>
	<i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i>

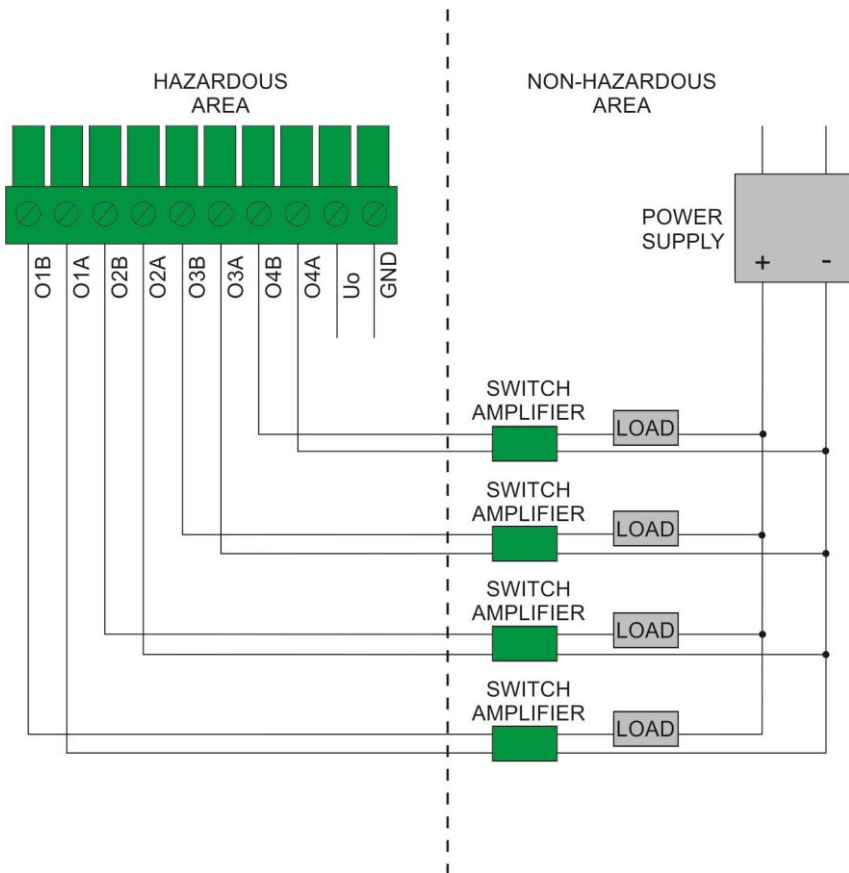


9.8.6. Salidas pasivas fuera de la zona Ex

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.

	<i>Está prohibido conectar el potencial eléctrico y la tierra de la unidad de alimentación interna (U_o 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>
	<i>Todos los instrumentos conectados a los conectores y ENTRADA / SALIDA digitales del indicador requieren protección "ia" o "ib".</i>



10. INSTALACIÓN

Antes de usar, por favor, leer atentamente este manual de instrucciones y utilizar los equipos de acuerdo a las especificaciones. Para obtener detalles sobre la conexión del 'indicador' - 'sensores tensometricos', lea las secciones posteriores de este manual del usuario.

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

	<i>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.</i>
---	---

10.1. Desembalaje y instalación

- El indicador debe desembalarse en un lugar seguro.
- Prepare la estación de trabajo.
- Coloque en la estación de trabajo.
- Conecte a tierra el indicador.
- Conecta la energía

	<i>Instale el indicador de pesaje, conecte la plataforma de pesaje y conecte la puesta a tierra cuando no haya riesgo de que se produzca una atmósfera explosiva.</i>
---	---

10.2. Lugar de uso

El lugar de uso del indicador PUE HX5.EX-* debe:

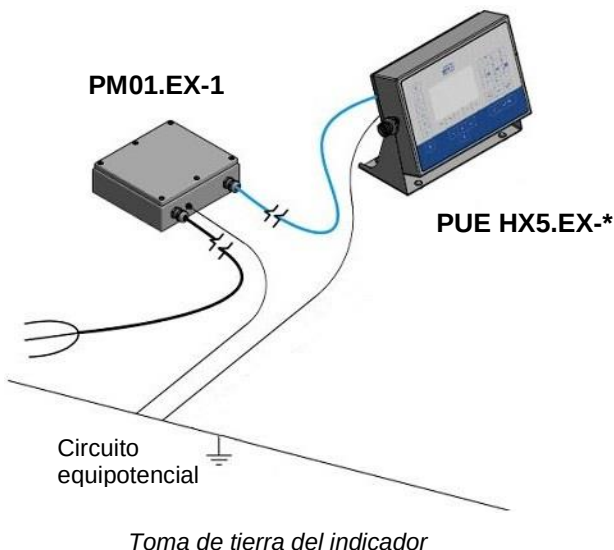
- Superficie horizontal seca y uniforme.
- Rango de temperatura ambiente: -10 °C - + 40 °C.
- Sin fuente de calor en las inmediaciones, sin riesgo de variaciones intensas de temperatura.
- Sin golpes mecánicos ni vibraciones.
- Sin exposición a estrés mecánico o químico (peligro).
- El puesto de trabajo 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.

