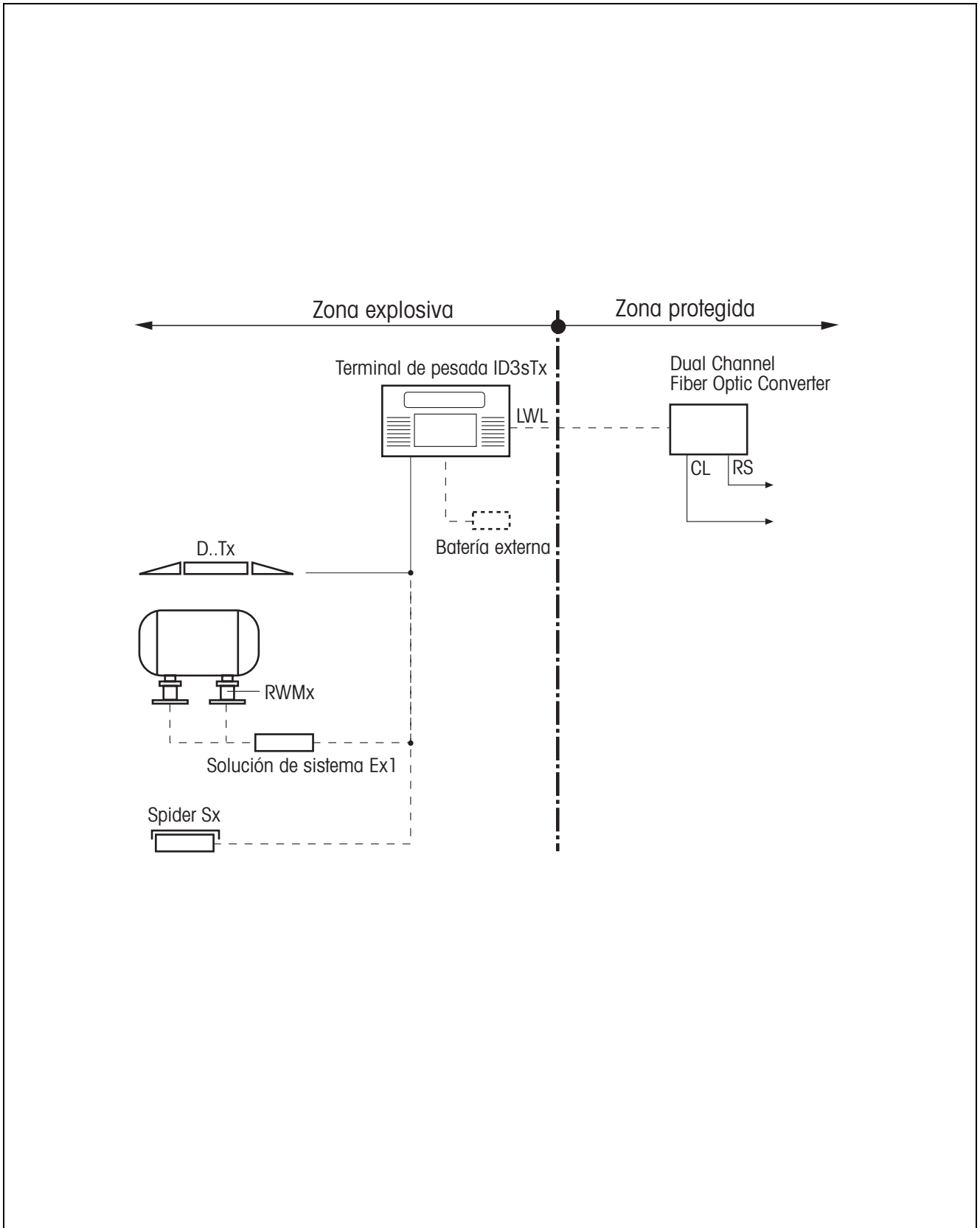


Instrucciones para el instalador

METTLER TOLEDO MultiRange Sistema de pesada protegido contra explosiones con terminal de pesada ID3sTx

METTLER TOLEDO



Índice

Página

1	Indicaciones de seguridad	2
2	Cuadro sinóptico del sistema	4
2.1	El sistema de pesada protegido contra explosiones	4
3	Instalación	7
3.1	Instalación de módulos de sistema	7
3.2	Conexión de aparatos	7
3.3	Compensación de potencial	10
3.4	Confección de cables de plataformas de pesada	10
3.5	Montaje del circuito impreso de fibra óptica	11
4	Esquema de conexiones	12

1 Indicaciones de seguridad



Existe un gran riesgo de averías cuando se utiliza el terminal de pesada ID3sTx protegido contra explosiones en zonas explosivas.

