

# TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120

## Posicionador digital



Posicionador digital para el posicionamiento de elementos reguladores neumáticos.

TZIDC  
TZIDC-110  
TZIDC-120

### Introducción

El TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 es un posicionador parametrizable electrónicamente y con capacidades de comunicación para el montaje en accionamientos neumáticos tanto lineales como giratorios.

La adaptación al regulador y la determinación de los parámetros de regulación se realizan de forma totalmente automática, consiguiéndose así el máximo ahorro de tiempo y un óptimo comportamiento de regulación.

### Información adicional

Puede descargar documentación adicional y gratuita sobre TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 en la página [www.abb.com/positioners](http://www.abb.com/positioners).

También puede escanear este código:



# Índice

<b>1 Seguridad .....</b>	<b>3</b>	Datos eléctricos de las entradas y salidas .....	36
Información general e indicaciones.....	3	Módulos opcionales .....	37
Avisos .....	3	Conexión al dispositivo .....	38
Uso previsto .....	4	Diámetros de cable.....	39
Uso indebido.....	4	Conexión al dispositivo – TZIDC Control Unit con	
Aviso sobre la seguridad de los datos.....	4	TZIDC Remote Sensor .....	40
Dirección del fabricante.....	4	Conexión al dispositivo – TZIDC Control Unit para	
		sensor de posición remoto .....	41
<b>2 Utilización en zonas potencialmente explosivas... 5</b>	<b>5</b>	<b>7 Conexiones neumáticas .....</b>	<b>42</b>
Requisitos generales .....	5	Indicaciones sobre los accionamientos de efecto doble	
Puesta en servicio, instalación.....	5	con retorno por resorte .....	42
Consideraciones sobre el manejo .....	5	Conexión al dispositivo .....	42
Utilización, manejo .....	5	Suministro de aire .....	43
Mantenimiento, reparación.....	6		
Requisitos para usar el posicionador con seguridad .....	7	<b>8 Puesta en marcha.....</b>	<b>43</b>
Prensaestopas .....	7	TZIDC .....	43
TZIDC – Datos técnicos relevantes para la protección Ex	8	Modos de funcionamiento .....	44
ATEX – Tipo de protección "Ex i" .....	8	TZIDC-110 / TZIDC-120 .....	44
ATEX – Tipo de protección "Ex n" .....	9	Ajustar la dirección de bus .....	45
IECEX – Tipo de protección "Ex i" y "Ex n" .....	10	Consultar información .....	45
FM / CSA .....	12	Modos de funcionamiento .....	46
TZIDC-110 – Datos técnicos relevantes para la protección		Configuración del puente enchufable.....	46
Ex.....	14	Ajuste automático estándar .....	46
ATEX – Tipo de protección "Ex i" .....	14	Ajuste automático estándar para accionamientos	
ATEX – Tipo de protección "Ex n" .....	14	lineales* .....	46
IECEX – Tipo de protección "Ex i" y "Ex n" .....	15	Ajuste automático estándar para accionamientos	
FM / CSA .....	16	giratorios* .....	46
TZIDC-120 – Datos técnicos relevantes para la protección		Ejemplo de parametrización.....	47
Ex.....	19	Ajuste de los módulos opcionales .....	47
ATEX – Tipo de protección "Ex i" .....	19	Ajuste del indicador de posición mecánico .....	47
ATEX – Tipo de protección "Ex n" .....	19	Ajuste del interruptor final mecánico con sensores de	
IECEX – Tipo de protección "Ex i" y "Ex n" .....	20	proximidad ranurados .....	48
FM / CSA .....	21	Ajuste del interruptor final mecánico con	
		microinterruptores de 24 V.....	48
<b>3 Identificación del producto.....</b>	<b>23</b>	<b>9 Manejo .....</b>	<b>49</b>
Placa de características .....	23	Instrucciones de seguridad .....	49
<b>4 Transporte y almacenamiento .....</b>	<b>24</b>	Parametrización del dispositivo .....	49
Controles .....	24	Navegación por menús .....	49
Transporte del dispositivo .....	24	<b>10 Mantenimiento .....</b>	<b>50</b>
Almacenamiento del dispositivo.....	24	<b>11 Reciclaje y eliminación .....</b>	<b>50</b>
Condiciones ambientales .....	24	<b>12 Otros documentos.....</b>	<b>50</b>
Devolución de aparatos .....	24	<b>13 Anexo.....</b>	<b>51</b>
<b>5 Instalación .....</b>	<b>25</b>	Formulario de devolución.....	51
Instrucciones de seguridad.....	25	FM installation drawing No. 901064 .....	52
Sensores de recorrido externos .....	26	FM installation drawing No. 901265.....	56
Montaje mecánico.....	27		
Generalidades .....	27		
Montaje en accionamientos lineales .....	28		
Montaje en accionamientos giratorios .....	30		
<b>6 Conexiones eléctricas .....</b>	<b>32</b>		
Instrucciones de seguridad.....	32		
Conjunto de conexiones de TZIDC / TZIDC Control Unit.....	33		
Conjunto de conexiones de TZIDC Remote Sensor .....	34		
Conjunto de conexiones de TZIDC-110, TZIDC-120.....	35		

# 1 Seguridad

## Información general e indicaciones

El manual de instrucciones es una parte integral básica del producto y deberá guardarse para su uso posterior.

La instalación, puesta en servicio y mantenimiento del producto solo deben llevarse a cabo por personal especializado debidamente instruido que haya sido autorizado por el propietario del equipo. El personal especializado debe haber leído y entendido el manual y debe seguir sus indicaciones.

Si precisa más información o si surgen anomalías no descritas en el manual de instrucciones, le rogamos se ponga en contacto con el fabricante para solicitar más información.

El presente manual de instrucciones ni forma parte ni contiene una modificación de un acuerdo, una promesa o relación jurídica anterior o existente.

Únicamente se permiten las modificaciones y reparaciones en el producto especificadas en el manual de instrucciones.

Es absolutamente necesario respetar y observar los símbolos e indicaciones que se encuentran en el producto. Asegúrese de que sean perfectamente legibles. No está permitido eliminarlos. Como norma general, el usuario debe seguir las disposiciones nacionales vigentes en su país relacionadas con la instalación, verificación, reparación y mantenimiento de productos eléctricos.

## Avisos

Los avisos del presente manual se estructuran conforme al siguiente esquema:

### PELIGRO

El aviso "**PELIGRO**" señala un peligro inminente. El incumplimiento de este aviso causará la muerte o lesiones gravísimas.

### ADVERTENCIA

El aviso "**ADVERTENCIA**" señala un peligro inminente. El incumplimiento de aviso puede causar la muerte o lesiones gravísimas.

### ATENCIÓN

El aviso "**ATENCIÓN**" señala un peligro inminente. El incumplimiento de este aviso puede causar lesiones leves o moderadas.

### **AVISO**

El aviso "**AVISO**" señala el riesgo de daños materiales.

#### **Aviso**

"**Aviso**" señala información útil o importante sobre el producto.

## ... 1 Seguridad

### Uso previsto

Posicionamiento de elementos reguladores neumáticos previstos para el montaje en accionamientos lineales y giratorios.

El dispositivo se ha concebido exclusivamente para utilizarse en el rango de los valores indicados en la placa de características y en la hoja de datos.

- No debe sobrepasarse la temperatura de servicio máxima permitida.
- No debe sobrepasarse la temperatura ambiente permitida.
- Debe observarse el tipo de protección de la carcasa.

### Uso indebido

No está permitido el uso del aparato para:

- Utilizarlo como peldaño, p. ej., para realizar trabajos de montaje.
- Utilizarlo como soporte para cargas externas, p. ej., como soporte para tuberías, etc.
- Recubrirlo con otros materiales, p. ej., por sobrepintar la carcasa o la placa de características o por soldarle piezas.
- Arranque de material, p. ej., mediante perforación de la carcasa.

### Aviso sobre la seguridad de los datos

Este producto ha sido concebido para conectarse a una interfaz de red y transmitir datos a través de ella.

El usuario es el responsable exclusivo de la disponibilidad y la garantía continua de una conexión segura entre el producto y su red o, en su caso, otras posibles redes.

El usuario debe prever y mantener medidas adecuadas (tales como la instalación de cortafuegos, el uso de medidas de autenticación, cifrado de datos, instalación de programas antivirus, etc.), para proteger el producto, la red, sus sistemas y la interfaz frente a posibles brechas de seguridad, accesos no autorizados, averías, intrusiones y pérdida o sustracción de datos o información.

Ni ABB Automation Products GmbH ni sus filiales se hacen responsables de ningún daño o pérdida derivado de tales brechas de seguridad, accesos no autorizados, averías, intrusiones ni pérdida o sustracción de datos o información.

### Dirección del fabricante

#### ABB Automation Products GmbH Measurement & Analytics

Schillerstr. 72

32425 Minden

Germany

Tel: +49 571 830-0

Fax: +49 571 830-1806

#### Servicio de atención al cliente

Tel: +49 180 5 222 580

Mail: [automation.service@de.abb.com](mailto:automation.service@de.abb.com)

## 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### Requisitos generales

- El posicionador de ABB solo está homologado para el uso correspondiente y previsto en los entornos industriales habituales. Si no se cumple este requisito, se perderá la garantía así como la responsabilidad del fabricante.
- Es necesario asegurarse de que solo se instalen aparatos homologados para las zonas y categorías correspondientes del tipo de protección contra explosiones.
- Todos los equipos eléctricos deben ser aptos para el uso correspondiente y previsto.
- Dentro de las zonas potencialmente explosivas, el montaje solo podrá realizarse de conformidad con los requisitos de colocación locales pertinentes. Deben respetarse las siguientes condiciones (la lista no es exclusiva):
  - El montaje y el mantenimiento solo pueden realizarse si el área no es potencialmente explosiva y si se dispone de una autorización para trabajos en caliente.
  - El TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 solo puede utilizarse en una carcasa íntegra y montada completamente.

### Puesta en servicio, instalación

El posicionador de ABB debe montarse en un sistema superior. En función del tipo de protección IP, debe definirse un intervalo de limpieza para el aparato (acumulación de polvo). Es fundamental controlar que solo se instalen aparatos homologados para las zonas y categorías correspondientes del tipo de protección contra explosiones. En la instalación del aparato se deben respetar los requisitos de colocación locales pertinentes, por ejemplo, los de la norma EN 60079-14.

Además también se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Solo personal capacitado conforme a TRBS 1203 debe encargarse de establecer los circuitos eléctricos del posicionador en todas las zonas. Esto es un requisito obligatorio según lo establecido en la placa de características.
- El aparato está construido conforme a IP 65 (de manera opcional, IP 66) y debe estar protegido debidamente frente a condiciones ambientales adversas.
- Se debe observar el certificado CE de homologación de modelos de construcción y las condiciones especiales allí establecidas.
- El aparato solo puede destinarse al uso previsto.
- El aparato solo puede conectarse en ausencia de tensión.
- La conexión equipotencial del sistema debe establecerse de conformidad con los requisitos de colocación locales específicos del país (VDE 0100, parte 540, IEC 364-5-54).
- Las corrientes circulares no deben guiarse por las carcasas.
- Es necesario asegurarse de que la carcasa esté instalada correctamente y que no se haya modificado su tipo de protección IP.

