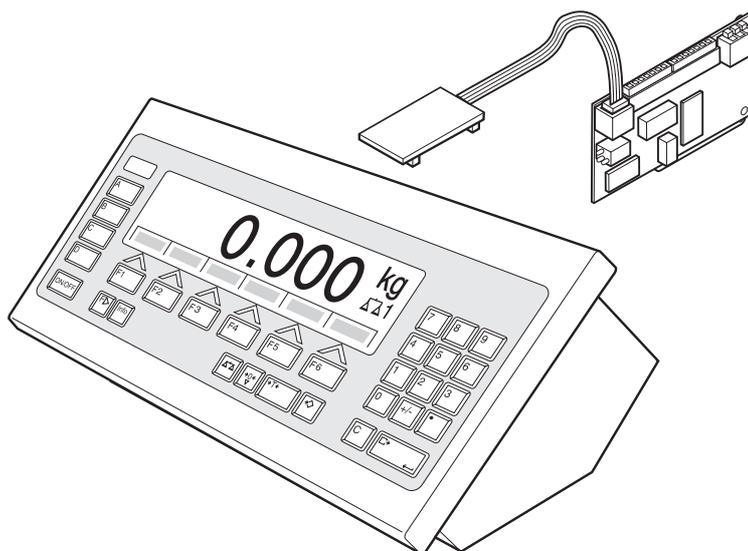


**Instrucciones de manejo e
informaciones de instalación**

METTLER TOLEDO

**METTLER TOLEDO MultiRange
Tarjeta de bus de campo Profibus-DP-ID7**



1 Presentación y montaje

1.1 Presentación

El terminal de pesada ID7... puede conectarse con la tarjeta de bus de campo Profibus-DP-ID7 a un bus de campo Profibus-DP, o ser accionado por un Bus-Master (PLC, PC con tarjeta Profibus, etc.).

Documentación

Con el terminal de pesada ID7... ha recibido las instrucciones de manejo e informaciones de instalación de la configuración original de su terminal de pesada. Las informaciones básicas para trabajar con el terminal de pesada ID7... rogamos tomarlas de estas instrucciones de manejo e informaciones de instalación.

Las Instrucciones de manejo e informaciones de instalación presentes contienen todas las informaciones para el montaje y la puesta en marcha de la tarjeta de bus de campo Profibus-DP-ID7.

1.2 Indicaciones de seguridad

1.2.1 Montaje en el terminal de pesada protegido contra explosiones ID7xx-...



¡PELIGRO DE EXPLOSIÓN!

El terminal de pesada ID7xx-... debe ser abierto sólo por el técnico de servicio de METTLER TOLEDO.

→ Para instalar el módulo Profibus-DP-ID7 diríjase por favor al Servicio METTLER TOLEDO.

1.2.2 Montaje en el terminal de pesada ID7-...



▲ Sólo el personal autorizado puede abrir el terminal de pesada y montar el módulo Profibus-DP-ID7.

▲ Antes de abrir el aparato, extraer la clavija de red, o con aparatos de conexión fija, desconectar la alimentación de tensión.

1.3 Volumen de suministro

→ Compruebe la integridad del volumen de suministro:

- Tarjeta de bus de campo Profibus-DP-ID7 con regleta de bornes Mini-Combicon insertada
- Adaptador de tarjeta: Cable plano con tarjeta para enchufar en la tarjeta principal ID7, así como conector de cable plano para la conexión a la tarjeta de bus de campo
- 2 enroscaduras de cables M 16 x 1,5 con tapón obturador
- Para montaje en el terminal de mesa: 2 tornillos prisioneros cuadrados, 2 tornillos de fijación, 2 tuercas

1.4 Montaje

1.4.1 Abrir el terminal de pesada ID7...

Aparato de mesa

1. Aflojar los tornillos en el lado inferior de la tapa.
2. Desplegar la tapa hacia adelante. Prestar atención de no dañar los cables.

Aparato de pared

1. Quitar los tornillos en la parte inferior de la tapa y plegar la tapa hacia delante. Prestar atención para no dañar los cables.
2. Desplegar la chapa de montaje.

Aparato de montaje

1. Quitar 10 tornillos hexagonales en la escotadura de la parte interior del armario de distribución.
2. Quitar la tapa del armario de distribución y plegarla hacia delante. Prestar atención para no dañar los cables.
3. Desplegar la chapa de montaje.