Al utilizarlo en tales zonas rige una obligación de especial atención. Las reglas de comportamiento se rigen según el concepto de la "distribución segura" fijada por METTLER TOLEDO.

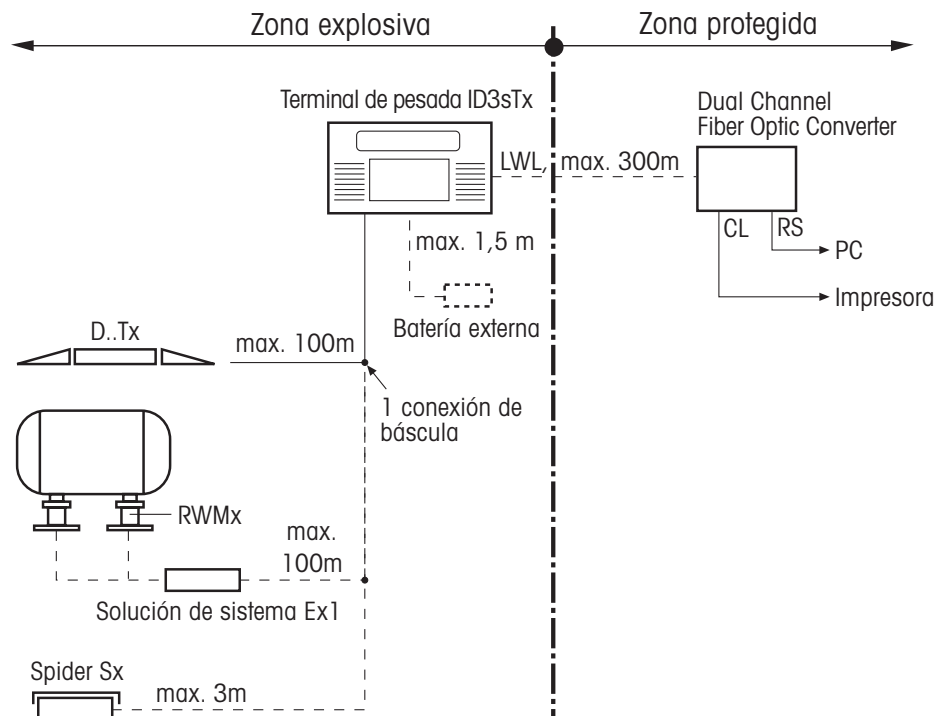
- Competencias**
- ▲ El terminal de pesada ID3sTx debe ser instalado, atendido y reparado únicamente por el servicio postventa autorizado de METTLER TOLEDO.
 - ▲ La conexión o desconexión a la red en el terminal de pesada ID3sTx con alimentación de red incorporada debe ser realizada sólo por el técnico electricista del usuario.
- Admisión Ex**
- ▲ Se prohíben todas las modificaciones en el equipo, reparaciones en los módulos y el uso de plataformas de pesada o módulos de sistema que no sean conformes a las especificaciones expuestas en las instrucciones para la instalación. Estas ponen en peligro la seguridad intrínseca del sistema, causan la pérdida de la admisión Ex y dan lugar a reclamaciones de garantía.
 - ▲ La seguridad de un sistema de pesada con el terminal de pesada ID3sTx está garantizada, sólo cuando el sistema de pesada se maneja, instala y atiende de la manera descrita en las instrucciones correspondientes.
 - ▲ Observar además:
 - las instrucciones correspondientes a los módulos del sistema,
 - las prescripciones y normas nacionales,
 - la reglamentación nacional sobre instalaciones eléctricas en zonas explosivas,
 - todas las indicaciones de seguridad técnica de la empresa del usuario.
 - ▲ Comprobar el estado de seguridad técnica impecable del sistema de pesada antes de la primera puesta en funcionamiento, después de trabajos de mantenimiento, así como mínimo cada 3 años.
- Funcionamiento**
- ▲ No utilizar ninguna cubierta protectora de otros terminales de pesada.
- Funcionamiento a batería**
- ▲ Cargar las baterías sólo en la zona protegida. Instalar y utilizar en la zona protegida cargadores de batería METTLER TOLEDO. Utilizar únicamente los cargadores especificados por METTLER TOLEDO.
 - ▲ No abrir o reparar las baterías. Éstas son intrínsecamente seguras y no permiten ser reparadas. Reciclar las baterías defectuosas o eliminarlas según lo prescrito.