### Consideraciones sobre el manejo

- El posicionador debe integrarse en un sistema de conexión equipotencial local.
- Solo pueden conectarse circuitos eléctricos con o sin seguridad intrínseca. No se permiten combinaciones.
- Si el posicionador se utiliza con circuitos eléctricos que no son intrínsecamente seguros, no se permite la utilización posterior para el tipo de protección contra explosiones «seguridad intrínseca».

### Utilización, manejo

El TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 solo está homologado para el uso correspondiente y previsto. Si no se cumple esta condición, se perderá la garantía así como la responsabilidad del fabricante.

- En las zonas potencialmente explosivas, deberán utilizarse exclusivamente componentes auxiliares que cumplan todos los requisitos de las normas europeas y nacionales.
- Se deben respetar estrictamente las condiciones ambientales indicadas en las Instrucciones de funcionamiento.
- El TZIDC, TZIDC-110, TZIDC-120 solo está homologado para el uso correspondiente y previsto en los entornos industriales habituales. Si hay sustancias agresivas en el aire, se debe consultar al fabricante.

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### Mantenimiento, reparación

Definición de los términos conforme a IEC 60079-17:

#### Mantenimiento

Define una combinación de acciones destinadas a mantener o restablecer el estado de un elemento de modo que este cumpla todos los requisitos de las especificaciones técnicas relevantes y pueda realizar las funciones previstas.

#### Comprobación

Define una acción que implica una revisión cuidadosa de un elemento (ya sea sin desmontarlo o, de ser necesario, desmontándolo parcialmente) y que se completa con mediciones para poder realizar una declaración fiable sobre el estado del elemento.

#### Control visual

Define una comprobación que permite identificar defectos observables a simple vista, como la falta de tornillos, y que se realiza sin el uso de herramientas ni dispositivos de acceso.

#### Inspección precisa

Define una comprobación que cubre los aspectos de un control visual y además permite identificar defectos, como tornillos flojos, que solo pueden detectarse mediante el uso de dispositivos de acceso (p. ej. escalones) y de herramientas.

#### Comprobación detallada

Define una comprobación que cubre los aspectos de una inspección precisa y además permite identificar defectos, como conexiones sueltas, que solo pueden detectarse abriendo una carcasa o, de ser necesario, mediante el uso de herramientas y dispositivos de comprobación.

- Las tareas de mantenimiento y sustitución solo deben estar a cargo de personal técnico cualificado, es decir, personal cualificado conforme a TRBS 1203 u otras normas equivalentes.
- En las zonas potencialmente explosivas solo podrán utilizarse componentes auxiliares que cumplan todos los requisitos de las directivas y leyes europeas y nacionales.
- Las tareas de mantenimiento para las que se requiere desmontar el sistema no deben realizarse en zonas potencialmente explosivas. Si esto no es posible, es obligatorio respetar las medidas de seguridad habituales establecidas en la normativa local vigente.
- Para sustituir los componentes deben utilizarse únicamente piezas de recambio originales que también estén homologadas para el uso en zonas potencialmente explosivas.
- Dentro de la zona potencialmente explosiva, el aparato debe limpiarse de forma periódica. El propietario establecerá los intervalos en función de las condiciones ambientales locales de la instalación.
- Tras finalizar las tareas de mantenimiento y reparación, deben volver a colocarse en el sitio original todos los bloqueos y placas quitados para este fin.
- Las conexiones resistentes a descargas disruptivas son distintas de las tablas de la norma IEC 60079-1 y solo pueden repararse por parte del fabricante.

Actividad	Control visual (cada 3 meses)	Inspección precisa (cada 6 meses)	Comprobación detallada (cada 12 meses)
Control visual del posicionador respecto a integridad, limpieza de las acumulaciones de polvo	●		
Comprobación de la instalación eléctrica respecto a integridad y capacidad de funcionamiento			●
Comprobación de toda la instalación		Responsabilidad del propietario	

## Requisitos para usar el posicionador con seguridad

### PELIGRO

#### **Peligro de explosión por componentes calientes**

Existe peligro de explosión si hay componentes calientes en el interior del aparato.

- No abrir nunca el aparato directamente después de desconectarlo.
- Antes de abrir el aparato, respete un tiempo de espera de al menos cuatro minutos.

Para su uso en la zona potencialmente explosiva, tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Asegúrese de que se cumplan las especificaciones técnicas y condiciones especiales del aparato según el certificado válido correspondiente.
- Queda prohibida cualquier manipulación del aparato por parte del usuario. Solo el fabricante o un especialista en materia de protección Ex podrán realizar modificaciones en el aparato.
- El tipo de protección IP 65 / NEMA 4x se consigue únicamente tras atornillar la pantalla protectora. Nunca opere el aparato sin la pantalla protectora.
- Durante el funcionamiento, solo podrá utilizarse aire instrumental exento de aceite, agua y polvo. No está permitido utilizar gases inflamables ni oxígeno o gases enriquecidos con oxígeno.

#### **Prensaestopas**

Rango de temperatura limitado del prensaestopas M20 × 1,5 de plástico para las variantes con protección contra explosiones.

El intervalo de temperatura ambiente permitido del prensaestopas es de -20 a 80 °C (-4 a 176 °F). Para el uso del prensaestopas, la temperatura ambiente debe estar dentro de este rango. El montaje del prensaestopas en la carcasa se debe realizar con un par de apriete de 3,8 Nm. Se debe comprobar la estanqueidad durante el montaje en la unión del prensaestopas y el cable, para garantizar el tipo de protección IP necesario.

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### TZIDC – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

#### Aviso

Los valores aquí indicados provienen de los certificados. ¡Los datos cruciales son los datos técnicos y ampliaciones de conformidad con las homologaciones Ex!

#### ATEX – Tipo de protección "Ex i"

##### Marcación de protección contra explosiones

##### Marcación de protección contra explosiones

Marca	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 2 G Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb II 2 D Ex ia IIIC T51 °C resp. 70 °C Db
Certificado de homologación de modelos de construcción	TÜV 04 ATEX 2702 X
Tipo	Equipo intrínsecamente seguro
	II 2 G
	EN 60079-0
	EN 60079-11
Grupo de aparatos	II 2D
Normas	EN 60079-0 EN 61241-11

#### Datos de temperatura

##### Grupo de aparatos II 2 G

Clase de temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	-40 a 85 °C
T5	-40 a 50 °C
T6*	-40 a 40 °C*

\* Si en la clase de temperatura T6 se utiliza el módulo enchufable "Respuesta digital", el rango máximo permitido de temperatura ambiente es de -40 a 35 °C.

##### Grupo de aparatos II 2 D

Temperatura superficial de la carcasa	Temperatura ambiente Ta
T81 °C	-40 a 70 °C
T61 °C	-40 a 50 °C
T51 °C	-40 a 40 °C*

#### Datos eléctricos

En el tipo de protección Seguridad Intrínseca Ex ib IIC / Ex ia IIC o Ex iaD, sólo para conexión a circuitos eléctricos con seguridad intrínseca certificada.

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)	
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 1,1 W	C <sub>i</sub> = 6,6 nF L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable
Entrada de contacto (+81 / -82)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 1,1 W	C <sub>i</sub> = 4,2 nF L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable
Salida de contacto (+83 / -84)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 500 mW	C <sub>i</sub> = 4,2 nF L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable
Respuesta digital mecánica (Limit1: +51 / -52), (Limit2: +41 / -42)	Los valores máximos pueden verse en el certificado CE de homologación de modelos de construcción PTB 00 ATEX 2049 X Sensores de proximidad ranurados marca Pepperl & Fuchs	
Módulo enchufable de respuesta digital (+51 / -52) (+41 / -42)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 250 mW	C <sub>i</sub> = 3,7 nF L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable
Módulo enchufable de respuesta analógica (+31 / -32)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 1,1 W	C <sub>i</sub> = 6,6 nF L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable
Interfaz opcional para Remote Sensor (X2-2: +Uref, X3-2: GND, X3-1: Signal)	U <sub>0</sub> = 5,4 V I <sub>0</sub> = 74 mA P <sub>0</sub> = 100 mW C <sub>i</sub> = muy baja, despreciable L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable	Tipo de protección Ex ia o Ex ib IIC: L <sub>0</sub> = 5 mH C <sub>0</sub> = 2 µF IIB: L <sub>0</sub> = 5 mH C <sub>0</sub> = 10 µF
Interfaz de comunicación local (LCI)	Solo para conexión a un aparato de programación colocado fuera de la zona potencialmente explosiva. (Véanse las condiciones especiales).	

### Condiciones especiales

- La "Interfaz de comunicación local (LKS)" con  $\leq 30$  V DC solo puede utilizarse fuera de las zonas potencialmente explosivas.
- Las variantes que, de acuerdo con el certificado separado, también sean conformes al tipo de protección "blindaje antideflagrante", no se podrán operar de forma intrínsecamente segura después de haberse utilizado con el tipo de protección "blindaje antideflagrante".
- Si se utiliza el posicionador TZIDC con gases del grupo IIA y la clase de temperatura T1 como energía auxiliar, este sólo puede utilizarse al aire libre o en edificios con suficiente ventilación.
- El gas suministrado ha de mantenerse libre de aire y oxígeno para que no se forme ninguna atmósfera inflamable.
- Este componente solo podrá utilizarse como aparato II 2 D en zonas con grado de peligro mecánico "bajo".
- Deben utilizarse entradas de cables que cumplan los requisitos de la norma EN 61241-11 para la categoría II 2 D y se ajusten al rango de temperatura ambiente previsto.
- Debe evitarse una carga electrostática debida a descargas deslizantes en penacho expansivas con el uso de polvo inflamable.

### ATEX – Tipo de protección "Ex n"

#### Marcación de protección contra explosiones

##### Marcación de protección contra explosiones

Marca	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificado de homologación de modelos de construcción	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tipo	Tipo de protección "n"
Grupo de aparatos	II 3 G
Normas	EN 60079-15 EN 60079-0

#### Datos de temperatura

##### Grupo de aparatos II 3 G

Clase de temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	-40 a 85 °C
T6	-40 a 50 °C

#### Datos eléctricos

Circuito eléctrico (borne)	Especificaciones eléctricas
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12)	U = 9,7 V DC I = 4 a 20 mA, máx. 21,5 mA
Entrada de contacto (+81 / -82)	U = 12 a 24 V DC; 4 mA
Salida de contacto (+83 / -84)	U = 11 V DC
Respuesta digital mecánica (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = 5 a 11 V DC
Módulo enchufable de respuesta digital (+51 / -52) (+41 / -42)	U = 5 a 11 V DC
Módulo enchufable de respuesta analógica (+31 / -32)	U = 10 a 30 V DC I = 4 a 20 mA, máx. 21,5 mA

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### ... TZIDC – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

#### Condiciones especiales

- A los circuitos eléctricos de la zona 2 sólo pueden conectarse aparatos apropiados para el uso en zonas potencialmente explosivas de la zona 2 y adecuados a las condiciones del lugar de aplicación (declaración del fabricante o certificado de una entidad de comprobación).
- Para el circuito eléctrico "respuesta digital con sensores inductivos ranurados", deben adoptarse medidas fuera del aparato para que la tensión de cálculo no se supere en más del 40 % debido a interferencias transitorias.
- La conexión y desconexión, así como la conmutación de circuitos eléctricos bajo tensión, solo se permiten durante la instalación, el mantenimiento y las reparaciones. Atención: En la zona 2 se considera improbable la coincidencia temporal de una atmósfera potencialmente explosiva con la instalación, el mantenimiento o una reparación.
- Como energía auxiliar neumática, solo pueden utilizarse gases no inflamables.
- Solo pueden utilizarse entradas de cables adecuadas que cumplan los requisitos de la norma EN 60079-15.