10.3. Toma de tierra

	<i>Para eliminar las cargas electrostáticas es necesario conectar a tierra el indicador de pesaje. Los puntos marcados con el símbolo "⏏" están destinados al cable de puesta a tierra funcional.</i>
---	--

- Prepare el cable de puesta a tierra funcional.
 - Utilizar cable de puesta a tierra de 4 mm² 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.
- Conectar el cable de puesta a tierra funcional a la conexión equipotencial y al indicador de pesaje.
- La resistencia permitida entre el terminal de tierra y la conexión equipotencial es inferior a 100Ω.

	<i>La tierra del indicador y la tierra de la fuente de alimentación PM01.EX asociada deben estar conectadas al mismo "circuito de compensación".</i>
	<i>Conecte la conexión a tierra cuando no haya riesgo de que se produzca una atmósfera explosiva.</i>



10.4. Conexión de la fuente de alimentación

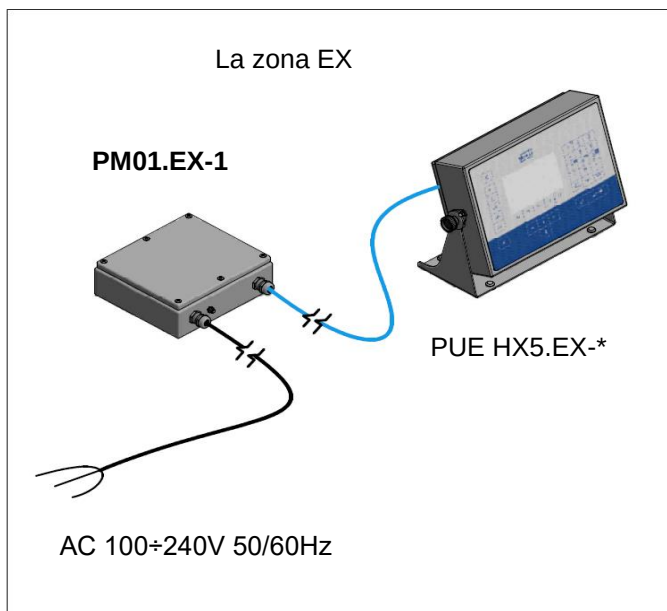
El indicador PUE HX5.EX-* se puede conectar a la red eléctrica solo con una fuente de alimentación intrínsecamente segura certificada, fabricada por RADWAG:

- **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.

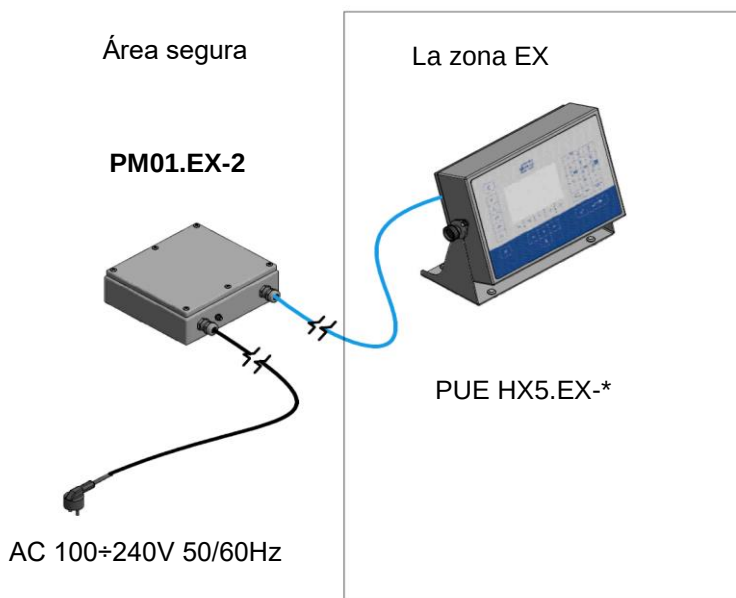
La conexión del indicador PUE HX5.EX-* a la fuente de alimentación la realiza el fabricante en la etapa de producción, la conexión es de tipo fijo. Si es necesario desconectar la fuente de alimentación, p. ej. para pasar el cable a través de paredes, etc., se permite desconectar el cable de alimentación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

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

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.



Indicador con fuente de alimentación en zona peligrosa



Indicador con fuente de alimentación fuera de las áreas peligrosas

11. ENCENDIENDO EL INDICADOR

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

El terminal está listo para funcionar (la descripción detallada del software del medidor se puede encontrar en el "**manual del software PUE HX5.EX**").