- Instalación**
- ▲ Instalar o atender el terminal de pesada en zonas con peligro de explosión, sólo:
 - cuando el usuario ha extendido un comprobante de autorización ("comprobante de chispas" o "comprobante de fuego"),
 - si se ha protegido la zona y el responsable de la seguridad del usuario haya confirmado que no existe ningún peligro,
 - cuando están disponibles las herramientas correspondientes, y si es necesario, la ropa de trabajo adecuada (peligro de carga electrostática).
 - ▲ Deben estar disponibles los documentos de admisión (certificados de conformidad, declaraciones del fabricante).
 - ▲ Utilizar para la instalación de un sistema de pesada con terminal de pesada ID3sTx exclusivamente cables para circuitos de corriente intrínsecamente seguros, según las prescripciones y normas nacionales vigentes.
 - ▲ Colocar los cables protegidos contra defectos.
 - ▲ Pasar los cables en las cajas de los módulos de sistema sólo a través de la enroscadura del cable de puesta a tierra y prestar atención al asiento correcto de las juntas.
 - ▲ Al emplear el terminal de pesada en una máquina llenadora automática o manual, todos los módulos de sistema deben estar provistos de un circuito de interrupción de emergencia independiente con cableado fijo, para evitar daños a personas y/u objetos.

2 Cuadro sinóptico del sistema

2.1 El sistema de pesada protegido contra explosiones

Un sistema de pesada para funcionamiento en las zonas con peligro de explosión 1 ó 21 consta de los componentes siguientes:



Terminal de pesada ID3sTx

El terminal de pesada para utilización en la zona explosiva se destaca por las particularidades siguientes:

- Caja de acero fino con indicador de LCD grande, de gran contraste.
- Teclado numérico para la introducción de, p.ej., valores de tara predeterminados.
- Alimentación mediante batería interna o externa, o mediante equipo de alimentación de red incorporado.
- Hasta 2 interfaces de datos por conductores de ondas de luz para el intercambio de datos con periféricos como impresora, PC o controlador Setpoint.



ATENCIÓN

¡El sistema de pesada **no** debe utilizarse en la zona 21 con interfaces de datos por conductores de ondas de luz incorporados!

Modo de protección de encendido	II 2 G EEx ib IIC T4 II 2 D IP65 T 50 °C
Modo de protección IP	IP65

Alimentación intrínsecamente segura

Para el terminal de pesada ID3sTx hay 3 variantes de alimentación intrínsecamente segura de terminal de pesada y plataforma de pesada:

Batería interna

Modo de protección de encendido II 2 G EEx ib IIC T4

Al aplicar el ID3sTx en la zona 21, la batería interna se debe utilizar únicamente dentro de la carcasa del ID3sTx.

Batería externa

El terminal de pesada está provisto de un cable de 1,5 m para conexión de la batería.

Modo de protección de encendido II 2 G EEx ib IIC T4

II 2 D IP65 T 120 °C



Equipo de alimentación de red incorporado

Modo de protección de encendido II 2 G EEx m e [ib] IIC T4

Cable de red precolocado 5 m

La conexión a la red en la zona con peligro de explosión debe realizarse conforme a las prescripciones de instalación nacionales vigentes.