#### IECEx – Tipo de protección "Ex i" y "Ex n"

#### Marcación de protección contra explosiones

Marcación de protección contra explosiones	
Marca	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificado de homologación de modelos de construcción	IECEx TUN 04.0015X
Edición	5
Tipo	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Normas	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

#### Datos de temperatura

Clase de temperatura	TaTZIDC Ex ia IIC resp. Ex ib IIC
Temperatura ambiente	
T4	-40 a 85 °C
T6*	-40 a 40 °C

\* Si en la clase de temperatura T6 se utiliza el módulo enchufable "Respuesta digital", el rango máximo permitido de temperatura ambiente es de -40 a 35 °C.

#### Datos eléctricos

Datos eléctricos para TZIDC con marca Ex ia IIC resp. Ex ib IIC. En el tipo de protección "Seguridad intrínseca Ex ib IIC / Ex ia IIC", solo para conexión a un circuito eléctrico certificado con seguridad intrínseca.

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)	
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 1,1 W	C <sub>i</sub> = 6,6 nF L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable
Entrada de contacto (+81 / -82)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 1,1 W	C <sub>i</sub> = 4,2 nF L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable
Salida de contacto (+83 / -84)	U <sub>i</sub> = 30 V I <sub>i</sub> = 320 mA P <sub>i</sub> = 500 mW	C <sub>i</sub> = 4,2 nF L <sub>i</sub> = muy baja, despreciable
Interfaz de comunicación local (LCI)	Solo para conexión a un aparato de programación colocado fuera de la zona potencialmente explosiva. (Véanse las condiciones especiales).	

De forma opcional, pueden accionarse los siguientes módulos:

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)	
Módulo enchufable de respuesta digital (+51 / -52) (+41 / -42)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 250 \text{ mW}$	$C_i = 3,7 \text{ nF}$ $L_i = \text{muy baja, despreciable}$
Módulo enchufable de respuesta analógica (+31 / -32)	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 320 \text{ mA}$ $P_i = 1,1 \text{ W}$	$C_i = 6,6 \text{ nF}$ $L_i = \text{muy baja, despreciable}$

Datos eléctricos para TZIDC con la marca Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)	
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12)	$I = 4 \text{ a } 20 \text{ mA, máx. } 21,5 \text{ mA}$	$U = 9,7 \text{ V DC}$
Entrada de contacto (+81 / -82)	$U = 12 \text{ a } 24 \text{ V DC; } 4 \text{ mA}$	
Salida de contacto (+83 / -84)	$U = 11 \text{ V DC}$	

De forma opcional, pueden accionarse los siguientes módulos:

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)	
Módulo enchufable de respuesta digital (+51 / -52) (+41 / -42)	$U = 5 \text{ a } 11 \text{ V DC}$	
Módulo enchufable de respuesta analógica (+31 / -32)	$I = 4 \text{ a } 20 \text{ mA, máx. } 21,5 \text{ mA}$	$U = 10 \text{ a } 30 \text{ V DC}$

### Condiciones especiales

- A los circuitos eléctricos de la zona 2 sólo pueden conectarse aparatos apropiados para el uso en zonas potencialmente explosivas de la zona 2 y adecuados a las condiciones del lugar de aplicación (declaración del fabricante o certificado de una entidad de comprobación).
- Para el circuito eléctrico "respuesta digital con sensores inductivos ranurados", deben adoptarse medidas fuera del aparato para que la tensión de cálculo no se supere en más del 40 % debido a interferencias transitorias.
- La conexión y desconexión, así como la conmutación de circuitos eléctricos bajo tensión, solo se permiten durante la instalación, el mantenimiento y las reparaciones. Atención: En la zona 2 se considera improbable la coincidencia temporal de una atmósfera potencialmente explosiva con la instalación, el mantenimiento o una reparación.
- Como suministro de alimentación neumática, solo pueden utilizarse gases no inflamables.
- Solo pueden utilizarse entradas de cables adecuadas que cumplan los requisitos de la norma EN 60079-15.

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### ... TZIDC – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

#### FM / CSA

#### CSA International

Certificado	
Certificado	1052414
Clase 2258 02	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS – Para áreas peligrosas
Clase 2258 04	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS – Intrínsecamente seguros, Entity – Para áreas peligrosas

#### Datos eléctricos

Posicionador inteligente modelo TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x	
Para su uso en	Clase I, Div 2, Grupos A, B, C y D Clase II, Div 2, Grupos E, F y G Clase III, tipo de carcasa 4X
Entrada nominal	30 V DC; máx. 4 a 20 mA
Máx. presión de salida	90 psi
Máx. temperatura ambiente	85 °C

Posicionador inteligente modelo TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x intrínsecamente seguro con parámetros de entidad de:		
Para su uso en	Clase I, Div 1, Grupos A, B, C y D; Clase II, Div 1, Grupos E, F y G Clase III, tipo de carcasa 4X:	
Terminales 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA	C <sub>i</sub> = 6.6 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C <sub>i</sub> = 4.2 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales 83 / 84	V max = 30 V I max = 90 mA	C <sub>i</sub> = 4.2 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA	C <sub>i</sub> = 6.6 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales 41 / 42 y 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA	C <sub>i</sub> = 3.7 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales Límite 2 41 / 42 y Límite 1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA	C <sub>i</sub> = 20 nF L <sub>i</sub> = 30 μH

#### Nota

- The “x” in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface (LCI) shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- See FM installation drawing No. 901064 for Details.

**CSA certification record****Certificado**

Certificado	1649904 (LR 20312)
Clase 2258 04	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS – Intrínsecamente seguros, Entity – Para áreas peligrosas

**Datos eléctricos****Posicionador inteligente modelo TZIDC, P/N V18345-x0x2x2xx0x**

Para su uso en	Clase I, Div 1, Grupos A, B, C y D; Clase II, Div 1, Grupos E, F y G Clase III, Div 1, tipo de carcasa 4X
----------------	---

Entrada nominal	30 V DC; máx. 4 a 20 mA
-----------------	-------------------------

Presión de salida	Máx. 90 psi
-------------------	-------------

**Intrínsecamente seguro con parámetros de entidad de:**

Terminales 11 / 12	V max = 30 V I max = 104 mA	C <sub>i</sub> = 6.6 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales 81 / 82	V max = 30 V I max = 110 mA	C <sub>i</sub> = 3.7 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales 83 / 84	V max = 30 V I max = 96 mA	C <sub>i</sub> = 3.7 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales 31 / 32	V max = 30 V I max = 110 mA	C <sub>i</sub> = 6.6 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales 41 / 42 y 51 / 52	V max = 30 V I max = 96 mA	C <sub>i</sub> = 3.7 nF L <sub>i</sub> = 0 μH
Terminales Límite 2 41 / 42 y Límite 1 51 / 52	V max = 15.5 V I max = 52 mA	C <sub>i</sub> = 20 nF L <sub>i</sub> = 30 μH

**Si se instala acorde con el Plano n.º 901064:**

Código de temperatura	T4
Máx. temperatura ambiente	85 °C

**Nota**

- The 'x' in P/N denotes minor mechanical variations or optional features.
- Local communication interface LCI shall not be used in hazardous location.
- Each pair of conductors of each intrinsic safety circuit shall be shielded.
- See FM installation drawing No. 901064 for Details.

**FM approvals****Posicionador TZIDC, modelo V18345-a0b2c2de0f**

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T4 Ta = 85 °C – 901064/7/4; Entity;

NI/I/2/ABCD/T4 Ta = 85 °C;

S/II,III/2/FG/T4 Ta = 85 °C; Type 4X

Max entity Parameters: Per Control Drawings

- Case/mounting – 1, 2, 3, 4 or 9
- Input/communication port – 1 or 2
- Output/safe protection – 1, 2, 4 or 5
- Option modules for analog or digital position feedback – 0, 1, 3 or 5
- Mechanical kit (proximity switches) for digital position feedback (option) – 0, 1 or 3
- Design (varnish/coding) – 1 or 2

Véase el plano de instalación FM n.º 901064.

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### TZIDC-110 – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

#### Aviso

Los valores aquí indicados provienen de los certificados. ¡Los datos cruciales son los datos técnicos y ampliaciones de conformidad con las homologaciones Ex!

#### ATEX – Tipo de protección "Ex i"

Marcación de protección contra explosiones	
Marca	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Certificado de homologación de modelos de construcción	TÜV 02 ATEX 1831 X
Tipo	Equipo intrínsecamente seguro
Normas	EN 60079-0 EN 60079-11

#### Datos de temperatura

Clase de temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	-40 a 85 °C
T6	-40 a 40 °C

#### Datos eléctricos

##### ia / ib / ic para el grupo IIB / IIC

En tipo de protección Seguridad Intrínseca Ex i IIC, solo para conexión a un equipo de alimentación FISCO certificado o a una barrera o a un equipo de alimentación con línea característica lineal y los siguientes valores máximos:

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12 o + / -)	$U_i = 24$ V Línea característica: lineal $I_i = 250$ mA $L_i < 10$ $\mu$ H $P_i = 1,2$ W $C_i < 5$ nF

En tipo de protección Seguridad Intrínseca Ex i IIC, solo para conexión a circuitos eléctricos con seguridad intrínseca certificada y con los siguientes valores máximos:

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)
Respuesta digital mecánica (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	Véase el certificado CE de homologación de modelos de construcción PTB 00 ATEX 2049 X

#### ATEX – Tipo de protección "Ex n"

Marcación de protección contra explosiones	
Marca	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificado de homologación de modelos de construcción	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tipo	Tipo de protección "n"
Grupo de aparatos	II 3 G
Normas	EN 60079-15 EN 60079-0

#### Datos de temperatura

Grupo de aparatos II 3 G	
Clase de temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	-40 a 85 °C
T6	-40 a 50 °C

#### Datos eléctricos

Circuito eléctrico (borne)	Especificaciones eléctricas
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12)	$U = 9$ a 32 V DC $I = 10,5$ mA
Respuesta digital mecánica (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	$U = 5$ a 11 V DC

### Condiciones especiales

- A los circuitos eléctricos de la zona 2 sólo pueden conectarse aparatos apropiados para el uso en zonas potencialmente explosivas de la zona 2 y adecuados a las condiciones del lugar de aplicación (declaración del fabricante o certificado de una entidad de comprobación).
- Para el circuito eléctrico "respuesta digital con sensores inductivos ranurados", deben adoptarse medidas fuera del aparato para que la tensión de cálculo no se supere en más del 40 % debido a interferencias transitorias.
- La conexión y desconexión, así como la conmutación de circuitos eléctricos bajo tensión, solo se permiten durante la instalación, el mantenimiento y las reparaciones. Atención: En la zona 2 se considera improbable la coincidencia temporal de una atmósfera potencialmente explosiva con la instalación, el mantenimiento o una reparación.
- Como energía auxiliar neumática, solo pueden utilizarse gases no inflamables.
- Solo pueden utilizarse entradas de cables adecuadas que cumplan los requisitos de la norma EN 60079-15.