12. VENTANA PRINCIPAL

La ventana principal de la aplicación se puede dividir en 4 áreas: barra superior, ventana de pesaje, área de trabajo, iconos de funciones.

Vista general:



12.1. Barra superior



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

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

12.2. Ventana de balanza

La ventana de pesaje contiene toda la información de pesaje:



12.3. Espacio de trabajo

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

Product:	Tare: 0.000 kg
User:	Sum: 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.

12.4. 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.

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

13. NAVEGACIÓN POR EL MENÚ DE LA BALANZA

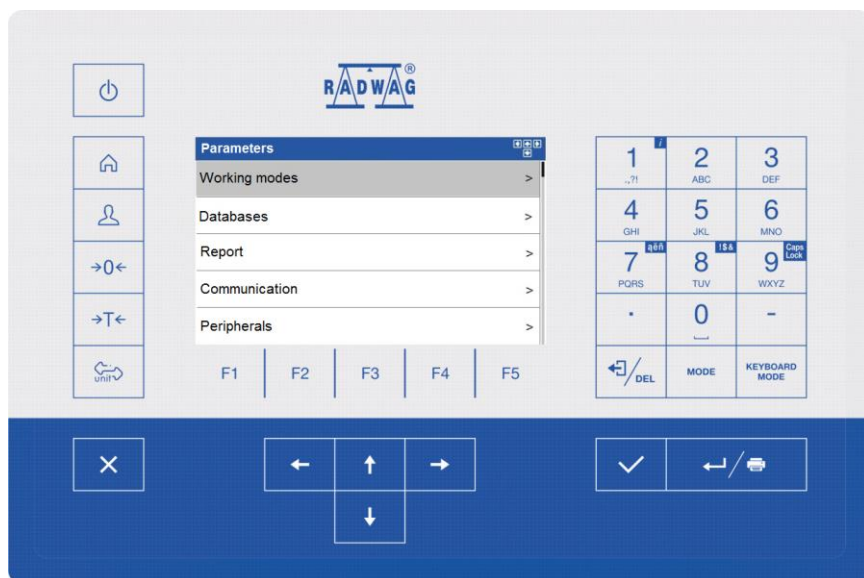
El movimiento por el menú del programa de balanza se hace usando el teclado.

13.1. 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:



13.2. 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.

13.3. 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.

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

13.4. 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.

14. INSTRUCCIONES PARA EL INSTALADOR

El indicador de pesaje PUE HX5.EX-* se puede utilizar como base para diseñar básculas para celdas de carga. Las básculas tienen un diseño modular y constan de:

- Indicador de pesaje PUE HX5.EX-*
- Certificado, de conformidad con la Directiva 2014/34 / EU y los requisitos de certificación IECEx, fuente de alimentación PM01.EX-1, colocada en un área peligrosa, o fuente de alimentación PM01.EX-2, ubicada fuera del área peligrosa.
- Módulo de comunicación IM01.EX  II (2) G [Ex ib] IIC Gb y  II (2) D [Ex ib] IIIC Db, colocado fuera del área peligrosa.
- Sensor o sensor tensiométrico certificado para cumplir con la Directiva 2014/34 / UE y el diagrama IECEx, diseñados para su uso en una atmósfera potencialmente explosiva y que cumplen los parámetros de seguridad intrínseca relevantes.
- Diseño mecánico que cumple con los requisitos para piezas no eléctricas destinadas a su uso en áreas peligrosas (atmósferas potencialmente explosivas).

	<i>El fabricante de dicho dispositivo / conjunto está obligado a realizar un análisis del dispositivo / conjunto completo para confirmar el cumplimiento de las normas válidas.</i>
	<i>La selección de los componentes del indicador está condicionada por el nivel de protección contra explosión de todo el conjunto.</i>

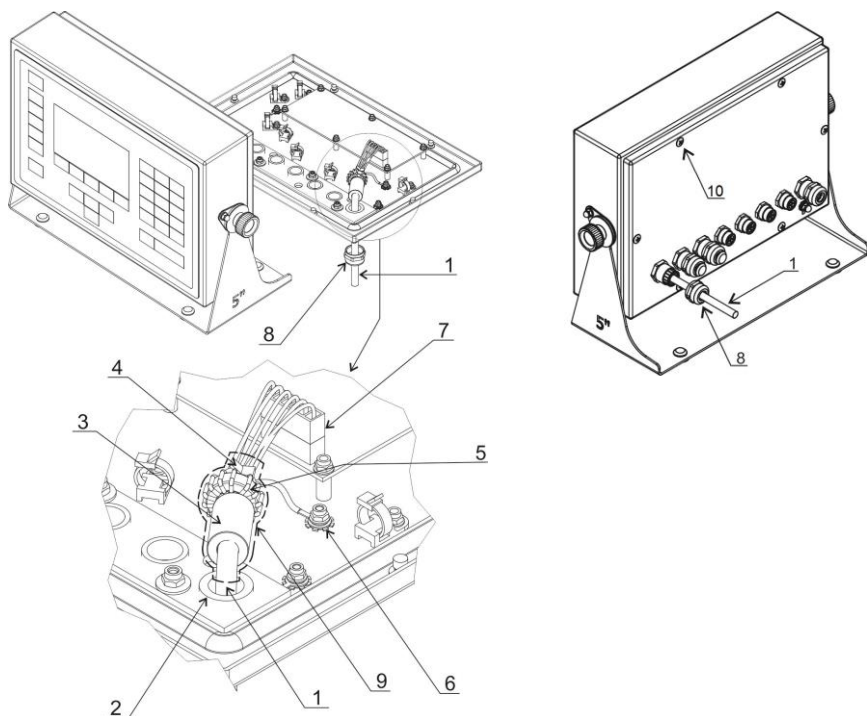
14.1. Conexión de sensores termométricos - Interfaz analógica PLATAFORMA