Al aplicar el ID3sTx en la zona 21, el equipo de alimentación de red incorporado se debe utilizar únicamente dentro de la carcasa del ID3sTx.

Plataformas de pesada ...x

Plataformas de pesada METTLER TOLEDO para diversas cargas máximas e indicaciones de lectura, equipados con celdas de medida DMS protegidas contra explosiones.

Las plataformas de pesada de otros fabricantes deberán conectarse, sólo si cumplen las especificaciones del esquema de conexiones al final de estas Instrucciones para el instalador.

DP...Tx, DN...Tx, DU...Tx

Modo de protección de encendido II 2 G EEx ib IIC T6

II 2 D IP67 T 70 °C

Modo de protección IP IP67

Longitud del cable precolocado 5 m

DB...Tx, DCS...Tx

Modo de protección de encendido II 2 G EEx ia IIC T4

II 2 D IP67 T 80 °C

Modo de protección IP IP67

Longitud del cable precolocado 5 m

Spider Sx

Modo de protección de encendido	II 2 G EEx ib IIC T4		
	II 2 D IP67 T 175 °C		
Modo de protección IP	IP67		
Longitud del cable precolocado	1,5 m	plataformas	240 x 300 mm 300 x 400 mm
	2,0 m	plataformas	400 x 600 mm
	3,0 m	plataformas	500 x 600 mm 600 x 800 mm

RWM1x (0,5 t / 1 t)

Modo de protección de encendido	II 2 G EEx ib IIC T6
	II 2 D IP67 T 70 °C
Modo de protección IP	IP67
Longitud del cable precolocado	5 m

Para RWM1x se requiere la **solución de sistema Ex1**; en ésta se pueden conectar hasta 4 RWMx. Longitud del cable precolocado: 5 m

**Dual Channel Fiber
Optic Converter
(Convertidor de fibra
óptica de doble canal)**

El convertidor de fibra óptica de doble canal con 2 interfaces de datos, debe operarse únicamente en **la zona protegida**.

En cada interface de datos está disponible una conexión RS232 ó CL.

El terminal de pesada debe estar equipado con uno o dos interfaces de datos por conductores de ondas de luz.

3 Instalación



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

La instalación del sistema de pesada protegido contra explosión debe ejecutarse según el esquema de conexiones al final de estas instrucciones para el instalador.

3.1 Instalación de módulos de sistema

1. Instalar la plataforma de pesada, ver instrucciones de manejo de la plataforma de pesada.
2. Instalar el terminal de pesada.
3. Si está disponible, instalar la batería externa. La batería puede montarse de manera fija. Ver las dimensiones en las instrucciones de manejo.
4. Si está disponible, instalar en la zona protegida el convertidor de fibra óptica de doble canal. El convertidor puede montarse de manera fija. Ver las dimensiones en las instrucciones de manejo.

3.2 Conexión de aparatos

Conectar los aparatos según el esquema de conexiones en el orden siguiente:

1. Plataforma de pesada en el terminal de pesada
2. Convertidor de fibra óptica de doble canal, si está disponible
3. Fuente de alimentación

Una vez conectados todos los aparatos

1. Ejecutar la compensación de potencial según sección 3.3.
2. Cerrar el terminal de pesada, de forma que se perciba cuando la tapa encaja en todas las cuatro esquinas.

3.2.1 Conectar la plataforma de pesada al terminal de pesada



ATENCIÓN

Peligro de medición errónea

- Utilizar únicamente cables de plataforma de pesada apantallados.
- Confeccionar los cables adaptados a las necesidades individuales del cliente según la sección 3.4.

Plataformas de pesada con cable precolocado

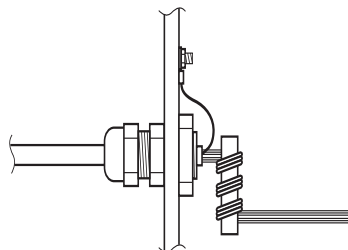
1. Abrir el terminal de pesada.
2. En las balanzas parcialmente verificadas: Quitar el cable de montaje en la conexión de plataforma de pesada.
3. Pasar el cable de plataforma de pesada confeccionado, prestando atención al paso exacto del cable y al asiento correcto de las juntas.
4. Fijar el cable de plataforma de pesada con los soportes de cable previamente montados en la carcasa.
5. Conectar el cable en el terminal de pesada según el esquema de conexiones.