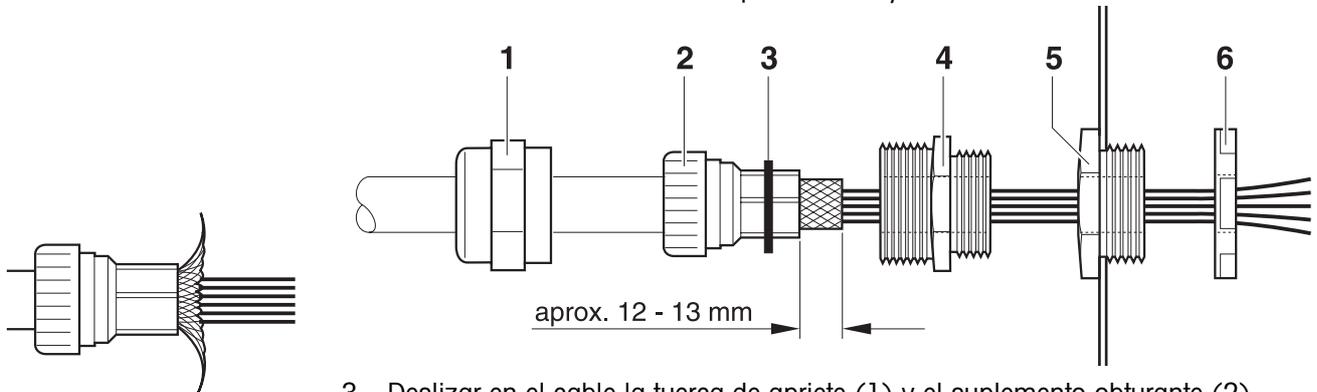
1.4.2 Conexión del cable Profibus

Conformidad CE Para cables de conexión de mayor longitud son muy importantes las medidas de apantallado que se tomen contra la irradiación parasitaria entrante y saliente. Las clases de resistencia antiparasitaria exigidas se obtienen sólo con una instalación y cableado minuciosos de todos los periféricos, plataformas de pesada y células de pesado conectados. Para ello el apantallado debe ser conectado por ambos lados según prescripciones. El encargado de la puesta en marcha es responsable de la conformidad CE de todo el sistema.

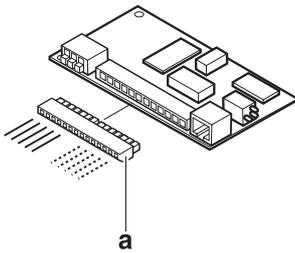
Especificación de cable Utilizar únicamente cables de bus con apantallado especiales y con un diámetro ≥ 7 mm! Sección transversal recomendada $\geq 0,34$ mm².

Conexión del cable Profibus a la enroscadura de cables

1. Desaislar los cabos del cable de suficiente longitud (hasta 250 mm, según el zócalo de enchufe) y acortar el apantallado en 12 – 13 mm.
2. Desaislar los cabos de hilos aprox. 7 mm y retorcerlos.



3. Deslizar en el cable la tuerca de apriete (1) y el suplemento obturante (2).
4. Doblar el apantallado libre y colocarlo sobre el anillo toroidal (3).
5. Deslizar el suplemento obturante hasta el apantallado.
6. Desmontar el tapón obturador de la conexión de interface deseada, caso dado, desmontar otro tapón obturador para la continuación del Profibus-DP.
7. Montar en la caja el anillo reductor (5) con la tuerca obturante (6).
8. Enroscar la parte inferior de la enroscadura (4) en el anillo reductor.
9. Introducir el cable en la caja.
10. Insertar el suplemento obturante a ras en la parte inferior.
11. Enroscar la tuerca de apriete con la parte inferior. Apretar las enroscaduras de cables de manera que garanticen una tracción compensada superior a 100 N.



Embornar el cable Profibus

→ Extraer la regleta de bornes Mini-Combicon (a) de la tarjeta Profibus y conectar el cable Profibus a la regleta de bornes según la siguiente tabla:

Borne	Asignación	Observación
1	Mando Repeater RTS	5-V-Request-to-send señal (RTS)
2	Tierra de datos	Potencial de referencia para nivel RS485
3	Salida señal de datos B (rojo)	Nivel de señal RS485 positivo, al siguiente nodo
4	+5 V, aislado	Alimentación 5 V, p.ej. para adaptador de conductor de ondas de luz
5	Salida señal de datos A (verde)	Nivel de señal RS485 negativo, al siguiente nodo
6	–	
7	–	
8	Entrada señal de datos B (rojo)	Nivel de señal RS485 positivo, del último nodo
9	Mando Repeater RTS	5-V-Request-to-send señal (RTS)
10	+5 V, aislado	Alimentación 5 V, p.ej. para adaptador de conductor de ondas de luz
11	Tierra de datos	Potencial de referencia para nivel RS485
12	Entrada señal de datos B (verde)	Nivel de señal RS485 negativo, del último nodo