Para diseñar básculas basadas en el indicador PUE HX5.EX-*, se utilizan exclusivamente celdas de carga destinadas a la operación en áreas peligrosas, emitidas con la certificación de seguridad contra explosiones respectiva y que cumplen con los requisitos de seguridad intrínsecos especificados en este manual del usuario.

Procedimiento:

1. Quite los precintos de seguridad y suelte uniformemente los tornillos (dos vueltas) que fijan la tapa (10).
2. Quite la tapa y suelte la tuerca de copa del casquillo (8).
3. Pase el cable de la celda de carga (de la plataforma de pesaje) (1) a través de los prensaestopas (2) firmado como PLATAFORMA.

4. Tome el núcleo de ferrita entregado por el fabricante (3) y colóquelo en el cable.
5. Pele el cable (unos 20 cm).
6. Enrolle los alambres del cable en el cordón toroidal de ferrita suministrado por el fabricante (5). **NO ENROLLAR EL PROTECTOR DE CABLES.**
7. Coloque el tubo termorretráctil (9) en ambos cordones y haga que se contraiga.
8. Si es necesario, corte los cables haciéndolos de 5 cm de largo (medidos a partir de la perla del toroide de ferrita).
9. Conecte los cables respectivos a la interfaz de la celda de carga (7) en la placa principal 466R1703.
10. Termine el cable con un terminal de anillo de 4,3 mm de diámetro y atorníllelo a un pasador roscado (6) en la carcasa del indicador.
11. Coloque el cable en la abrazadera para cables (4), utilice la abrazadera para cables entregada por el fabricante.
12. Fijar el cable en los prensaestopas evitando que se mueva, hacerlo apretando la tuerca de copa de los prensaestopas (8), par de 5Nm.
13. Aplicar la tapa y atornillar uniformemente los tornillos (dos vueltas) de fijación de la tapa, apretar 0,5Nm.
14. Aplicar precintos de seguridad.





La selección de las células de carga está condicionada por el nivel de protección contra la explosión de todo el dispositivo.

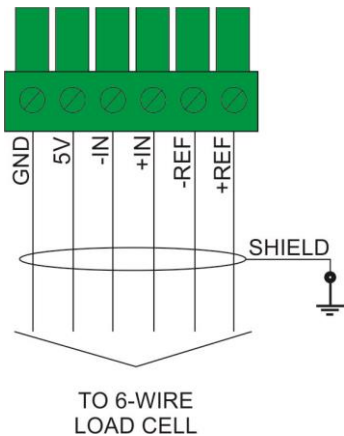
14.2. Parámetros de seguridad intrínseca

Parámetros de seguridad intrínseca para interfaz analógica, marcados con el signo PLATAFORMA, con cable de conexión fijo permanentemente (utilizado para conectar células de carga):

Uo	5,88V
Io	87mA
Po	0,51W
Co	1µF
Lo	110µH

14.3. Conexión de celda de carga de 6 cables

Conecte la celda de carga de 6 cables a la placa principal siguiendo el diagrama a continuación:



Conexión de celda de carga de 6 cables

Marcado de placa 66R RADWAG	Señales de celda de carga
Carcasa	BLINDAJE DE CABLE
REF+	SENSE+
REF-	SENSE -

IN+	OUTPUT+
IN-	OUTPUT-
+5V	INPUT+
AGND	INPUT-

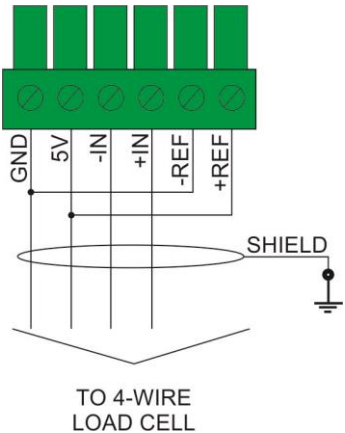
Utilice cables blindados de sección transversal de cable de 0,25mm² – 1mm².