Plataformas de pesada METTLER TOLEDO sin cable precolocado

- Quitar la plataforma de pesada, colocar el cable en la caja de unión según el esquema de conexiones y poner de nuevo encima la plataforma de carga.

Observar en plataformas de pesada de fabricantes ajenos

1. Bobinar el cable de plataforma de pesada con tres espiras en torno al núcleo de ferrita. Colocar el núcleo de ferrita lo más cerca posible a la caja del terminal.
2. Fijar el cable apantallado en el perno roscado. ¡No pasar el cable apantallado a través del núcleo de ferrita!



3.2.2 Conexión del convertidor de fibra óptica de doble canal

El convertidor de fibra óptica de doble canal debe operarse en la zona protegida. Utilizar para la alimentación de corriente únicamente el equipo de alimentación especificado por METTLER TOLEDO.

¡En la zona 21 **no** debe utilizarse un sistema de pesada con el convertidor fibra óptica!



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

La radiación intensiva de luz en la zona con peligro de explosión puede encender sustancias propensas a la explosión. No superar la radiación de luz de $0,4526 \text{ mW/mm}^2$ en la zona con peligro de explosión.

- Cortar la alimentación de corriente en el terminal de pesada, antes de conectar el convertidor de fibra óptica de doble canal al terminal de pesada.

Conexión de cables de fibra óptica

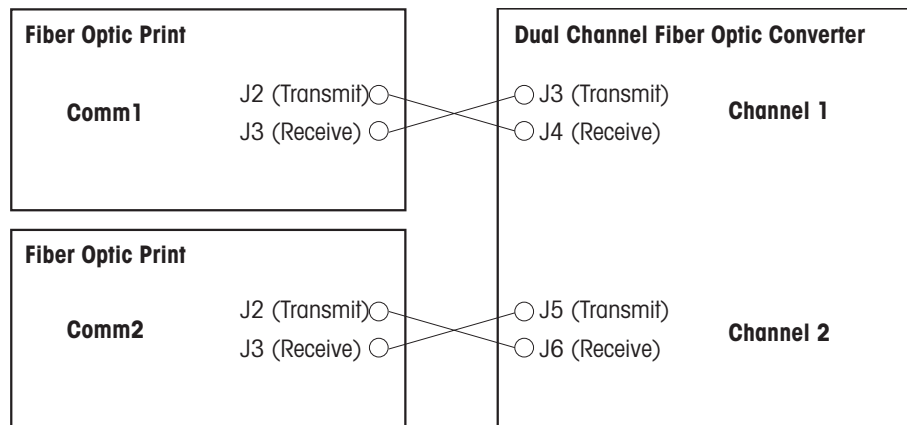
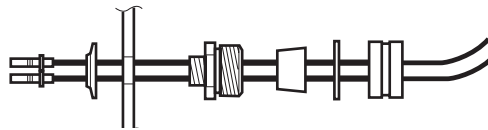
Los cables de fibra óptica METTLER TOLEDO están disponibles confeccionados en diversas longitudes (máx. 300 m). Para una conexión bidireccional se necesitan dos cables.



ATENCIÓN

¡Los cables de fibra óptica doblados son inservibles!

1. Quitar el cable de montaje de la conexión de interface.
2. Pasar dos cables de fibra óptica, prestando atención al paso exacto sin dobladura del cable y al asiento correcto de las juntas.
3. Conectar los dos cables de fibra óptica en el circuito impreso a los conectores J2 (transmisión) y J3 (recepción).
4. Enroscar el manguito roscado en la pared posterior.
5. Conectar "cruzados" los dos cables de fibra óptica en el convertidor de doble canal a los conectores J3 (transmisión) y J4 (recepción). Utilizar para el canal 2 respectivamente los conectores J5 (transmisión) y J6 (recepción).