### IECEx – Tipo de protección "Ex i" y "Ex n"

#### Marcación de protección contra explosiones

Marca	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificado de homologación de modelos de construcción	IECEx TUN 04.0015X
Edición	5
Tipo	Intrinsic safety 'I' or Type of protection 'n'
Normas	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

#### Datos de temperatura

Clase de temperatura	Temperatura ambiente Ta	
	TZIDC-110 Ex i IIC	TZIDC-110 Ex nA IIC
T4	-40 a 85 °C	-40 a 85 °C
T6	-40 a 40 °C	-40 a 50 °C

#### Datos eléctricos

##### TZIDC-110 para ia / ib / ic con marca Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

En tipo de protección Seguridad Intrínseca Ex i IIC, solo para conexión a un equipo de alimentación FISCO certificado o a una barrera o a un equipo de alimentación con línea característica lineal y los siguientes valores máximos:

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)
Circuito eléctrico de señales	U <sub>i</sub> = 24 V
(+11 / -12) o (+ / -)	I <sub>i</sub> = 250 mA
	P <sub>i</sub> = 1,2 W
	Línea característica: lineal

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### ... TZIDC-110 – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

TZIDC-110 con marca Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc

Circuito eléctrico (borne)	Especificaciones eléctricas
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12)	U = 9 a 32 V DC I = 10,5 mA
Respuesta digital mecánica (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = 5 a 11 V DC

#### Condiciones especiales

- A los circuitos eléctricos de la zona 2 sólo pueden conectarse aparatos apropiados para el uso en zonas potencialmente explosivas de la zona 2 y adecuados a las condiciones del lugar de aplicación (declaración del fabricante o certificado de una entidad de comprobación).
- Para el circuito eléctrico "respuesta digital con sensores inductivos ranurados", deben adoptarse medidas fuera del aparato para que la tensión de cálculo no se supere en más del 40 % debido a interferencias transitorias.
- La conexión y desconexión, así como la conmutación de circuitos eléctricos bajo tensión, solo se permiten durante la instalación, el mantenimiento y las reparaciones.

#### Atención:

En la zona 2 se considera improbable la coincidencia temporal de una atmósfera potencialmente explosiva con la instalación, el mantenimiento o una reparación.

- Como suministro de alimentación neumática, solo pueden utilizarse gases no inflamables.
- Solo pueden utilizarse entradas de cables adecuadas que cumplan los requisitos de la norma EN 60079-15.

FM / CSA

CSA International

#### Certificado

Certificado	1649904 (LR 20312)
Clase 2258 04	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS – Intrínsecamente seguros, Entity – Para áreas peligrosas
Clase 2258 02	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS –Para áreas peligrosas
Clase I, Div 2, Grupos A, B, C y D;	
Clase II, Div 2, Grupos E, F y G	
Clase III, tipo de carcasa 4X:	

#### Datos eléctricos

##### Posicionador inteligente modelo TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x

Entrada nominal	32 V DC; máx. 15 mA (alimentado por un circuito SELV)
-----------------	--

##### Intrínsecamente seguro con parámetros de entidad de:

Terminales 11 / 12	$U_{max.} = 24 \text{ V}$ $I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$C_i = 2.8 \text{ nF}$ $L_i = 7.2 \text{ uH}$
Terminales 85 / 86	$U_{max.} = 30 \text{ V}$ $I_{max.} = 50 \text{ mA}$	$C_i = 3.8 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ uH}$
Terminales 41 / 42	$U_{max.} = 16 \text{ V}$ $I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$C_i = 60 \text{ nF}$ $L_i = 100 \text{ uH}$
Terminales 51 / 52	$U_{max.} = 16 \text{ V}$ $I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$C_i = 60 \text{ nF}$ $L_i = 100 \text{ uH}$

##### Si se instala acorde con el Plano n.º 901265

Código de temperatura	T4
Máx. temperatura ambiente	85 °C

#### Nota

- La "x" de P/N indica pequeñas variaciones mecánicas o características opcionales.
- La interfaz de comunicación local (LCI) no se debe usar en áreas peligrosas.
- Cada par de conductores de cada circuito de seguridad intrínseca se debe apantallar.
- Véase **FM installation drawing No. 901265** en la página 56.

## CSA certification record

Certificado	
Certificado	1649904 (LR 20312)
Clase 2258 04	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS – Intrínsecamente seguros, Entity – Para áreas peligrosas
Clase I, Div 1, Grupos A, B, C y D	
Clase II, Div 1, Grupos E, F y G	
Clase III, Div 1, tipo de carcasa 4X	

## Electrical data

Posicionador inteligente modelo TZIDC-110, P/N V18346-x032x2xx0x		
Entrada nominal	32 V DC; máx. 15 mA (alimentado por un circuito SELV)	
<b>Intrínsecamente seguro con parámetros de entidad de:</b>		
Terminales 11 / 12	$U_{max.} = 24 \text{ V}$ $I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$ $L_i = 7,2 \text{ uH}$
Terminales 85 / 86	$U_{max.} = 30 \text{ V}$ $I_{max.} = 50 \text{ mA}$	$C_i = 3,8 \text{ nF}$ $L_i = 0 \text{ uH}$
Terminales 41 / 42	$U_{max.} = 16 \text{ V}$ $I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$C_i = 60 \text{ nF}$ $L_i = 100 \text{ uH}$
<b>Si se instala acorde con el Plano n.º 901265</b>		
Código de temperatura	T4	
Máx. temperatura ambiente	85 °C	

### Nota

- La "x" de P/N indica pequeñas variaciones mecánicas o características opcionales.
- La interfaz de comunicación local (LCI) no se debe usar en áreas peligrosas.
- Cada par de conductores de cada circuito de seguridad intrínseca se debe apantallar.
- Véase **FM installation drawing No. 901265** en la página 56.

## FM approvals

### Posicionador TZIDC-110, modelo V18346-a032b2cd0e

IS/I,II,III/1/ABCDEFGH/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

#### Entity and FISCO Parameters

Terminals	Type	Groups	Parameters	
+11 / -12	Entity	A-G	$U_{max.} = 24 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 250 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 1,2 \text{ W}$	
FISCO	A-G	A-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 360 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 2,52 \text{ W}$	
FISCO	C-G	C-G	$U_{max.} = 17,5 \text{ V}$	$C_i = 2,8 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 380 \text{ mA}$	$L_i = 7,2 \text{ uH}$
			$P_i = 5,32 \text{ nF}$	
+51 / -52	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$
+41 / -42	Entity	A-G	$U_{max.} = 16 \text{ V}$	$C_i = 60 \text{ nF}$
			$I_{max.} = 20 \text{ mA}$	$L_i = 100 \text{ uH}$

NI/I/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Tipo de carcasa 4x

- Carcasa/montaje – 1, 2, 5 o 6
- Salida/protección de seguridad – 1, 2, 4 o 5
- Módulos opcionales – 0 o 4
- Kit mecánico opcional para retroalimentación de posición digital – 0, 1 o 3
- Diseño (barniz/codificación) – 1 o E

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### ... TZIDC-110 – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

#### Clasificaciones de equipos:

TZIDC-110

Intrínsecamente seguro, Entity y FISCO, para Clases I, II y III,

División 1,

Grupos aplicables A, B, C, D, E, F, G; no incendiario para Clase I,

División 2,

Grupos E, F y G áreas NEMA 4x interiores y exteriores

(clasificadas) peligrosas.

Se asignaron las siguientes clasificaciones de códigos de temperatura para los equipos y métodos de protección descritos más arriba:

---

#### Clasificaciones de códigos de temperatura

---

T6 en temperaturas ambiente de 40 °C

---

T5 en temperaturas ambiente de 55 °C

---

T4 en temperaturas ambiente de 85 °C

---

Véase el **FM installation drawing No. 901265** en la página 56.

## TZIDC-120 – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

### Aviso

Los valores aquí indicados provienen de los certificados. ¡Los datos cruciales son los datos técnicos y ampliaciones de conformidad con las homologaciones Ex!

### ATEX – Tipo de protección "Ex i"

Marcación de protección contra explosiones	
Marca	II 2 G Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb II 3 G Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc
Certificado de homologación de modelos de construcción	TÜV 02 ATEX 1834 X
Tipo	Equipo intrínsecamente seguro
Normas	EN 60079-0 EN 60079-11 EN 60079-27

### Datos de temperatura

Clase de temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	-40 a 85 °C
T5	-40 a 55 °C
T6	-40 a 40 °C

### Datos eléctricos

#### ia / ib / ic para el grupo IIB / IIC

En tipo de protección Seguridad Intrínseca Ex i IIC, solo para conexión a un equipo de alimentación FISCO certificado o a una barrera o a un equipo de alimentación con línea característica lineal y los siguientes valores máximos:

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12 o + / -)	Ui = 24 V Línea característica: lineal Ii = 250 mA Li = < 10 µH Pi = 1,2 W Ci = < 5 nF

En tipo de protección Seguridad Intrínseca Ex ia IIC o Ex ib IIC, solo para conexión a circuitos eléctricos con seguridad intrínseca certificada y los siguientes valores máximos:

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)
Respuesta digital mecánica (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	Véase el certificado CE de homologación de modelos de construcción PTB 00 ATEX 2049 X

### ATEX – Tipo de protección "Ex n"

Marcación de protección contra explosiones	
Marca	II 3 G Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificado de homologación de modelos de construcción	TÜV 02 ATEX 1943 X
Tipo	Tipo de protección "n"
Grupo de aparatos	II 3 G
Normas	EN 60079-15 EN 60079-0

### Datos de temperatura

Grupo de aparatos II 3 G	
Clase de temperatura	Temperatura ambiente Ta
T4	-40 a 85 °C
T6	-40 a 50 °C

### Datos eléctricos

Circuito eléctrico (borne)	Especificaciones eléctricas
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12)	U = 9 a 32 V DC I = 11,5 mA
Respuesta digital mecánica (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = 5 a 11 V DC

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### ... TZIDC-120 – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

#### Condiciones especiales

- A los circuitos eléctricos de la zona 2 sólo pueden conectarse aparatos apropiados para el uso en zonas potencialmente explosivas de la zona 2 y adecuados a las condiciones del lugar de aplicación (declaración del fabricante o certificado de una entidad de comprobación).
- Para el circuito eléctrico "respuesta digital con sensores inductivos ranurados", deben adoptarse medidas fuera del aparato para que la tensión de cálculo no se supere en más del 40 % debido a interferencias transitorias.
- La conexión y desconexión, así como la conmutación de circuitos eléctricos bajo tensión, solo se permiten durante la instalación, el mantenimiento y las reparaciones. Atención: En la zona 2 se considera improbable la coincidencia temporal de una atmósfera potencialmente explosiva con la instalación, el mantenimiento o una reparación.
- Como energía auxiliar neumática, solo pueden utilizarse gases no inflamables.
- Solo pueden utilizarse entradas de cables adecuadas que cumplan los requisitos de la norma EN 60079-15.