Al seleccionar la celda de carga, es necesario asegurarse de que se cumplan los requisitos relacionados con los parámetros de seguridad intrínseca para las entradas / salidas de medición marcadas con +5V, E, AGND, REF+, REF-, +IN, -IN.

14.4. Conexión de celda de carga de 4 cables

Conecte la celda de carga de 4 cables a la placa principal siguiendo el diagrama a continuación:



Conexión de celda de carga de 4 cables

Marcado de placa 66R RADWAG	Señales de celda de carga
	BLINDAJE DE CABLE
IN+	OUTPUT+
IN-	OUTPUT-
+5V	INPUT+
AGND	INPUT-

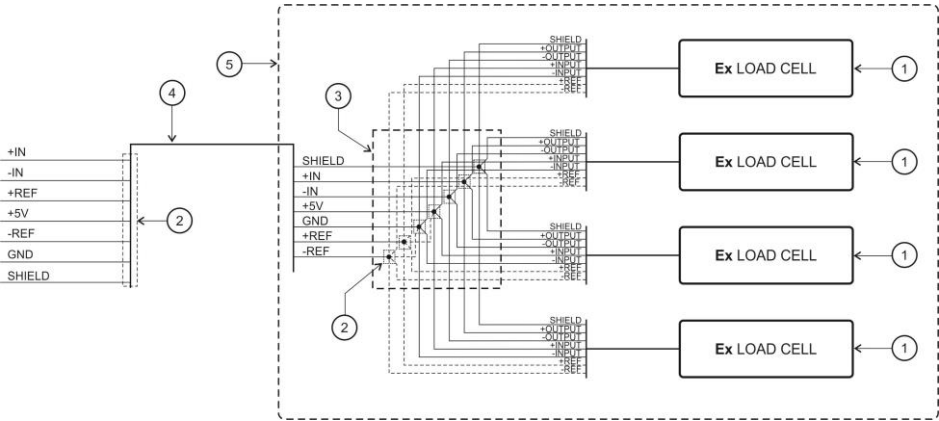
Utilice cables blindados de sección transversal de cable de 0,25mm² – 1mm².



Al seleccionar la celda de carga, es necesario asegurarse de que se cumplan los requisitos relacionados con los parámetros de seguridad intrínseca para las entradas / salidas de medición marcadas con +5V, E, AGND, REF+, REF-, +IN, -IN.

14.5. Conexión de múltiples celdas de carga

14.5.1. Plataformas multisensor



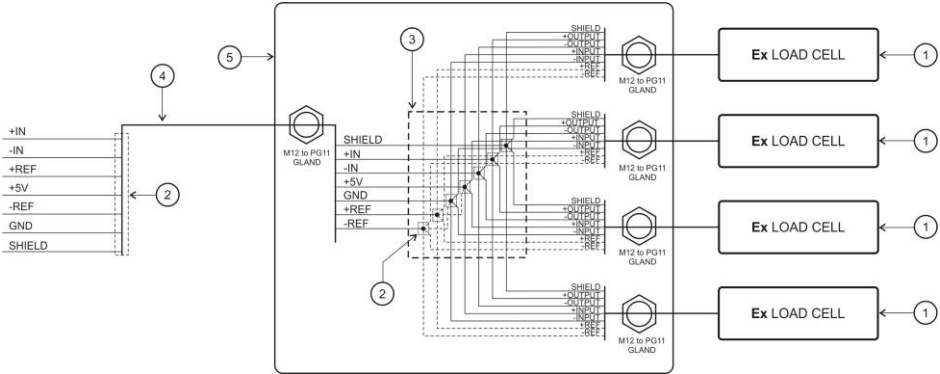


Conexión tipo soldadura. Coloque el tubo termorretráctil con pegamento (con fines de estanqueidad) en cada juego de cables (2), aplique un tubo por cada juego de cables. Después de encoger, coloque un tubo termorretráctil con pegamento en todos los juegos de cables (3), aplique un tubo por cada juego. Aplique tubos termorretráctiles, cuyas paredes después de la contracción tengan un espesor > 0,3mm.

Lp.	pieza	Nombre del elemento	Parámetros	Comentarios
1	4	sensor de celda de carga		En ejecución Ex:
2	1	Tubo termorretráctil con pegamento	Espesor después de encoger > 0,3 mm	
3	1	Tubo termorretráctil con pegamento	Espesor después de encoger > 0,3 mm	

4	1	Cable blindado de 6 hilos	6 x mín. 0,25 mm ² - máx. 1 mm ² en pantalla	
5	1	Plataforma de pesaje		