3.2.3 Fuente de alimentación

Colocar la batería interna

1. Introducir la batería interna cargada en el compartimiento de batería al lado derecho de la caja.
2. Apretar bien los tornillos moleteados de la tapa del compartimiento de batería, prestando atención al buen asiento de la junta.

Conectar la batería externa

En el terminal de pesada está colocado un cable de 1,5 m de longitud, que puede conectarse a la batería con un cierre de bayoneta.

1. Enchufar el cable de batería con el cierre de bayoneta en la batería externa cargada.
2. Llevar a cabo la conexión de compensación de potencia CP.

Conectar la batería interna



PELIGRO DE EXPLOSIÓN

La conexión a la red debe ser ejecutada por un técnico electricista autorizado por el usuario, según el esquema de conexiones y las prescripciones nacionales.

3.3 Compensación de potencial

Indicación

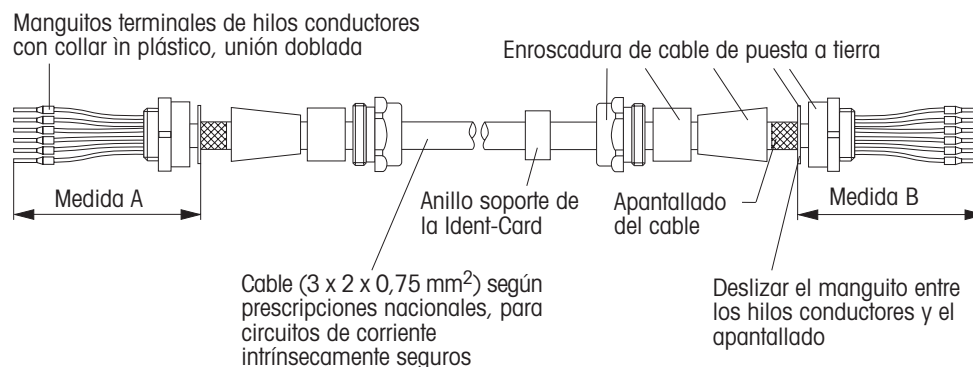
La compensación de potencial debe ser instalada por un técnico electricista autorizado por el usuario. El servicio postventa de METTLER TOLEDO desempeña al respecto una función de supervisión y asesoramiento.

- Conectar la compensación de potencial (CP) de todos los aparatos (ID3sTx, plataforma de pesada, batería externa) según el esquema de conexiones y en base a las prescripciones y normas nacionales, asegurando de que:
 - todas las cajas de aparatos tengan el mismo potencial a través de los terminales CP,
 - no fluya ninguna corriente de compensación a través del apantallado de los cables intrínsecamente seguros.

3.4 Confección de cables de plataformas de pesada

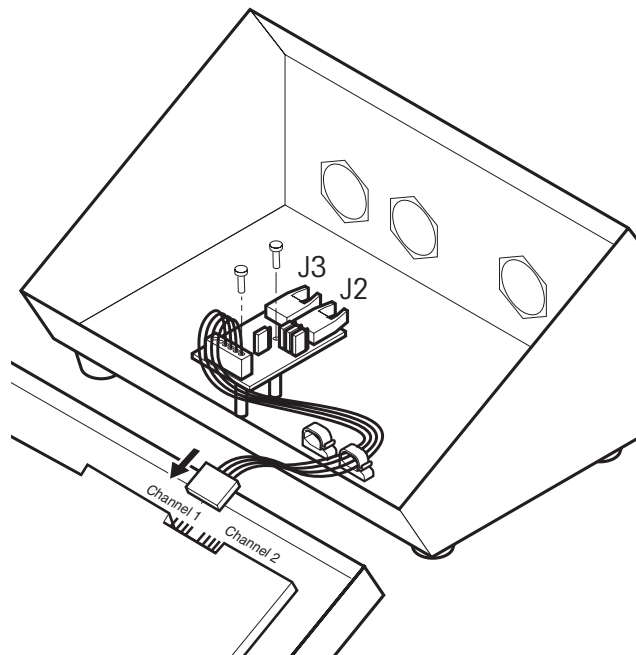
Los cables de plataformas de pesada deben confeccionarse con las medidas siguientes:

Longitud máx.	100 m
Medida A (ID3sTx)	210 mm
Medida B (plataforma de pesada)	50 mm



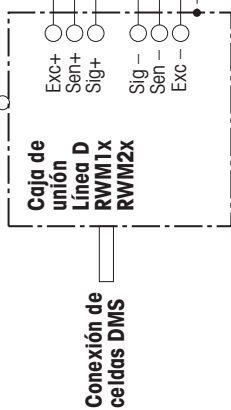
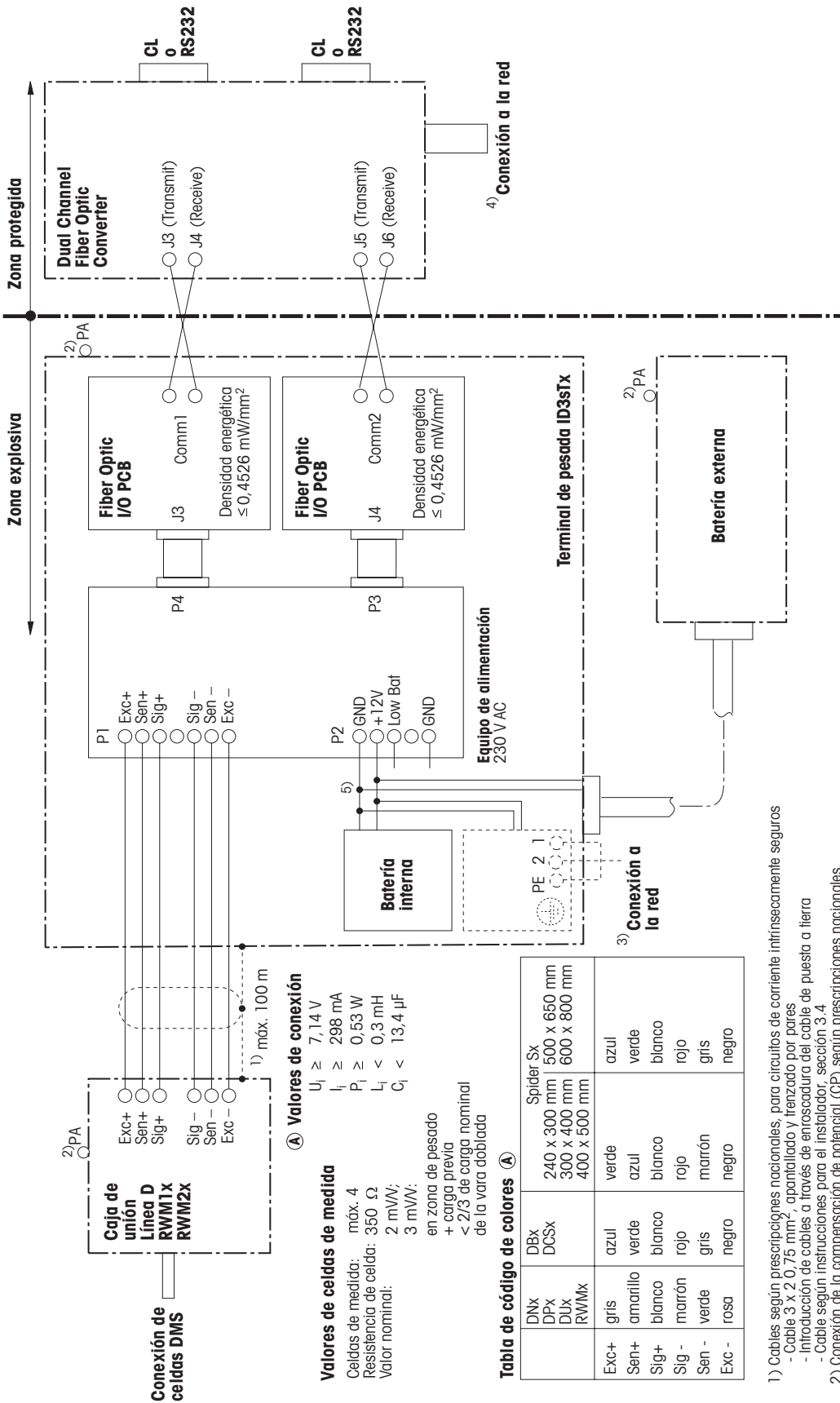
1. Cortar los cables en longitud y desaislar sus extremos según medida A/B.
2. Acortar el apantallado en 7 mm.
3. Desaislar los extremos de los hilos multiconductores.
4. Doblar con tenazas de doblar los manguitos terminales en los extremos de los hilos conductores.
5. Encajar en el cable las tres partes posteriores de la enroscadura del cable de puesta a tierra.
6. Deslizar el manguito entre los hilos conductores y el apantallado, ¡sin dañar el aislamiento de los hilos conductores!
7. Colocar la parte anterior de la enroscadura y enroscarla con la parte posterior.