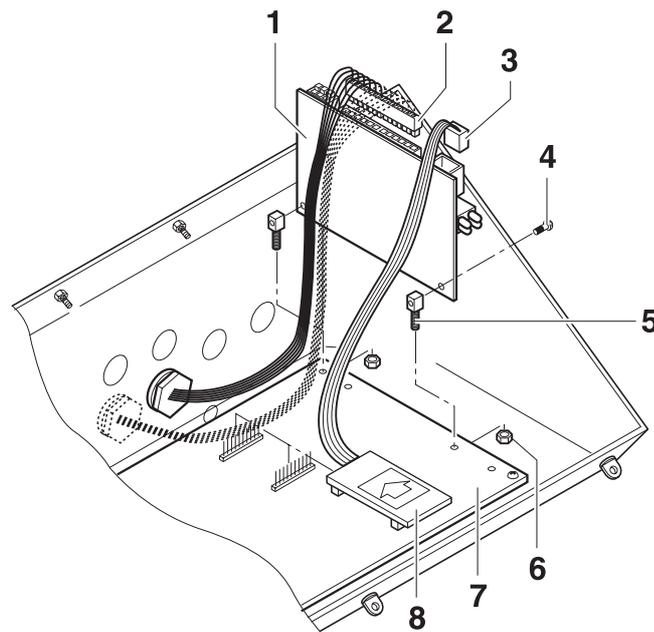
1.4.3 Montaje del Profibus-DP-ID7

en el terminal de mesa

Nota

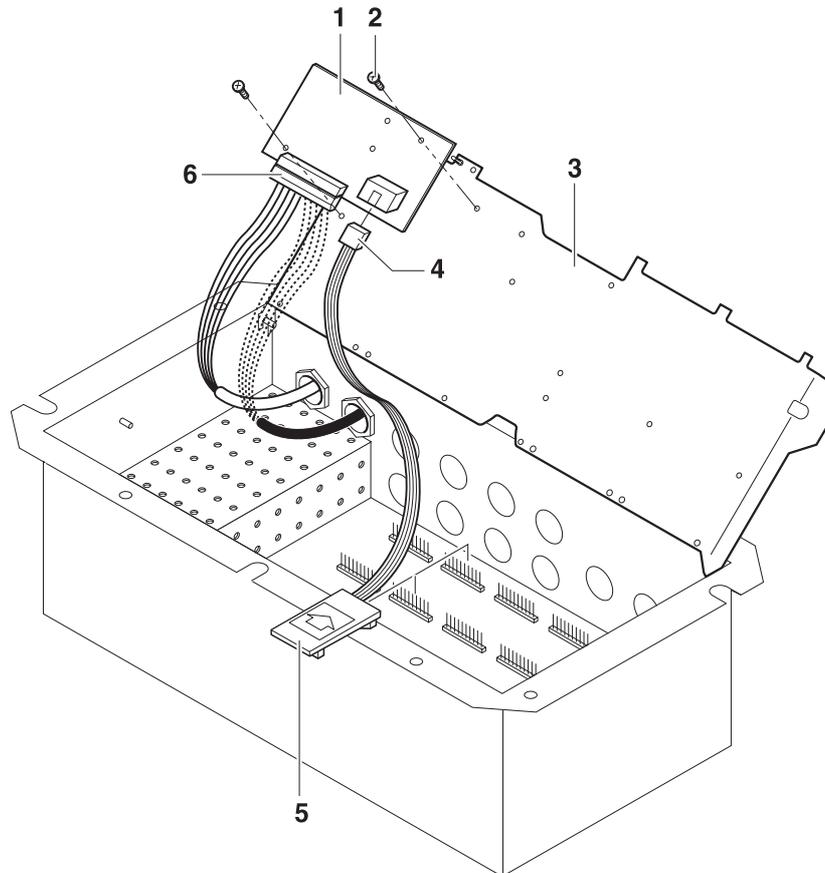
La tarjeta Profibus-DP-ID7 sólo debe montarse lateralmente y en pie en el terminal de mesa.

Si al lado ya se encuentra una tarjeta Ethernet-ID7, es necesario desmontarla y en lugar de eso montarla sobre el bloque de alimentación, ver Instrucciones de manejo e informaciones de instalación Ethernet-ID7.



1. Desenchufar todos los conectores e interfaces presentes en la tarjeta ID7.
2. Desmontar la tarjeta ID7.
3. Afianzar los dos tornillos prisioneros cuadrados (5) con los tornillos (4) en la tarjeta Profibus-DP-ID7 (1).
4. Insertar la tarjeta Profibus-DP-ID7 en la tarjeta principal (7) y fijarla por abajo con las tuercas (6).
5. Enchufar el conector (3) del cable plano en la hembra de la tarjeta Profibus.
6. Enchufar la tarjeta (8) en un zócalo de enchufe libre de la tarjeta principal (COM2 ... COM6, preferentemente COM4). Tener en cuenta la polaridad correcta de la tarjeta: La flecha de la tarjeta debe indicar en dirección a la pared posterior de la carcasa.
7. Enchufar el conector (2) con el cable Profibus en la tarjeta Profibus.
8. Montar la tarjeta ID7 de nuevo en la carcasa y enchufar todos los conectores y los interfaces eventualmente presentes.

en el equipo mural o en
el de montaje



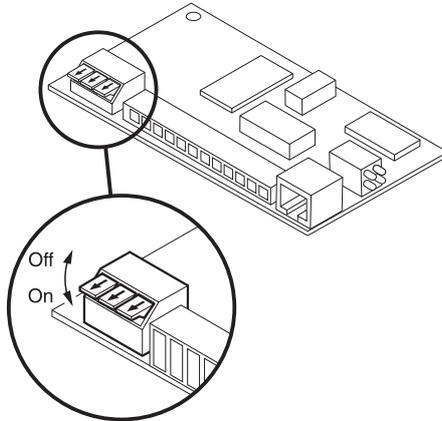
1. Fijar la tarjeta Profibus (1) con 2 tornillos (2) en la chapa de montaje (3).
2. Enchufar el conector (4) del cable plano en la hembrilla de la tarjeta Profibus.
3. Enchufar la tarjeta (5) en un zócalo de enchufe libre de la tarjeta principal (COM2 ... COM6, preferentemente COM4). Tener en cuenta la polaridad correcta de la tarjeta: La flecha de la tarjeta debe indicar en el sentido de los orificios para las conexiones del interface.
4. Enchufar el conector (6) con el cable Profibus en la tarjeta Profibus.

1.4.4 Puesta a tierra

El terminal de pesada ID7... debe instalarse con potencial. Con este fin está incluido en el volumen de suministro del ID7... un terminal de compensación de potencial.

1. Insertar el terminal de compensación de potencial en la hembrilla COM1.
2. Conectar el ID7... con el potencial de tierra a través del terminal de compensación de potencial.
3. Conectar con el potencial de tierra todos los otros equipos participantes del Profibus-DP.

1.4.5 Colocar la resistencia terminal



→ Si es necesario, activar la resistencia terminal directamente en el interface Profibus-DP-ID7. Poner para ello todos los microinterruptores DIP en ON.

1.4.6 LEDs de diagnóstico

Los 4 LEDs de diagnóstico en el interface Profibus-DP-ID7 indican los siguientes estados:

LED amarillo	Tensión de servicio conectada
LED verde	Ciclos de datos del Profibus iniciados
LED rojo	Diálogo de comunicación defectuoso
LED verde	Signos de actividad en cadencia de segundos

1.4.7 Cerrar el terminal de pesada ID7...

Cerrar el aparato de mesa

1. Colocar el aparato sobre la tapa y fijarlo ligeramente con los 3 tornillos.
2. Meter el aparato en la tapa, de manera que encastran los 3 muelles de retenida.
3. Apretar los tornillos.