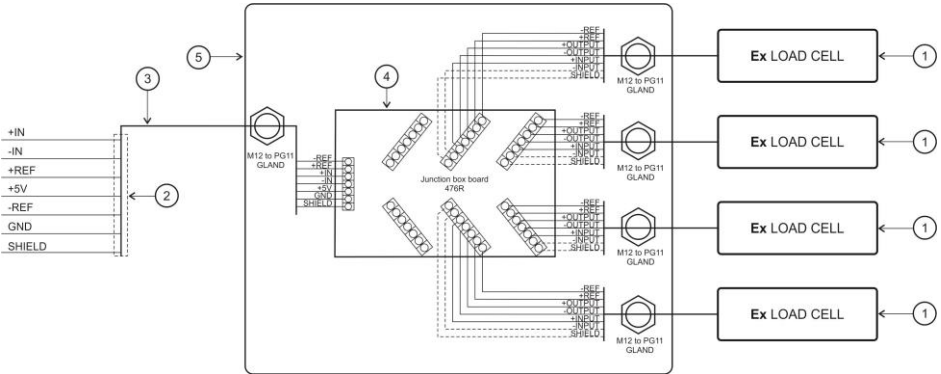
14.5.2. Módulos de pesaje - Conexión tipo soldadura



	Conexión tipo soldadura. Coloque el tubo termorretráctil con pegamento (con fines de estanqueidad) en cada juego de cables (2), aplique un tubo por cada juego de cables. Después de encoger, coloque un tubo termorretráctil con pegamento en todos los juegos de cables (3), aplique un tubo por cada juego. Aplique tubos termorretráctiles, cuyas paredes después de la contracción tengan un espesor > 0,3mm.
--	---

Lp.	Pieza	Nombre del elemento	Parámetros	Comentarios
1	4	sensor de celda de carga		En ejecución Ex:
2	1	Tubo termorretráctil con pegamento	Espesor después de encoger > 0,3 mm	
3	1	Tubo termorretráctil con pegamento	Espesor después de encoger > 0,3 mm	
4	1	Cable blindado de 6 hilos	6 x mín. 0,25 mm ² - máx. 1 mm ² en pantalla	
5	1	Caja de conexiones		

14.5.3. Módulos de pesaje: conexiones en la placa de la caja de conexiones



Lp.	Pieza	Nombre del elemento	Parámetros	Comentarios
1	4	sensor de celda de carga		En ejecución Ex:
2	1	Tubo termorretráctil con pegamento	Espesor después de encoger > 0,3 mm	
3	1	Cable blindado de 6 hilos	6 x mín. 0,25 mm ² - máx. 1 mm ² en pantalla	
4	1	Caja de conexiones	476R1710	
5	1	Caja de conexiones		

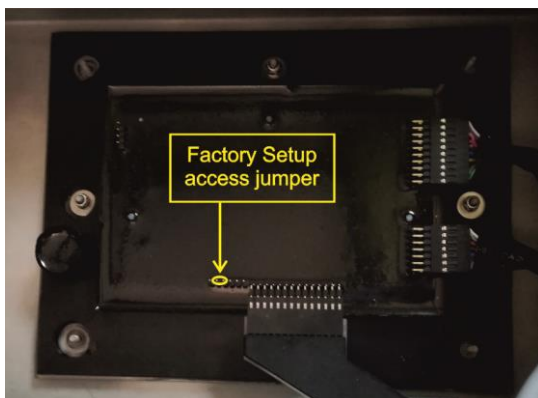
Retire los cables de las celdas de carga y el cable de 6 hilos (3), retire unos 4 cm de aislamiento externo.

15. CONFIGURACIÓN DE FÁBRICA

Para acceder y modificar la configuración de fábrica y los parámetros que están disponibles para un usuario, ejecute el modo Configuración de fábrica. Ejecutar el modo de configuración de fábrica permite definir la balanza.

15.1. Acceso a la configuración de fábrica

- Conectar la alimentación de la balanza pulsando
- Ponga el puente en los pines no. 2 y 3 del módulo de visualización hermético, consulte la foto.



Puente de acceso a la configuración de fábrica

- Conectar la alimentación de la balanza pulsando .
- Después del procedimiento de inicio se ejecutará automáticamente la ventana principal del programa,
 - Use el botón  para ingresar al menú principal del programa, donde se mostrarán dos submenús: **<Global>** y **<de Fábrica>**.

15.1.1. Lista de parámetros globales

NOMBRE	DEFAULT	RANGO	DESCRIPCIÓN
Marcado de la balanza	-	-	Declaración del nombre del dispositivo y datos metrológicos.
Numero de fabrica	0	-	Numero de fabrica.
Cliente	Nada	Nada, D, A, B, V, SC	Declaración del contratista.
NTEP		 No,  Si	Habilitar / deshabilitar cambios en el modo de trabajo "Recuento de piezas" para balanzas verificadas (mercado de EE.UU.).
Servicio	-	-	Menú de configuración de servicio.
Calibración RTC	-	-	Sincronización de reloj RTC.
Tiempo de trabajo	-	-	Tiempo total de trabajo de la balanza en "D:xx H: yy" (D - día, H - hora).
CPU Id	-	-	Número del procesador.
Restaurar los valores de dispositivo	-	-	Restauración de la configuración predeterminada del operador (parámetros de fábrica y del operador).