3.5 Montaje del circuito impreso de fibra óptica



1. Abrir el terminal de pesada y quitar los tapones ciegos.
2. Introducir el circuito impreso de fibra óptica en uno de los emplazamientos de montaje previstos y fijarlo con los tornillos adjuntados.
3. Conectar el circuito impreso de fibra óptica al circuito impreso principal, enchufando los cables de conexión adjuntados en el conector J1 del circuito impreso de fibra óptica y en el conector J3 (canal 1) o J4 (canal 2) del circuito impreso principal.
4. Conectar el cable de fibra óptica de la forma como se describe en la sección 3.2.2.
5. Fijar el cable de fibra óptica con el soporte de cable previamente montado en la carcasa.

4 Esquema de conexiones



Valores de conexión
 $U_i \geq 7,14 V$
 $I_i \geq 298 mA$
 $P_i \geq 0,53 W$
 $L_i < 0,3 mH$
 $C_i < 13,4 \mu F$

Valores de celdas de medida
 Celdas de medida: máx. 4
 Resistencia de celda: 350 Ω
 Valor nominal: 2 mV/V;
 3 mV/W;
 en zona de pesado + carga previa
 < 2/3 de carga nominal de la vara doblada

Tabla de código de colores

	DBx	DCSX	Spider Sx
Exc+	gris	azul	azul
Sen+	amarillo	verde	verde
Sig+	blanco	blanco	blanco
Sig-	marrón	rojo	rojo
Sen-	verde	gris	gris
Exc-	rosa	negro	negro

- 1) Cables según prescripciones nacionales, para circuitos de corriente intrínsecamente seguros
 - Cable 3 x 2,0,75 mm², apantallado y frenado por pares
 - Introducción de cables a través de enroscadura del cable de puesta a tierra
 - Cable según instrucciones para el instalador, sección 3.4
- 2) Conexión de la compensación de potencial (CP) según prescripciones nacionales. Debe asegurarse, de que los aparatos tengan el mismo potencial a través de los terminales CP. A través del apantallado de los cables intrínsecamente seguros no debe fluir corriente de compensación.
- 3) Conexión del equipo de alimentación a la red de 230 V CA según prescripciones nacionales. Tensión y frecuencia de red, véase placa de características.
- 4) Conexión a la red del convertidor de fibra óptica de doble canal según prescripciones nacionales. Tensión y frecuencia de red, véase placa de características.
- 5) Al colocar los cables de 12 V CC, tener en cuenta las trayectorias al aire y las distancias de descarga importantes.

A		/		03/08		Schulz		Dahm		Name		Meisarb		Benennung	
Ausgabe	Änderung	Datum	Name	Beib.	Exp.	Datum	Name	Beib.	Exp.	Datum	Name	Beib.	Exp.	Datum	Name
Esquema de conexiones ID3sTx														22000249 A3	



22000437A

Reservadas las modificaciones técnicas © Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 03/09 Printed in Germany 22000437A

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH

D-72458 Albstadt

Tel. ++49-7431-14 0, Fax ++49-7431-14 232

Internet: <http://www.mt.com>