¡CUIDADO!

La clase de protección IP68 está garantizada, sólo si el terminal de pesada se ha cerrado de nuevo correctamente.

- Los 3 muelles de retenida deben estar completamente encastrados.
- Prestar atención de que no sea apretado el cable del teclado.

Cerrar el aparato de pared

1. Plegar la chapa de montaje.
2. Colocar la tapa y atornillarla nuevamente. Prestar atención para no atascar ningún cable.



Cerrar el aparato de montaje

1. Plegar la chapa de montaje y colocar la tapa de nuevo sobre la escotadura.
2. Fijar la tapa con 10 tornillos por el lado interior del armario de distribución. Prestar atención para no atascar ningún cable.

2 Ajustes en el Master Mode

2.1 Bloque Master Mode INTERFACE

Seleccionar la conexión de interface

→ Seleccionar en el primer bloque la conexión de interface.

Seleccionar la clase de función

→ Seleccionar el ajuste PROFIBUS-DP para la conexión de interface seleccionada. Si no se ofrece este ajuste, deberá actualizar el hardware y/o el software en su terminal de pesada. Para ello, diríjase por favor al Servicio METTLER TOLEDO.

2.1.1 Configuración del Profibus-DP-ID7

PROFIBUS-DP	Configuración del Profibus-DP-ID7
DIRECCIÓN DE NODOS	Elegir la dirección de nodos en el margen de 001 hasta 126. Ajuste de fábrica: 126
MODO OPERATIVO	Ajustar el tipo y la longitud de palabra del parámetro de datos útiles VALOR.
NUMEROS ENTEROS 16-BIT / 2 PALABRAS	Datos consistentes par de módulos válidos en el fichero GSD 2 palabras 16-BIT-INTEGER 2(+2)W AI 16-BIT-INTEGER 2(+2)W AO
NUMEROS ENTEROS 16-BIT / 4 PALABRAS	2 palabras 16-BIT-INTEGER 2(+2)W AI (utilizar 2 veces) 16-BIT-INTEGER 2(+2)W AO (utilizar 2 veces)
NUMEROS DE COMA FLOTANTE DE 32-BIT	4 palabras 32-BIT-FLOATING-POINT 4W AI 32-BIT-FLOATING-POINT 4W AO
MODO PUNTO DE AJUSTE	Ajustar el tipo y empleo del punto de ajuste.
UNIVERSAL	Cada punto de ajuste puede ser asignado y leído independiente de los otros.
CONTROL	Una vez asignados los puntos de ajuste 1 y 2, se activa el CONTROL DeltaTrac con SP1 = valor teórico y SP2 = tolerancia (en % con 2 dígitos después de la coma, en el modo números enteros de 16-Bit). En la tabla de lectura puede constatarse el estado actual INSUFICIENTE (SP1), BIEN (SP2) o bien EXCESIVO (SP3).
DOSIFICACIÓN	Una vez asignados los puntos de ajuste 1 y 2, se activa el CONTROL DeltaTrac con SP1 = valor teórico y SP2 = tolerancia (en % con 2 dígitos después de la coma, en el modo números enteros de 16-Bit). Además pueden cargarse SP3 y SP4 como puntos de ajuste arbitrarios. En la tabla de lectura puede constatarse el estado actual BIEN (SP1), EXCESIVO (SP2), SP3 ALCANZADO (SP3) o SP4 ALCANZADO (SP4).