15.1.2. Lista de parámetros de fábrica

NOMBRE	DEFAULT	RANGO	DESCRIPCIÓN
Metrología	-	-	Ajustes metrológicos.
División de masa	-	-	Visualización de divisiones de transductor.
Unidad de calibración	kg	g, kg, lb	Unidad de calibración.
Coeficiente de gcor	1	0.9 ÷ 1.1	Factor de corrección de la gravedad (ver sección 15.4).
División de rango de lectura 1	0.001	0.0000001 ÷ 50	División de rango de lectura 1.
División de legalización de rango 1	Nada	Nada, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50	División de legalización de alcance 1, valor "ninguno" - versión no verificada.
Unidad de lectura - Rango 2	0.001	0.0000001 ÷ 50	Unidad de lectura - Rango 2.
División de legalización - Rango 2	Nada	Nada, 0.001, 0.002, 0.005, 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50	División de legalización - rango 2, valor "ninguno" - versión no verificada.
Marcador de cifras	Nada	Nada, 1, 2, 3	Configuración del número de dígitos (contando desde el último dígito del resultado presentado) sobre los cuales se mostrará e imprimirá el marcador en caso de saldos no verificados.
Rango máximo	3.009	-	Alcance máximo + sobrecarga.
Umbral de rango 2	0.000	-	Punto de conmutación de rango II. Para dispositivos de pesaje de rango único, ajuste 0.
Pesa de calibración externo	3.000	-	Masa pesa de calibración externa.
Rango auto cero	Predefinido	Predefinido, 0.1, 0.2, 0.25, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.	Rango de autocero [d]: Rango de autocero [d]: Predefinido - valor tomado de tablas implementadas por el programa; 0,1 ÷ 10 - valor introducido directamente por un usuario.
Rango auto cero	Predefinido	Predefinido, 0.1, 0.2, 0.25, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.	Rango de autocero [d]: Rango de autocero [d]: Predefinido - valor tomado de tablas implementadas por el programa; 0,1 ÷ 10 - valor introducido directamente por un usuario.

Tiempo de autocero	Predefinido	Predefinido, 0, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 50.	Autocero tiempo [s]: Rango de autocero [d]: Predefinido - valor tomado de tablas implementadas por el programa; 0 ÷ 20 - valor introducido directamente por un usuario.
Rango de estabilidad	Predefinido	Predefinido, 0.1, 0.2, 0.25, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8, 0.9, 1, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.	Rango de estabilidad [d]: Predefinido: valor tomado de tablas implementadas por el programa; 0 ÷ 10 - valor introducido directamente por un usuario.
Tiempo de estabilidad	Predefinido	Predefinido, 0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 50.	Tiempo de estabilidad [s]Predefinido: valor tomado de tablas implementadas por el programa; 0 ÷ 20 - valor introducido directamente por un usuario.
Control de masa de inicio	SI	Si, no, 50%, Definible.	Control de masa de inicio SÍ - rango: -10% a + 10% de la masa inicial, No - apagado, 50% - rango: -50% a + 50% de la masa inicial, Definible - rango declarado en el parámetro 'Umbral de masa inicial'.
Umbral de masa inicial	10	10% ÷ 90%	Rango de valor de masa inicial en [%].
Calibración	-	-	Menú de la calibración de la balanza.
Calibración externa	-	-	Proceso de calibración de la balanza (ver punto 15.2.1 del manual).
Determinación de masa inicial	-	-	Determinación de la masa inicial (ver punto 15.2.2 del manual).
Peso inicial	100	-	Peso inicial actual (en divisiones).
Coeficiente de calibración	100	-	Coeficiente de calibración actual.
Masa inicial de fábrica	100	-	Valor de masa inicial expresado en las divisiones del transductor, leído durante el ajuste de fábrica.
Factor de calibración de fabrica	100	-	Valor del factor de calibración, determinado durante el ajuste de fábrica.
Linealidad segmentaria	-	-	Corrección de la linealidad de la sección (consulte la sección 15.3).
Determinar	-	-	Determinación de puntos de corrección de linealidad.
Correcciones	-	-	Introducción de correcciones para puntos de corrección de linealidad.
Borrar	-	-	Eliminar la corrección de linealidad.
Filtro definido		 No activo,  Activo	Inclusión y definición de servicios de dinámica de filtros.