#### IECEx – Tipo de protección "Ex i" y "Ex n"

##### Marcación de protección contra explosiones

Marca	Ex ia IIC T6 resp. T4 Gb Ex ib IIC T6 resp. T4 Gb Ex ic IIC T6 resp. T4 Gc Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc
Certificado de homologación de modelos de construcción	IECEx TUN 04.0015X
Edición	5
Tipo	Intrinsic safety "I" or Type of protection "n"
Normas	IEC 60079-0 IEC 60079-11 IEC 60079-15

#### Datos de temperatura

Clase de temperatura	Temperatura ambiente Ta	
	TZIDC-120 Ex i IIC	TZIDC-120 Ex nA IIC
T4	-40 a 85 °C	-40 a 85 °C
T6	-40 a 40 °C	-40 a 50 °C

#### Datos eléctricos

##### TZIDC-120 para ia / ib / ic con marca Ex i IIC T6 resp. T4 Gb

En tipo de protección Seguridad Intrínseca Ex i IIC, solo para conexión a un equipo de alimentación FISCO certificado o a una barrera o a un equipo de alimentación con línea característica lineal y los siguientes valores máximos:

Circuito eléctrico (borne)	Datos eléctricos (valores máximos)
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12) o (+ / -)	U <sub>i</sub> = 24 V I <sub>i</sub> = 250 mA P <sub>i</sub> = 1,2 W
	Línea característica: lineal

**TZIDC-120 con marca Ex nA IIC T6 resp. T4 Gc**

Circuito eléctrico (borne)	Especificaciones eléctricas
Circuito eléctrico de señales (+11 / -12)	U = 9 a 32 V DC I = 11,5 mA
Respuesta digital mecánica (Limit1: +51 / -52) (Limit2: +41 / -42)	U = 5 a 11 V DC

**Condiciones especiales**

- A los circuitos eléctricos de la zona 2 sólo pueden conectarse aparatos apropiados para el uso en zonas potencialmente explosivas de la zona 2 y adecuados a las condiciones del lugar de aplicación (declaración del fabricante o certificado de una entidad de comprobación).
- Para el circuito eléctrico "respuesta digital con sensores inductivos ranurados", deben adoptarse medidas fuera del aparato para que la tensión de cálculo no se supere en más del 40 % debido a interferencias transitorias.
- La conexión y desconexión, así como la conmutación de circuitos eléctricos bajo tensión, solo se permiten durante la instalación, el mantenimiento y las reparaciones. Atención: En la zona 2 se considera improbable la coincidencia temporal de una atmósfera potencialmente explosiva con la instalación, el mantenimiento o una reparación.
- Como energía auxiliar neumática, solo pueden utilizarse gases no inflamables.
- Solo pueden utilizarse entradas de cables adecuadas que cumplan los requisitos de la norma EN 60079-15.

**FM / CSA****CSA International****Certificado**

Certificado	1649904 (LR 20312)
Clase 2258 04	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS – Intrínsecamente seguros, Entity – Para áreas peligrosas
Clase 2258 02	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS – Para áreas peligrosas

**Datos eléctricos****Posicionador inteligente modelo TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x**

Para su uso en	Clase I, Div 2, Grupos A, B, C y D; Clase II, Div 2, Grupos E, F y G Clase III, tipo de carcasa 4X
Entrada nominal	32 V DC; máx. 15 mA (alimentado por un circuito SELV)

**Intrínsecamente seguro con parámetros de entidad de:**

Terminales 11 / 12	U max = 24 V I max = 250 mA	C <sub>i</sub> = 2,8 nF L <sub>i</sub> = 7,2 uH
Terminales 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA	C <sub>i</sub> = 3,8 nF L <sub>i</sub> = 0 uH
Terminales 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA	C <sub>i</sub> = 60 nF L <sub>i</sub> = 100 uH
Terminales 51 / 52	U max = 16 V I max = 20 mA	C <sub>i</sub> = 60 nF L <sub>i</sub> = 100 uH

**Si se instala acorde con el Plano n.º 901265**

Código de temperatura	T4
Máx. temperatura ambiente	85 °C

**Nota**

- La "x" de P/N indica pequeñas variaciones mecánicas o características opcionales.
- La interfaz de comunicación local (LCI) no se debe usar en áreas peligrosas.
- Cada par de conductores de cada circuito de seguridad intrínseca se debe apantallar.

## ... 2 Utilización en zonas potencialmente explosivas

### ... TZIDC-120 – Datos técnicos relevantes para la protección Ex

#### CSA certification record

Certificado	
Certificado	1649904 (LR 20312)
Clase 2258 04	EQUIPOS DE CONTROL DE PROCESOS – Intrínsecamente seguros, Entity – Para áreas peligrosas

#### Datos eléctricos

Posicionador inteligente modelo TZIDC-120, P/N V18347-x042x2xx0x		
Para su uso en	Clase I, Div 1, Grupos A, B, C y D; Clase II, Div 1, Grupos E, F y G Clase III, Div 1, tipo de carcasa 4X	
Entrada nominal	32 V DC; máx. 15 mA (alimentado por un circuito SELV)	
Intrínsecamente seguro con parámetros de entidad de:		
Terminales 11 / 12	U max = 24 V I max = 250 mA	C <sub>i</sub> = 2,8 nF L <sub>i</sub> = 7,2 uH
Terminales 85 / 86	U max = 30 V I max = 50 mA	C <sub>i</sub> = 3,8 nF L <sub>i</sub> = 0 uH
Terminales 41 / 42	U max = 16 V I max = 20 mA	C <sub>i</sub> = 60 nF L <sub>i</sub> = 100 uH
Si se instala acorde con el Plano n.º 901265		
Código de temperatura	T4	
Máx. temperatura ambiente	85 °C	

#### Nota

- La "x" de P/N indica pequeñas variaciones mecánicas o características opcionales.
- La interfaz de comunicación local (LCI) no se debe usar en áreas peligrosas.
- Cada par de conductores de cada circuito de seguridad intrínseca se debe apantallar.

#### FM approvals

Posicionador TZIDC-120, modelo V18347-a042b2cd0e  
IS/I,II,III/1/ABCDEFG/T6,T5,T4

Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C-901265 Entity, FISCO

#### Parámetros de Entity y FISCO

Terminales	Tipo	Grupos	Parámetros	
+11 / -12	Entity	A-G	U <sub>max</sub> = 24 V	C <sub>i</sub> = 2,8 nF
			I <sub>max</sub> = 250 mA	L <sub>i</sub> = 7,2 uH
			P <sub>i</sub> = 1,2 W	
FISCO	A-G	A-G	U <sub>max</sub> = 17,5 V	C <sub>i</sub> = 2,8 nF
			I <sub>max</sub> = 360 mA	L <sub>i</sub> = 7,2 uH
			P <sub>i</sub> = 2,52 W	
FISCO	C-G	C-G	U <sub>max</sub> = 17,5 V	C <sub>i</sub> = 2,8 nF
			I <sub>max</sub> = 380 mA	L <sub>i</sub> = 7,2 uH
			P <sub>i</sub> = 5,32 nF	
+51 / -52	Entity	A-G	U <sub>max</sub> = 16 V	C <sub>i</sub> = 60 nF
			I <sub>max</sub> = 20 mA	L <sub>i</sub> = 100 uH
+41 / -42	Entity	A-G	U <sub>max</sub> = 16 V	C <sub>i</sub> = 60 nF
			I <sub>max</sub> = 20 mA	L <sub>i</sub> = 100 uH

NNI/1/2/ABCD/T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

S/II,III/2/EFG//T6,T5,T4 Ta = 40 °C, 55 °C, 85 °C

Tipo de carcasa 4x

- Carcasa/montaje – 1, 2, 5 o 6
- Salida/protección de seguridad – 1, 2, 4 o 5
- Módulos opcionales – 0 o 4
- Kit mecánico opcional para retroalimentación de posición digital – 0, 1 o 3
- Diseño (barniz/codificación) – 1 o E

#### Clasificaciones de equipos

Posicionadores TZIDC-120

Intrínsecamente seguro, Entity y FISCO, para Clases I, II y III, División 1, Grupos aplicables A, B, C, D, E, F, G; no incendiario para Clase I, División 2, Grupos E, F y G áreas NEMA 4x interiores y exteriores (clasificadas) peligrosas.

Se asignaron las siguientes clasificaciones de códigos de temperatura para los equipos y métodos de protección descritos más arriba:

#### Clasificaciones de códigos de temperatura

T6 en temperaturas ambiente de 40 °C

T5 en temperaturas ambiente de 55 °C

T4 en temperaturas ambiente de 85 °C

### 3 Identificación del producto

#### Placa de características

<p>① Type: V18345 -</p> <p>② Softw.-Rev.:</p> <p>③ Serial no./Seriennr.:</p> <p>④ NL-No.:</p> <p>⑤ Year/Baujahr:</p> <p>⑥ Supplypress: 20 ... 90 psi Zuluftdruck: 1,4 ... 6 bar</p> <p>⑦ Input: analog 4 - 20 mA Eingang:</p>	<p>Output / Ausgang: _____ ⑧</p> <p>Loss of electr. supply/ Stromlos: _____ ⑨</p> <p>Options/ Optionen _____ ⑩</p> <p>analog feedback <input type="checkbox"/></p> <p>electr. limit switch <input type="checkbox"/></p> <p>mech. limit switch <input type="checkbox"/></p> <p>FSK <input type="checkbox"/></p> <p>position indicator <input type="checkbox"/></p> <p>safety shut down <input type="checkbox"/></p> <p><b>CE</b> 0044</p> <p>ABB Automation Products GmbH Schillerstrasse 72 D - 32425 Minden Made in Germany</p> <p><b>ABB</b></p>
---	--

- ① Denominación de tipo
- ② Revisión de software
- ③ Número de serie
- ④ Número NL
- ⑤ Año de construcción

- ⑥ Presión de entrada de aire
- ⑦ Entrada
- ⑧ Salida
- ⑨ Sin corriente
- ⑩ Opciones

Figura 1: Placa de características (ejemplo)

## 4 Transporte y almacenamiento

### Controles

Inmediatamente después de desembalarlos hay que asegurarse de que los aparatos no presenten daños por transporte inadecuado.

Los daños de transporte deben ser documentados.

Todas las reclamaciones de indemnización por daños deberán presentarse inmediatamente, y antes de la instalación, ante el expedidor competente.

### Transporte del dispositivo

Deben observarse las siguientes indicaciones:

- No exponer al aparato a ningún grado de humedad durante el transporte. Embalar el dispositivo adecuadamente.
- Embalar el dispositivo de tal forma que quede protegido contra choques durante el transporte (p. ej: embalaje con colchón de aire).

### Almacenamiento del dispositivo

Para el almacenamiento de los dispositivos, deben seguirse los siguientes puntos:

- Almacenar el dispositivo en su embalaje original y en un lugar seco y sin polvo. El aparato está protegido adicionalmente por un desecante incluido dentro del paquete.
- La temperatura de almacenamiento debe estar entre los -40 a 85 °C (-40 a 185 °F).
- No exponer el dispositivo directamente a los rayos del sol durante mucho tiempo.
- En principio, el tiempo de almacenamiento es ilimitado. Sin embargo, deberán tenerse en cuenta las condiciones generales de garantía del proveedor indicadas en la confirmación del pedido.

### Condiciones ambientales

Las condiciones ambientales para el transporte y almacenamiento se corresponden con las condiciones ambientales para el funcionamiento del dispositivo.

Se debe tener en cuenta la especificación técnica del dispositivo.

### Devolución de aparatos

En caso de devolución de aparatos para su reparación o recalibración, utilice el embalaje original o un recipiente de transporte adecuado y seguro.

Adjunte el formulario de devolución completado que corresponde al aparato (véase **Formulario de devolución** en la página 51).

En virtud de la Directiva de la UE sobre sustancias peligrosas, los poseedores de residuos especiales son responsables de su eliminación y deben respetar las siguientes disposiciones para su envío:

Todos los aparatos enviados a ABB deben estar libres de cualquier sustancia peligrosa (ácidos, lejías, soluciones, etc.).

Consulte al Servicio de atención al cliente (dirección en la página 4) para el establecimiento colaborador más cercano.

## 5 Instalación

### Instrucciones de seguridad

#### ATENCIÓN

##### **Peligro de lesiones por valores incorrectos en los parámetros.**

La válvula puede desplazarse súbitamente si se introducen valores incorrectos en los parámetros. Esto puede causar anomalías en el proceso y, por consiguiente, lesiones.