PROFIBUS-DP	Configuración del Profibus-DP-ID7																
<p>GUÍA DEL OPERADOR</p> <p>A</p> <p>A+B</p> <p>A+B+C</p> <p>A+B+C+D</p>	<p>Ajustar en el modo Input la consulta de los datos de identificación</p> <p>La demanda de entrada elegida se ejecuta automáticamente después de asignar el comando de datos útiles MODO INPUT en la tabla de escritura, las entradas se almacenan en los bloques de aplicación 094 hasta 097.</p> <p>Durante la función del modo Input, la respuesta de datos útiles permanece asignada a MODO INPUT EN FUNCIÓN.</p> <p>Consulta del código A.</p> <p>Los códigos B y A son siempre consultados.</p> <p>Los códigos C, B y A son siempre consultados.</p> <p>Los códigos D, C, B y A son siempre consultados.</p>																
<p>ZONA BA AMPLIAD.</p>	<p>Introducción de hasta 3 bloques de aplicación ampliados para valores fijos, a los que se puede tener acceso al escribir bloques de aplicación.</p> <p>Ejemplo</p> <table data-bbox="459 943 1265 1093"> <thead> <tr> <th data-bbox="459 943 683 976">Introducción</th> <th data-bbox="687 943 932 976">permite el acceso a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 981 512 1014">021</td> <td data-bbox="687 981 1265 1014">bloques de aplicación 021_001 hasta 021_999</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1019 512 1052">046</td> <td data-bbox="687 1019 1265 1052">bloques de aplicación 046_001 hasta 046_999</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1057 512 1090">071</td> <td data-bbox="687 1057 1265 1090">bloques de aplicación 071_001 hasta 071_999</td> </tr> </tbody> </table>	Introducción	permite el acceso a	021	bloques de aplicación 021_001 hasta 021_999	046	bloques de aplicación 046_001 hasta 046_999	071	bloques de aplicación 071_001 hasta 071_999								
Introducción	permite el acceso a																
021	bloques de aplicación 021_001 hasta 021_999																
046	bloques de aplicación 046_001 hasta 046_999																
071	bloques de aplicación 071_001 hasta 071_999																
<p>CONFIGURAR ENTRADAS</p>	<p>Elegir la asignación deseada para cada entrada.</p> <p>Ajuste de fábrica para ID7-Base:</p> <table data-bbox="459 1189 1007 1447"> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 1189 576 1223">Entrada 1</td> <td data-bbox="687 1189 815 1223">non utiliza</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1227 576 1261">Entrada 2</td> <td data-bbox="687 1227 847 1261">puesta a cero</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1265 576 1299">Entrada 3</td> <td data-bbox="687 1265 743 1299">tarar</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1303 576 1337">Entrada 4</td> <td data-bbox="687 1303 1007 1337">introducción (tecla ENTER)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1341 576 1375">Entrada 5</td> <td data-bbox="687 1341 815 1375"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1379 480 1413">...</td> <td data-bbox="687 1379 815 1413">non utiliza</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1417 576 1451">Entrada 8</td> <td data-bbox="687 1417 815 1451"></td> </tr> </tbody> </table>	Entrada 1	non utiliza	Entrada 2	puesta a cero	Entrada 3	tarar	Entrada 4	introducción (tecla ENTER)	Entrada 5		...	non utiliza	Entrada 8			
Entrada 1	non utiliza																
Entrada 2	puesta a cero																
Entrada 3	tarar																
Entrada 4	introducción (tecla ENTER)																
Entrada 5																	
...	non utiliza																
Entrada 8																	
<p>CONFIGURAR SALIDAS</p>	<p>Elegir la asignación deseada para cada salida.</p> <p>Ajuste de fábrica para ID7-Base:</p> <table data-bbox="459 1541 932 1843"> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 1541 560 1574">Salida 1</td> <td data-bbox="687 1541 874 1574">Delta de menos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1579 560 1612">Salida 2</td> <td data-bbox="687 1579 807 1612">Delta bien</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1617 560 1650">Salida 3</td> <td data-bbox="687 1617 847 1650">Delta de más</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1655 560 1688">Salida 4</td> <td data-bbox="687 1655 759 1688">stable</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1693 560 1727">Salida 5</td> <td data-bbox="687 1693 932 1727">punto de conexión 1</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1731 560 1765">Salida 6</td> <td data-bbox="687 1731 932 1765">punto de conexión 2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1769 560 1803">Salida 7</td> <td data-bbox="687 1769 932 1803">punto de conexión 3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1807 560 1841">Salida 8</td> <td data-bbox="687 1807 932 1841">punto de conexión 4</td> </tr> </tbody> </table>	Salida 1	Delta de menos	Salida 2	Delta bien	Salida 3	Delta de más	Salida 4	stable	Salida 5	punto de conexión 1	Salida 6	punto de conexión 2	Salida 7	punto de conexión 3	Salida 8	punto de conexión 4
Salida 1	Delta de menos																
Salida 2	Delta bien																
Salida 3	Delta de más																
Salida 4	stable																
Salida 5	punto de conexión 1																
Salida 6	punto de conexión 2																
Salida 7	punto de conexión 3																
Salida 8	punto de conexión 4																

PROFIBUS-DP	Configuración del Profibus-DP-ID7																								
SERVICIO DE PRUEBA	<p>Activación del display de información. En las líneas 3 y 4 se indican las tablas de escritura y lectura como sigue:</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> <table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">3</td> <td style="padding: 0 10px;">4</td> <td style="padding: 0 10px;">5</td> <td style="padding: 0 10px;">6</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">SERVICIO DE PRUEBA</td> <td colspan="2" style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">5432109876543210</td> <td style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">0.999 kg</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">Id</td> <td style="padding: 5px;">Val</td> <td style="padding: 5px;">I/Os</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">2 —</td> <td style="padding: 5px;">00 0000</td> <td style="padding: 5px;">0000000010000000</td> <td style="padding: 5px;">00 00</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">1 —</td> <td style="padding: 5px;">00 03E7</td> <td style="padding: 5px;">0100000000000000</td> <td style="padding: 5px;">08 00</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="border: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px;">CANCELACION</td> </tr> </table> </div> <p style="margin-top: 10px;"> 1 Tabla de lectura 2 Tabla de escritura 3 Tipo de servicio (interno) 4 Valor (hexadecimal) 5 Bits de comando/respuesta 6 Entradas/salidas (hexadecimal) </p>	3	4	5	6	SERVICIO DE PRUEBA	5432109876543210		0.999 kg	Id	Val	I/Os		2 —	00 0000	0000000010000000	00 00	1 —	00 03E7	0100000000000000	08 00	CANCELACION			
3	4	5	6																						
SERVICIO DE PRUEBA	5432109876543210		0.999 kg																						
Id	Val	I/Os																							
2 —	00 0000	0000000010000000	00 00																						
1 —	00 03E7	0100000000000000	08 00																						
CANCELACION																									

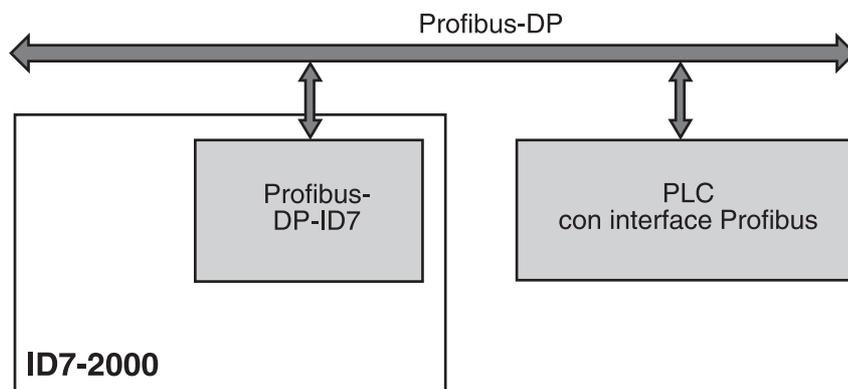
3 Descripción de interfaces

3.1 Profibus-DP – Comunicación con un PLC

3.1.1 Resumen

El Profibus-DP-ID7 está diseñado para funcionar como Slave en el Profibus-DP. Con un Master PLC asimismo conectado al Profibus-DP se ofrecen las siguientes posibilidades:

- Acceso a los valores de peso de las plataformas de pesada conectadas al terminal de pesada
- Manejo de las plataformas de pesada conectadas al terminal de pesada (asignar puesta a cero, tara, tara de valores prefijados...)
- Activación de pulsaciones de teclas, transmisión de señales acústicas de datos o indicación de textos.



3.1.2 Formatos de datos

Todos los datos útiles se transmiten comprimidos, con formato largo de hasta 4 palabras.

Tabla de escritura Formato para la transmisión de datos útiles del PLC al Profibus-DP-ID7.

Tabla de lectura Formato para la transmisión de datos útiles del Profibus-DP-ID7 al PLC.

Configuración de la tabla de escritura y la tabla de lectura

La tabla de escritura y la tabla de lectura poseen una estructura similar y comprenden las siguientes secciones:

- Valor (número entero de 16-Bit ó número de coma flotante de 32-Bit) para la transmisión de valores de peso, números de bloques de aplicación, etc.
- Comandos o respectivas respuestas de hasta 16 bits
- Mando de 16 E/S digitales

3.1.3 Handshake

Dado que determinados comandos no siempre son ejecutados inmediatamente por la balanza, p.ej. tara con plataforma de pesada agitada, 3 Handshake-Bits del PLC permiten un notable control sobre la eficiencia de sus comandos:

1. El PLC inicia un comando, asignando los bits de comando correspondientes y alternando además COMANDO VÁLIDO en la tabla de escritura. Todos los otros bits de comando son 0.
2. El terminal de pesada responde con los datos actuales de la tabla de lectura. Si el comando pudo tratarse íntegramente, se alterna el bit COMANDO EJECUTADO. De otro modo COMANDO EJECUTADO permanece inalterado.
3. El PLC identifica en el cambio de estado de COMANDO EJECUTADO, si puede transmitir el siguiente comando, o repetir el último comando, y transmite la tabla de escritura al terminal de pesada.
4. El terminal de pesada identifica en el cambio de estado del bit COMANDO VÁLIDO, que debe ejecutar el siguiente comando. El terminal de pesada constata además, si se ejecutó o está todavía en función el último comando. Si el PLC intenta iniciar nuevos comandos, antes de que el terminal de pesada haya confirmado el anterior con un cambio de estado de COMANDO VÁLIDO, el terminal de pesada ignorará estos nuevos comandos.

3.1.4 Comandos y respuestas

Todos los comandos a disposición del PLC, así como las respectivas respuestas, están representados en las siguientes tablas.

Dirección de datos PLC -> ID7 Tabla de escritura

Dirección de datos ID7 -> PLC Tabla de lectura

Tabla de escritura

Números enteros de 16-Bit 2 palabras	Palabra 0			Palabra 1		
Números enteros de 16-Bit 4 palabras	Palabra 0			Palabra 1	Palabra 2	Palabra 3
Números de coma flotante de 32-Bit		Palabra 0	Palabra 1	Palabra 2	Palabra 3	
Bit	Valor 16-Bit	Valor Números de coma flotante de 32-Bit		Comando	16 E/S digitales	Datos BA
0		Mantisa	Mantisa	Comando válido Bit alternado para todos los comandos	Asignación de salidas del ID7 0	Datos para la escritura de un bloque de aplicación Los datos de tolerancia se tratan en % cuando el signo = 1 está asignado.
1				Bits 1/2/3: Selección del valor de tabla de lectura, leer/escribir BA 0/0/0 = Display 1/0/0 = Neto 0/0/1 = N° de tecla 1/0/1 = Leer BA 0/1/0 = Bruto 1/1/0 = Tara 0/1/1 = Escribir BA 1/1/1 = Libre		
2				Bits 4/5/6: Selección del valor de tabla de escritura 0/0/0 = Vacío 1/0/0 = Tara predeterminada 0/0/1 = Punto de ajuste 1 1/0/1 = Punto de ajuste 2 0/1/0 = N° de tecla 1/1/0 = N° de texto fijo 0/1/1 = Punto de ajuste 3 1/1/1 = Punto de ajuste 4		
3				Tarar		
4				Borrar tara		
5				Puesta a cero		
6		Exponente	Exponente	Tecla ENTER	Indicación o evaluación de las entradas del módulo E/S externo	
7				Modo Input		
8				Activar/desactivar el teclado		
9				Reservado		
10				Bits 14/15: Selección plataforma de pesada 0/0 = Ninguno 1/0 = Balanza 1 0/1 = Balanza 2 1/1 = Balanza 3		
11						
12						
13						
14						
15	Signo	Signo				Signo