Restaurar los valores de fábrica	-	-	Restablecer a la configuración de fábrica.
----------------------------------	---	---	--

15.2. Calibración de fábrica

15.2.1. Calibración externa

- Ingrese el submenú **<de fabrica / Calibración>**.
- Ingrese al submenú **<Calibración externa>** y se mostrará la ventana con mensaje **<Quítate la masa>**.
- Retire la carga del plato de pesaje y confirme el mensaje presionando  (aceptar).
- Durante la determinación de la masa inicial se muestra el mensaje: **Calibración, Por favor esperar ...">**.
- Después de la terminación del procedimiento de la determinación de la masa inicial en la pantalla de la balanza se muestra el mensaje: **Ponga masa xxx>** (donde: xxx – masa de calibración).
- Coloque la masa de calibración deseada en el platillo y presione el botón  (aceptar), se mostrará un mensaje **<Calibración. Por favor esperar...">**.
- Una vez completada la calibración, se mostrará un mensaje **<Quita la masa>**.
- Después de retirar la masa del platillo, la balanza volverá automáticamente al submenú **<Calibración>**.

15.2.2. Determinación de masa inicial

- Ingrese el submenú **<de fabrica / Calibración>**.
- Ingrese al submenú **<Determinación de la masa inicial>** y se mostrará la ventana con mensaje **<Quítate la masa>**.
- Retire la carga del platillo de pesaje y confirme el mensaje presionando  (aceptar).
- Durante la determinación de la masa inicial se muestra el mensaje: **Determinación de la masa inicial. Por favor esperar ...">**.
- Al finalizar el proceso, se muestra el submenú **<Calibración>**.

15.3. Corrección de linealidad

15.3.1. Determinación de linealidad

Declarar masas para los siguientes pasos de linealidad y determinar correcciones mediante el software del instrumento de pesaje.

Procedimiento:

- Ingrese al submenú **<Fábrica / Linealidad de la sección>** y seleccione el parámetro **<Determinar>**. Aparece el mensaje **<¿Continuar?>**.
- Presione la tecla  para confirmar. Se muestra el cuadro de edición **<Mass>**.
- Quitar la carga del platillo.
- Ingrese el valor de masa requerido (primer punto de corrección de linealidad) y presione la tecla  para confirmar. Aparece el mensaje **<Poner peso xxx>** (donde:xxx - valor de masa introducido).
- Cargue el plato de pesaje recordando que la masa de carga debe ser igual al valor de peso especificado para el primer punto de corrección de linealidad (es posible obtener una vista previa del resultado de pesaje en la ventana mostrada).
- Tras la estabilización resultado, pulse la tecla  para confirmar. El cuadro de edición **<Mass>** se muestra de nuevo (segundo punto de corrección de linealidad).
- El proceso de corrección de linealidad para el segundo punto es análogo al proceso de corrección de linealidad para el primer punto.
- Al declarar la cantidad solicitada de puntos de corrección de linealidad y al mostrar el siguiente cuadro de edición **<Mass>**, presione la tecla .
- El submenú **<Linealidad de la sección>** se muestra automáticamente.

	<i>Al presionar la tecla  para confirmar el valor cero para la corrección de linealidad, aparece el mensaje: <Valor demasiado bajo>.</i>
---	--

15.3.2. Correcciones

Introducción de correcciones para puntos de corrección de linealidad.

Procedimiento:

- Ingrese al submenú **<Fábrica / Linealidad de la sección>**.
- Seleccione el parámetro **<Correcciones>**. Se muestra la lista de puntos de corrección de linealidad determinados, la lista contiene masas declaradas previamente, para puntos de corrección particulares, y desviaciones, expresadas en unidades de lectura de la balanza.
- Seleccione la posición solicitada, se muestra el cuadro de edición **<Masa>**.

- Ingrese la corrección solicitada y/o presione la tecla  para confirmar. El cuadro de edición **<Corrección>** se muestra automáticamente.
- Ingrese la corrección solicitada y/o presione la tecla  para confirmar. El submenú **<Correcciones>** se muestra automáticamente.

15.3.3. Eliminar linealidad

- Ingrese al submenú **<Fábrica / Linealidad de la sección>**.
- Pulsar el botón **<Borrar>**, y se mostrará un mensaje: **<¿Está seguro de que desea eliminar?>**.
- Confirme el mensaje con el botón .

15.4. Corrección de gravedad

La función de corrección de la gravedad compensa los cambios de la fuerza de la gravedad como resultado de la latitud diferente. Permite un correcto ajuste de la escala lejos del punto de uso posterior. El valor de la corrección por gravedad debe ingresarse con referencia a las tablas preparadas por "RADWAG Wagi Elektroniczne" o calcularse usando la siguiente fórmula:

$$G_{cor} = \frac{g_{uzyt.}}{g_{kal.}}$$

El valor de corrección varía entre 0.90000 ÷ 1.99999.



Si el instrumento de pesaje está calibrado en el lugar de uso, entonces el valor del parámetro <Coeficiente GCOR> debe ser 1,00000. Si la balanza se calibra lejos del lugar de uso (cambio longitudinal), el valor debe corregirse.

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. 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 1Requisitos 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).