- Antes de volver a usar un posicionador que ya se ha utilizado en otro lugar, se deben restablecer siempre los ajustes de fábrica del dispositivo.
- Nunca se debe iniciar el ajuste automático antes de restablecer los ajustes de fábrica.

#### **Aviso**

Antes del montaje, compruebe si el posicionador cumple con los requisitos técnicos de regulación y seguridad en el lugar de montaje (accionamiento o elemento regulador).

Consulte **Datos técnicos** en la especificación técnica.

Solo personal técnico cualificado debe realizar todos los trabajos de montaje y ajuste, así como la conexión eléctrica del dispositivo.

En todos los trabajos realizados en el dispositivo se deben tener en cuenta las prescripciones locales de prevención de accidentes y las disposiciones relativas al montaje de instalaciones eléctricas.

## ... 5 Instalación

### Sensores de recorrido externos

¡Solo para TZIDC!

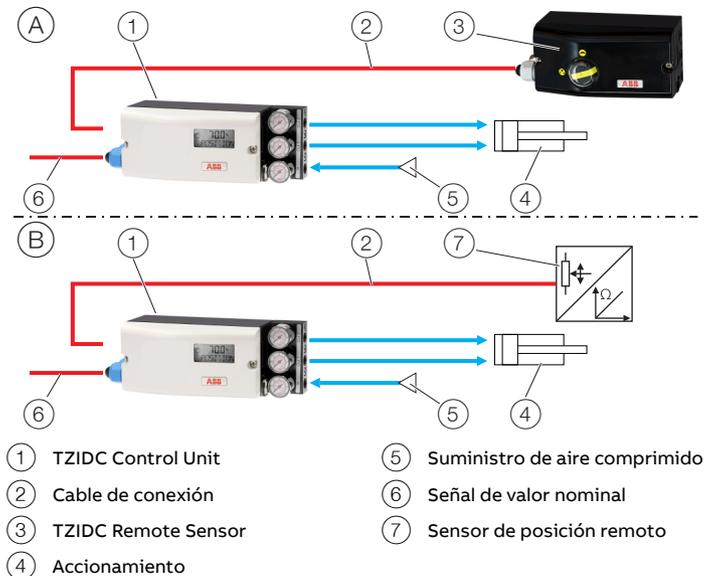


Figura 2: TZIDC con sensores de posición externos

#### Aviso

Si se utiliza en un cilindro, se debe realizar el ajuste automático para accionamientos giratorios debido a la linealidad (consulte **Ajuste automático estándar** en la página 46).

#### Ⓐ TZIDC Control Unit con TZIDC Remote Sensor\*

En esta versión se suministra una unidad adaptada con dos carcasas.

Durante la instalación se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La carcasa 1 (TZIDC Control Unit) contiene los sistemas electrónico y neumático, y se monta de forma independiente del accionamiento.
- La carcasa 2 (TZIDC Remote Sensor) contiene el sensor de posición y se monta en el accionamiento lineal y giratorio. El montaje mecánico se realiza como se describe en **Montaje mecánico** en la página 27.
- La conexión eléctrica se realiza como se describe en **Conexión al dispositivo – TZIDC Control Unit con TZIDC Remote Sensor** en la página 40.

#### Aviso

Para la conexión del TZIDC Remote Sensor, se debe usar un cable con las siguientes especificaciones:

- 3 hilos, sección 0,5 a 1,0 mm<sup>2</sup>
- Apantallado, cobertura mínima 85 %
- Rango de temperatura mínimo de hasta 100 °C (212 °F)

Los prensaestopas también deben estar homologados para un rango de temperatura mínimo de hasta 100 °C (212 °F). Los prensaestopas requieren una sujeción para el apantallamiento, así como una descarga de tracción para el cable. ABB ofrece el prensaestopas y el cable opcionales para la versión TZIDC Remote.

\* Para la versión naval, no está disponible provisionalmente la versión TZIDC Remote.

#### Ⓑ TZIDC Control Unit para sensor de posición remoto

En esta versión, se suministra el posicionador sin sensor de posición.

Durante la instalación se debe tener en cuenta lo siguiente:

- La carcasa 1 (TZIDC Control Unit) contiene los sistemas electrónico y neumático, y se monta de forma independiente del accionamiento.
- El sensor de posición remoto se monta en el accionamiento lineal y giratorio. Para el montaje mecánico, se debe respetar el manual de instrucciones del sensor de posición remoto.
- La conexión eléctrica se realiza como se describe en **Conexión al dispositivo – TZIDC Control Unit para sensor de posición remoto** en la página 41.

## Montaje mecánico

### Generalidades

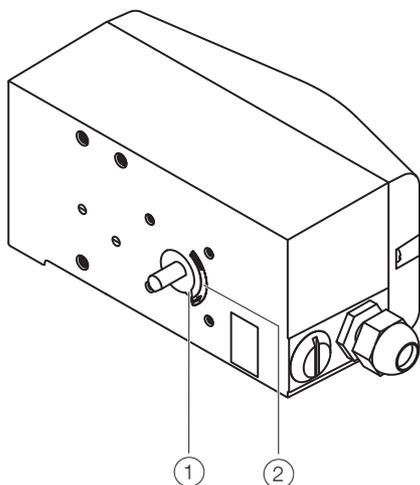
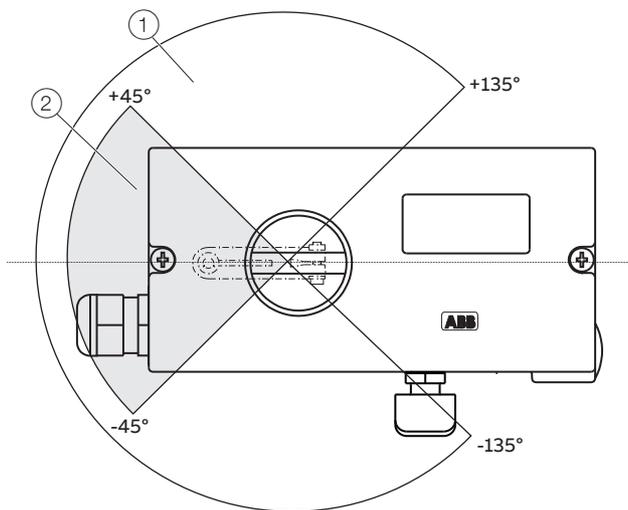


Figura 3: Área de trabajo

La flecha ① del eje del dispositivo (posición de la respuesta de posición) debe moverse entre las marchas de flecha ②.



① Rango de medición      ② Área de trabajo

Figura 4: Áreas de medición y trabajo del posicionador

### Área de trabajo de accionamientos lineales:

El área de trabajo para accionamientos lineales es de  $\pm 45^\circ$  simétricos al eje longitudinal. El margen útil dentro del área de trabajo es de al menos  $25^\circ$ , se recomiendan  $40^\circ$ . No es obligatorio que el margen útil sea simétrico al eje longitudinal.

### Área de trabajo de accionamientos giratorios:

El margen útil es de  $90^\circ$  y debe situarse por completo dentro del área de medición; no necesariamente de forma simétrica al eje longitudinal.

### Aviso

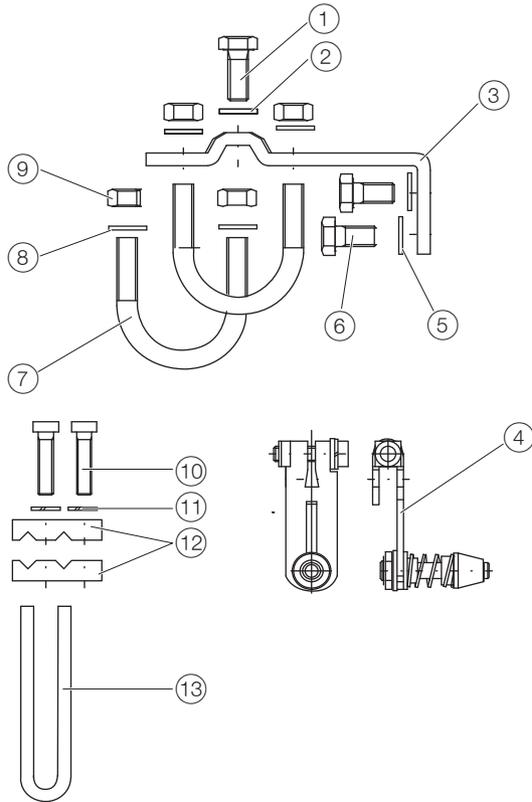
Asegúrese durante el montaje de que el ajuste del recorrido de regulación y el ángulo de giro de la respuesta de posición sea correcto.

## ... 5 Instalación

### ... Montaje mecánico

#### Montaje en accionamientos lineales

Para el montaje en un accionamiento lineal según DIN/IEC 534 (montaje lateral según NAMUR), está disponible el kit de montaje que abajo se describe.



- |  |                       |
|--|-----------------------|
| ① Tornillo   | ⑦ Horquillas roscadas |
| ② Arandela   | ⑧ Arandela            |
| ③ Codo de montaje  | ⑨ Tuercas             |
| ④ Palanca con rodillo cónico (para un recorrido de regulación de 10 a 35 mm (0,39 a 1,38 in) o 20 a 100 mm (0,79 a 3,94 in)) | ⑩ Tornillos           |
| ⑤ Arandela   | ⑪ Arandelas elásticas |
| ⑥ Tornillos  | ⑫ Bloques perfilados  |
|  | ⑬ Horquillas          |

Figura 5: Kit de montaje

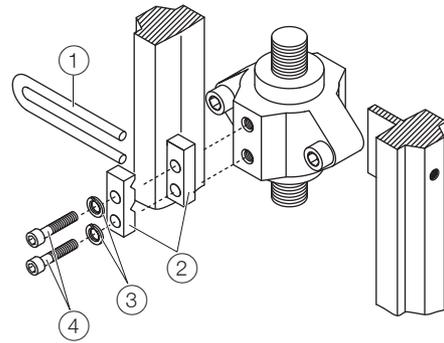


Figura 6: Montaje de la horquilla en el accionamiento

1. Apriete los tornillos a mano.
2. Fije la horquilla ① y los perfiles ② al husillo del accionamiento mediante tornillos ④ y arandelas elásticas ③.

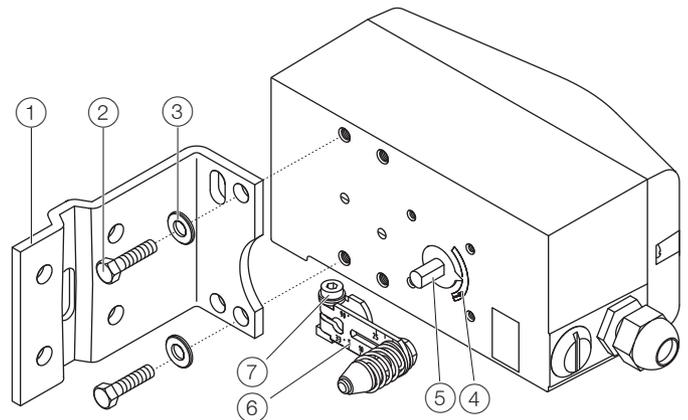


Figura 7: Montaje de la palanca y el codo en el posicionador

1. Coloque la palanca ⑥ en el eje ⑤ del posicionador (solo se puede colocar en una posición debido a la forma cortada del eje).
2. Compruebe mediante la marca de flecha ④ si la palanca se mueve en el área de trabajo (entre las flechas).
3. Apriete a mano el tornillo ⑦ de la palanca.
4. Mantenga el posicionador preparado con el codo de montaje ① todavía suelto junto al accionamiento de tal manera que el rodillo cónico se introduzca en la horquilla para determinar qué orificios roscados del posicionador deben usarse para el codo.