Tabla de lectura

Números enteros de 16-Bit 2 palabras	Palabra 0			Palabra 1			
Números enteros de 16-Bit 4 palabras	Palabra 0			Palabra 1	Palabra 2	Palabra 3	
Números de coma flotante de 32-Bit		Palabra 0	Palabra 1	Palabra 2	Palabra 3		
Bit	Valor 16-Bit	Valor Números de coma flotante de 32-Bit		Comando	16 E/S digitales	Libre	
0		Mantisa		Comando ejecutado Bit alternado para todos los comandos	Indicación o lectura de las entradas del ID7		
1				Error de comando			
2				Movimiento			
3				Neto			
4				Error balanza (carga excesiva/insuficiente...)			
5				Tecla(s) pulsada(s)			
6		Modo Input en función	Mantisa		Punto de ajuste 1 alcanzado		Indicación o asignación de las salidas del módulo E/S externo
7		Punto de ajuste 2 alcanzado					
8		Punto de ajuste 3 alcanzado					
9		Punto de ajuste 4 alcanzado					
10		1 = teclado bloqueado, 0 = teclado desbloqueado					
11		Reservado					
12		Reservado	Exponente		Bits 14/15: Plataforma de pesada actual		
13		0/0 = Ninguno 1/0 = Balanza 1					
14		0/1 = Balanza 2 1/1 = Balanza 3					
15	Signo	Signo					

Notas sobre comandos

En caso de que el comando requiere parámetros, estos se transmiten independiente del tipo de servicio ajustado, ya sea como valor entero o como valor de coma flotante. Excepción: Los comandos LEER/ESCRIBIR BLOQUES DE APLICACIÓN y PULSAR TECLA reciben siempre valores enteros como parámetros.

Comandos de lectura

- Los comandos de lectura Valor de display, Neto, Bruto, Tara, Tecla, Bloques de aplic. sobrescriben el valor de display transmitido cíclicamente con los datos requeridos. Los datos se transmiten como números enteros de 16-Bit o como números de coma flotante de 32-Bit. Una vez alternado el bit COMANDO EJECUTADO, estos valores deben ser inmediatamente evaluados por el PLC, ya que en el siguiente ciclo el valor en la tabla de lectura se sobrescribe nuevamente con el valor de peso actual.
- La respuesta al comando LEER NÚMERO DE TECLA (tabla de escritura Bits 1/2/3 = 0/0/1) se transfiere en la palabra 0 (número entero de 16-Bit) o en la palabra 1 (número de coma flotante de 32-Bit). En el byte inferior está el código del teclado, en el byte alto el código de las teclas de función.
El ID7 puede almacenar máx. 10 teclas para llamar a través del comando LEER NÚMERO DE TECLA. Si éstas no son llamadas, se sobrescriben las pulsaciones de tecla más antiguas.
Después de leer la última tecla almacenada, se restaura a cero el bit TECLA PULSADA. La memoria de teclas se borra después de encender el equipo y después de salir del modo Master.

Leer y escribir bloques de aplicación

- Al escribir un bloque de aplicación los datos requeridos se transmiten simultáneamente con la palabra 3. Por esa razón la escritura de bloques de aplicación es sólo posible en el modo números entero de 16-Bit / 4 palabras.
- Se pueden leer o escribir solamente bloques de aplicación con los formatos "numérico" o "valor de peso". Pueden escribirse determinados bloques (parciales) de tolerancia (por ej. con DeltaTrac), también encauzados con el formato "tanto por ciento", asignando el signo a "1".
- Si se ha elegido un bloque no existente o un bloque alfanumérico, el ID7 responde con ERROR DE COMANDO.
Los datos requeridos se envían en el modo números enteros de 16-Bit con el mismo formato como el del valor de peso, en el modo números de coma flotante de 32-Bit se transmiten siempre valores de coma flotante.

Para los comandos LEER BLOQUE DE APLICACIÓN y ESCRIBIR BLOQUE DE APLICACIÓN el **número de bloque de aplicación** debe introducirse en la tabla de escritura como valor (palabra 0 en el modo números enteros de 16-Bit, palabra 1 en el modo números de coma flotante de 32-Bit) con el siguiente formato:

Bloque de aplicación "sencillo"

	Bit	Nº bloq. parcial				Ampl.		Nº bloque de aplicación									
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Ejemplo		P	P	P	P	A	A	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
BA 10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
BA 20, bloque parcial 2		0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0

Bloque de aplicación ampliado

Requisito

En el Modo Master son elegidos uno o más bloques de aplicación ampliados.

Ejemplo

Bloque de aplicación 21 elegido como 1er bloque de aplicación ampliado, bloque de aplicación 46 elegido como 2º bloque de aplicación ampliado.

Ejemplo	Bit	Nº bloq. parcial				Ampl.		Index del BA ampliado										
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
		P	P	P	P	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
BA 21_007		0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
BA 46_005, BP 1		0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	

Introducción de tolerancias en %

Cuando en la palabra 3 está asignado el signo (Bit 15) = 1, los datos de tolerancia pueden escribirse en % con un dígito detrás de la coma.

Esta regla rige de forma análoga para la lectura de la palabra 0 (números enteros de 16-Bit) o de la palabra 1 (números de coma flotante de 32-Bit).

Ejemplo	Decimal	Binario															
		15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
100,0 %	-1000	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0
1 %	-10	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0
0,1 %	-1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Comandos de escritura

- El comando de escritura PULSAR TECLA requiere como parámetros el byte inferior código de teclado y el byte alto código de teclas de función.
- El código de teclas de función se rige por las teclas de función activadas y debe indicarse correctamente con cada comando PULSAR TECLA. Un cambio de tecla de función puede también obtenerse por la fuerza automáticamente, modificando el código de teclas de función, p.ej. de REF 10 (3301 hex) a X10 (0004 hex).
- Los puntos de ajuste cargados a través del comando PUNTO DE AJUSTE X ESCRITURA (por ej. Punto de ajuste 1: tabla de escritura Bits 4/5/6 = 0/0/1) se borran después de encender el equipo y después de cada llamada del Modo Master. El parámetro tolerancia en los modos de punto de ajuste control y dosificación, en % con 2 dígitos después de la coma, debe indicarse en números enteros de 16-Bit, p.ej. 1025 para 10,25 %.

Códigos de teclado

Tecla	Código – Dec	Código – Hex	Tecla	Código – Dec	Código – Hex
Tecla de función F1	1	01	Puesta a cero	14	0E
Tecla de función F2	2	02	Tarar	15	0F
Tecla de función F3	3	03	Tara predeterminada	16	10
Tecla de función F4	4	04	Enter	17	11
Tecla de función F5	5	05	Clear	18	12
Tecla de función F6	6	06	ON/OFF	20	14
CÓDIGO A	7	07	+/-	31	1F
CÓDIGO B	8	08	. (punto)	46	2E
CÓDIGO C	9	09	Tecla numérica 0	48	30
CÓDIGO D	10	0A	tecla numérica 1	49	31
Cambio de función	11	0B	
Info	12	0C	Tecla numérica 9	57	39
Balanza	13	0D			

Códigos de teclas de función

Tecla de función	Código – Dec	Código – Hex
Teclas ID7-Base estándar	00	00
Teclas de tara ID7-Base ampliadas	02	02
Teclas Pac estándar	51	33
Teclas Pac ampliadas *	52	34
etc. *

* Sólo cuando el Pac posee más de una página de teclas de función, es decir más de 6 teclas de función.

E/S digitales

El tipo de servicio de un interface E/S instalado en el ID7 (4 I/O-ID7 ó un box de relés 8-ID7) depende de dónde se encuentren las E/S (directamente en el ID7 ó externamente en el Profibus) y del parámetro MANDO DE ENTRADAS, MANDO DE SALIDAS.

	Salidas	Entradas
Ninguna E/S en el ID7	El ID7 controla las salidas externas a través de la tabla de lectura.	El ID7 lee las entradas externas de la tabla de escritura y ejecuta acciones previamente definidas.
E/S en el ID7 (4 E/S-ID7 o box de relés 8-ID7), Entradas/Salidas configuradas en MANDO INTERNO	El ID7 controla las salidas internas y las muestra en la tabla de lectura.	El ID7 lee las entradas internas y ejecuta acciones previamente definidas, el PLC no tienen ningún acceso.
E/S en el ID7 (4 E/S-ID7 o box de relés 8-ID7), Entradas/Salidas configuradas en MANDO EXTERNO	El PLC controla las salidas del ID7 a través de la tabla de escritura.	El ID7 lee las entradas internas y las muestra a través de la tabla de lectura.

3.1.5 Avisos en el display

En el display pueden aparecer los siguientes avisos por corto tiempo:

Mensaje	Significado
PROFIBUS INACTIVO !	<ul style="list-style-type: none"> Los procesos de inicialización están en el Profibus-DP todavía en función. El ID7 no está todavía conectado al Profibus-DP.
PROFIBUS ACTIVO	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de servicio reestablecida, p.ej. después de encender el equipo, al salir del Modo Master o después de una interrupción del bus.
PROFIBUS – ERROR BCC RX PROFIBUS – ERROR BCC TX	<ul style="list-style-type: none"> El ID7 ó el módulo de bus de campo ha detectado un error BCC.
PROFIBUS – ERROR DATOS RX PROFIBUS – ERROR DATOS TX	<ul style="list-style-type: none"> Error de comunicación ID7 <-> módulo de bus de campo: p.ej. ningún ETX, error Uart...
PROFIBUS – INTERRUPCIÓN ID7	<ul style="list-style-type: none"> Error de comunicación ID7 <-> módulo de bus de campo: El ID7 no responde en el tiempo fijado.
PROFIBUS – ERROR CONF.	<ul style="list-style-type: none"> El módulo de bus de campo no ha recibido correctamente los datos de configuración.

3.1.6 Fichero GSD

El fichero GSD necesario para la comunicación con el Profibus-DP-ID7 está disponible en el Servicio METTLER TOLEDO o se puede cargar de la Profibus-GSD-Library bajo <http://www.profibus.com>.

3.1.7 Demo-Kit Profibus-DP-ID7

Para demostración y prueba de todos los comandos con un ordenador normal, consulte a su servicio posventa METTLER TOLEDO sobre el Demo-Kit Profibus-DP-ID7.

4 Datos técnicos

Módulo de bus de campo Profibus-DP-ID7	
Conexión al bus de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Conexión RS485-DP a través de regleta de bornes Mini-Combicon extraíble • 2 entradas de cables de compatibilidad electromagnética para el cable de bus de campo, entrante o saliente, con diámetro de 7 – 10 mm • Para el montaje en el ID7xx asegurar una tracción compensada superior a 100 N.
Velocidad en baudios	Hasta 12 Mbit/s
Resistencia terminal	Para conectar por medio de 3 microinterruptores DIP
Dirección de nodos	En Modo Master ajustable entre 001 y 126 Ajuste de fábrica: 126
Ancho de datos	2/4 palabras IN y 2/4 palabras OUT, consistente a través de 2 palabras para tipo de servicio con números enteros de 16-Bit, o a través de 4 palabras para tipo de servicio con números de coma flotante de 32-Bit
Indicadores de estado	<ul style="list-style-type: none"> • 4 LEDs de estados informan sobre el estado de servicio • El servicio de prueba indica los datos útiles en el display
Versión Profibus soportada	DP-VO



22004949E

Reservadas las modificaciones técnicas © Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH 04/10 Printed in Germany 22004949E

Mettler-Toledo (Albstadt) GmbH

D-72458 Albstadt

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

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