5. Fije el codo de montaje ① a los orificios roscados correspondientes de la carcasa del posicionador utilizando los tornillos ② y arandelas ③. Apriete los tornillos de la forma más uniforme posible para garantizar la linealidad posteriormente. Oriente el codo de montaje en el agujero alargado de forma que se obtenga un área de trabajo simétrica (la palanca se mueve entre las marcas de flecha ④).

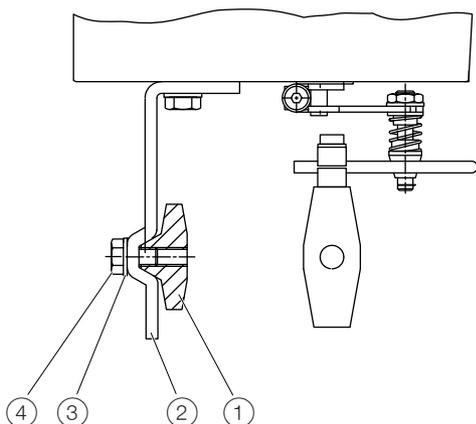


Figura 8: Montaje en un marco de fundición

1. Fije el codo de montaje ② en el marco de fundición ① con el tornillo ④ y la arandela ③.

o

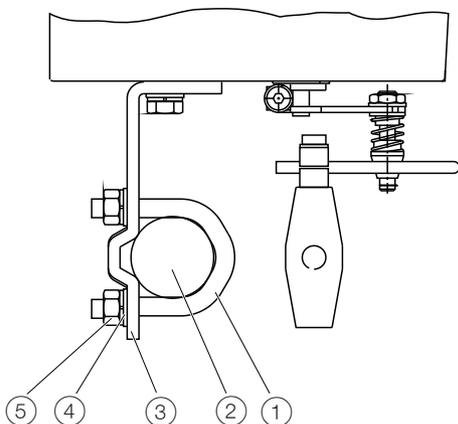
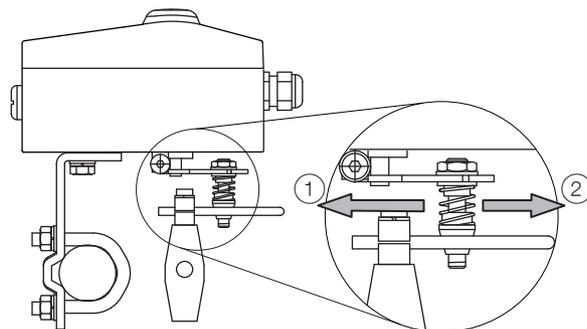


Figura 9: Montaje en un yugo

- Mantenga el codo de montaje ③ en la posición adecuada junto al yugo ②.
- Introduzca los horquillas roscadas ① desde la parte interior del yugo ② por los orificios del codo de montaje.
- Coloque las arandelas ④ y las tuercas ⑤.
- Apriete las tuercas a mano.

#### Aviso

Centre la altura del posicionador en el marco de fundición o el yugo de tal modo que la palanca quede en posición horizontal (a simple vista) y a media carrera del instrumento.



① Agrandar la articulación

② Reducir la articulación

Figura 10: Articulación del posicionador

La escala de la palanca indica los puntos de referencia para las diferentes carreras de la válvula.

Desplazando el perno con el rodillo cónico en el agujero alargado de la palanca, se puede ajustar la carrera del instrumento para adaptarlo al área de trabajo del sensor de posición remoto.

Si el punto de articulación se desplaza hacia el interior, el ángulo de giro del sensor aumenta. Si se desplaza hacia el exterior, el ángulo de giro se reduce.

El ajuste de la carrera debe realizarse de modo que se aproveche un ángulo de giro lo más grande posible (simétrico en la posición intermedia) en el sensor de posición remoto.

Área recomendada para accionamientos lineales:

- 28 a 28°

Ángulo mínimo:

- 25°

#### Aviso

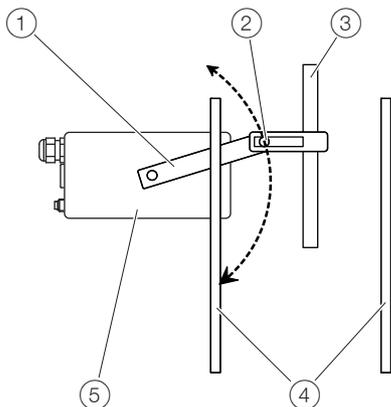
Tras el montaje, compruebe que el posicionador trabaje dentro del área de medición.

## ... 5 Instalación

### ... Montaje mecánico

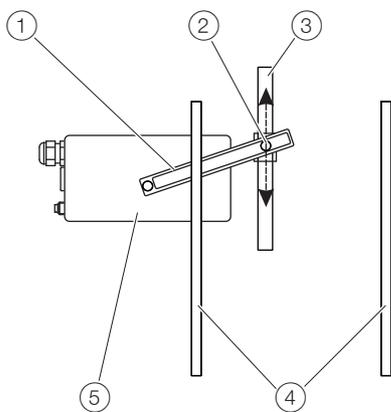
#### Posición del perno de arrastre

El perno de arrastre para mover la palanca del potenciómetro puede estar fijado a la propia palanca o al husillo de la válvula. En función del montaje, durante el movimiento de la válvula el perno de arrastre realiza un movimiento circular o lineal respecto al punto de giro de la palanca del potenciómetro. En el menú de la HMI, seleccione la posición de perno deseada para garantizar una linealización óptima. El ajuste por defecto es el perno de arrastre en la palanca.



- ① Palanca del potenciómetro
- ② Perno de arrastre
- ③ Husillo de la válvula
- ④ Pieza de presión de la válvula
- ⑤ Posicionador

Figura 11: Perno de arrastre en la palanca (vista trasera)



- ① Palanca del potenciómetro
- ② Perno de arrastre
- ③ Husillo de la válvula
- ④ Pieza de presión de la válvula
- ⑤ Posicionador

Figura 12: Perno de arrastre en la válvula (vista trasera)

#### Montaje en accionamientos giratorios

Para el montaje en un accionamiento giratorio según VDI/VDE 3845, está disponible el siguiente kit de montaje:

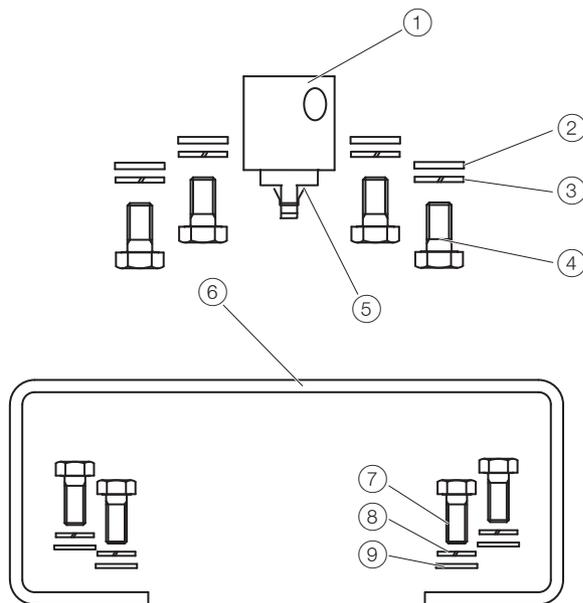


Figura 13: Componentes del kit de montaje

- Adaptador ① con resorte ⑤
- Cuatro tornillos M6 ④, arandelas elásticas ③ y arandelas ② para fijar la consola de montaje ⑥ en el posicionador
- Cuatro tornillos M5 ⑦, arandelas elásticas ⑧ y arandelas ⑨ para fijar la consola de montaje en el accionamiento

#### Herramientas necesarias:

- Llave de tornillos, tamaño 8 / 10
- Llave de hexágono interior, tamaño 3

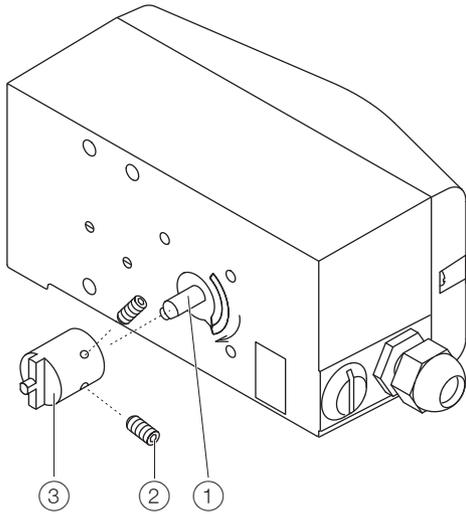
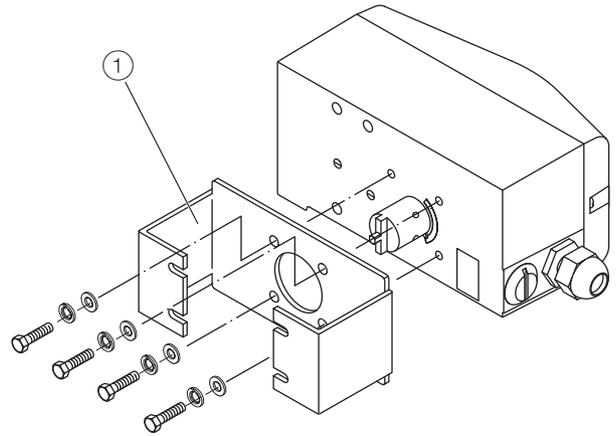


Figura 14: Montaje del adaptador en el posicionador

1. Determine la posición de montaje (de forma paralela al accionamiento o desplazado 90°).
2. Determine el sentido de giro del accionamiento (derecha o izquierda).
3. Desplace el accionamiento giratorio a la posición inicial.
4. Preajuste el eje.

Al determinar la posición del adaptador en el eje ①, deben tenerse en cuenta la posición de montaje, la posición inicial y el sentido de giro del accionamiento para que el posicionador se encuentre en el área de trabajo (consulte **Generalidades** en la página 27). Para tal fin, se puede desplazar el eje manualmente para colocar el adaptador ③ en la posición correcta.

5. Coloque el adaptador en la posición apropiada sobre el eje y fíjelo con tornillos prisioneros ②. Asegúrese de que uno de los tornillos prisioneros esté fijado en la parte plana del eje de forma que no pueda girar.



① Consola de montaje

Figura 15: Atornillado de la consola de montaje en el posicionador

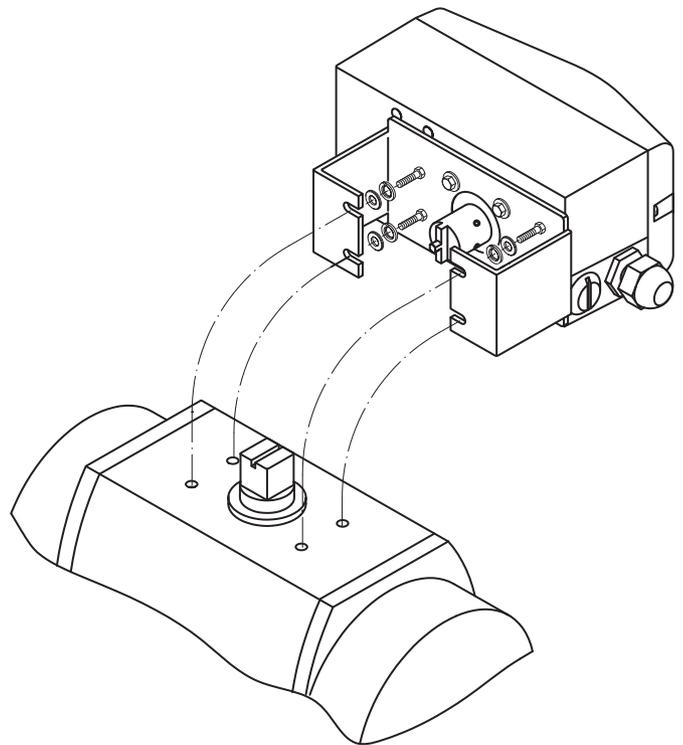


Figura 16: Atornillado del posicionador al accionamiento

#### Aviso

Tras el montaje, compruebe si el área de trabajo del accionamiento coincide con el área de medición del posicionador. Consulte **Generalidades** en la página 27.

## 6 Conexiones eléctricas

### Instrucciones de seguridad

#### PELIGRO

##### **Peligro de explosión en dispositivos con interfaz de comunicación local (LCI)**

No se permite el uso de una interfaz de comunicación local (LCI) en zonas potencialmente explosivas.

- Nunca utilice la interfaz de comunicación local (LCI) de la placa base dentro de zonas potencialmente explosivas.

#### ADVERTENCIA

##### **Peligro de lesiones por componentes conductores de tensión.**

Cuando la carcasa está abierta, la protección CEM no funciona y el usuario no está protegido contra el riesgo de contacto accidental.

- Antes de abrir la carcasa hay que desconectar la alimentación eléctrica.

Solo personal técnico autorizado debe encargarse de establecer la conexión eléctrica.

Para establecer la conexión eléctrica deben seguirse las indicaciones del manual de instrucciones; de lo contrario, podrían verse afectados la seguridad eléctrica y el tipo de protección IP-.

El aislamiento seguro de circuitos eléctricos no protegidos contra contacto está garantizado solamente cuando los dispositivos conectados cumplen los requisitos de la norma EN 61140 (Requisitos básicos para un aislamiento seguro).

Para un aislamiento seguro, coloque los cables de alimentación de tal forma que queden separados de los circuitos eléctricos no protegidos contra contacto o bien protéjalos con un aislamiento adicional.

## Conjunto de conexiones de TZIDC / TZIDC Control Unit

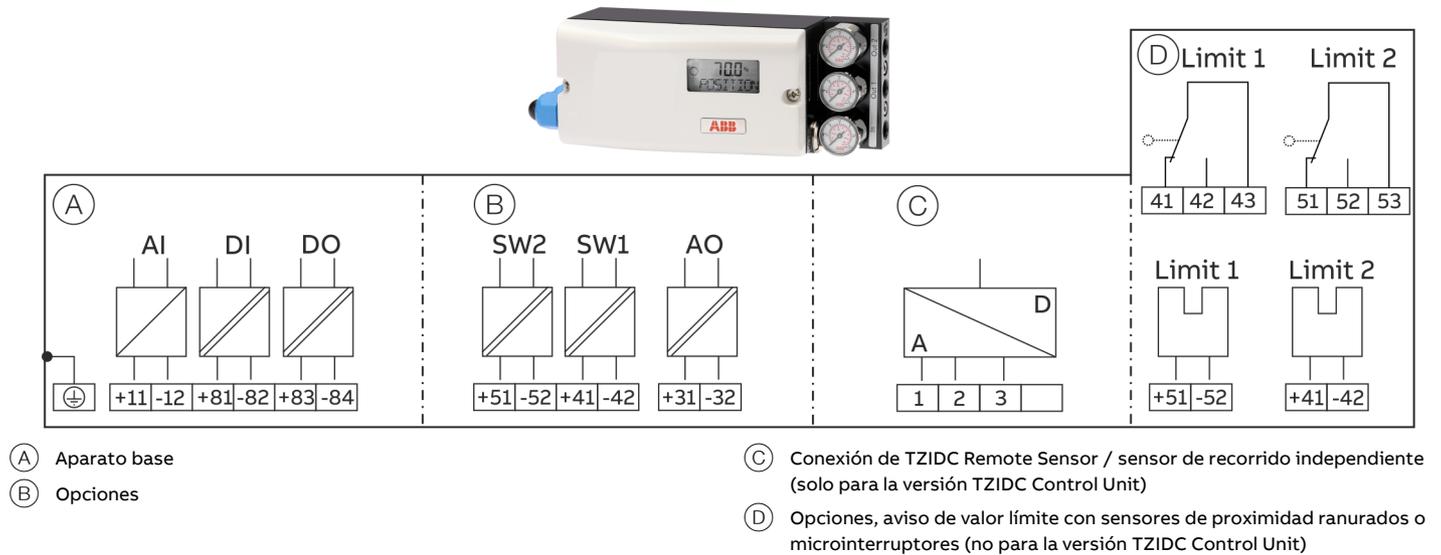


Figura 17: Esquema de conexión de Control Unit

### Conexiones para las entradas y salidas

Terminal	Función / Observaciones
+11 / -12	Entrada analógica
+81 / -82	Entrada binaria DI
+83 / -84	Salida binaria DO
+51 / -52	Respuesta digital SW1 (módulo opcional)
+41 / -42	Respuesta digital SW2 (módulo opcional)
+31 / -32	Respuesta analógica AO (módulo opcional)
1 / 2 / 3	TZIDC Remote Sensor (solo con la opción TZIDC Remote Sensor o TZIDC para sensor de recorrido independiente)

Terminal	Función / Observaciones
+51 / -52	Interruptor final Limit 1 con sensor de proximidad ranurado (opcional)
+41 / -42	Interruptor final Limit 2 con sensor de proximidad ranurado (opcional)
41 / 42 / 43	Interruptor final Limit 1 con microinterruptor (opcional)
51 / 52 / 53	Interruptor final Limit 2 con microinterruptor (opcional)

#### Aviso

El TZIDC, el TZIDC-110 o el TZIDC-120 puede equiparse con interruptores finales bien con sensor de proximidad ranurado bien con microinterruptor. No es posible combinar ambas versiones. En la versión TZIDC Control Unit con TZIDC Remote Sensor, los interruptores finales se encuentran en el TZIDC Remote Sensor.

## ... 6 Conexiones eléctricas

### Conjunto de conexiones de TZIDC Remote Sensor

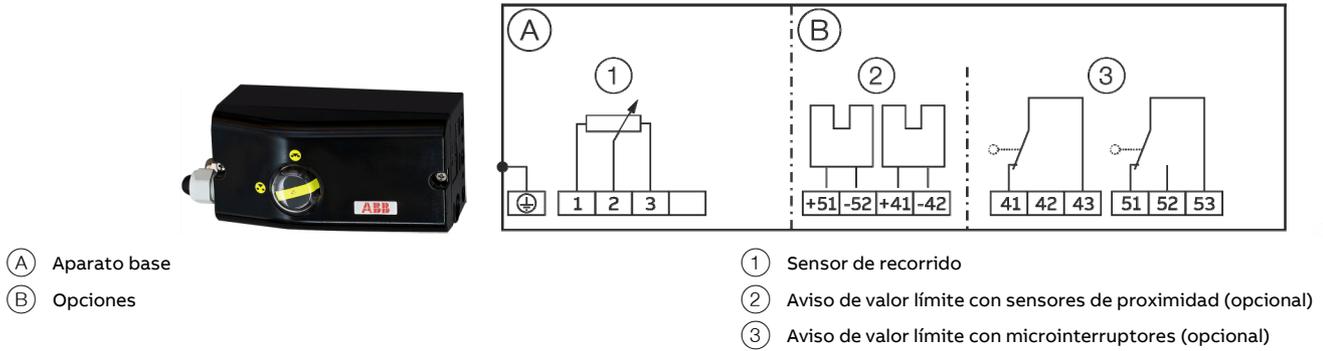


Figura 18: Esquema de conexión de TZIDC Remote Sensor

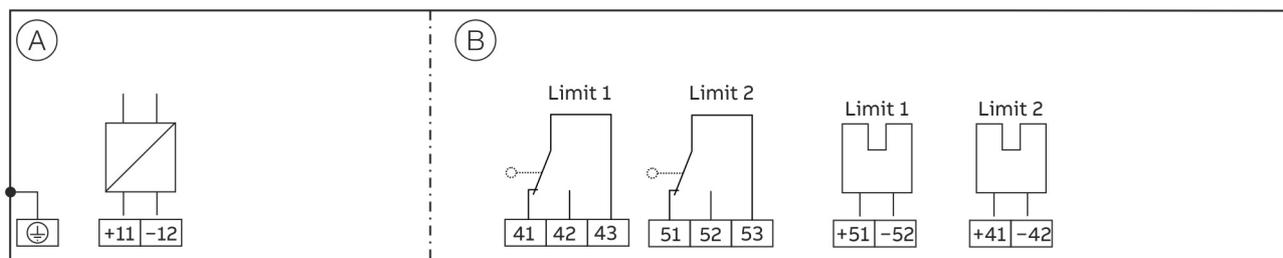
#### Conexiones para las entradas y salidas

Terminal	Función / Observaciones
1 / 2 / 3	TZIDC Control Unit
+51 / -52	Sensor de proximidad ranurado Limit 1 (opcional)
+41 / -42	Sensor de proximidad ranurado Limit 2 (opcional)
41 / 42 / 43	Microinterruptor Limit 1 (opcional)
51 / 52 / 53	Microinterruptor Limit 2 (opcional)

#### Aviso

El TZIDC Remote Sensor puede equiparse con interruptores finales bien con sensor de proximidad ranurado bien con microinterruptor. No es posible combinar ambas versiones.

## Conjunto de conexiones de TZIDC-110, TZIDC-120



(A) Aparato base

(B) Opciones, respuesta digital con sensores de proximidad ranurados o microinterruptores

Figura 19: Esquema de conexión de TZIDC-110, TZIDC-120

Terminal	Función / Observaciones
+11 / -12	Bus de campo, alimentado por bus
+51 / -52	Respuesta digital Limit 1 con sensor de proximidad ranurado (opcional)
+41 / -42	Respuesta digital Limit 2 con sensor de proximidad ranurado (opcional)
41 / 42 / 43	Respuesta digital Limit 1 con microinterruptor (opcional)
51 / 52 / 53	Respuesta digital Limit 2 con microinterruptor (opcional)

### Aviso

El TZIDC-1x0, TZIDC-210 o TZIDC-220 puede equiparse con interruptores finales, bien con sensores de proximidad ranurado o bien con microinterruptores. No es posible combinar ambas versiones.

## ... 6 Conexiones eléctricas

### Datos eléctricos de las entradas y salidas

#### Aviso

Si el aparato se utiliza en zonas potencialmente explosivas, se deberán mantener los datos de conexión adicionales indicados en **Utilización en zonas potencialmente explosivas** en la página 5.

#### Entrada analógica

Solo para dispositivos con comunicación HART®.

##### Señal de ajuste analógica (tecnología de dos conductores)

Terminales	+11 / -12
Rango nominal	4 a 20 mA
Área parcial	20 a 100 % parametrizable a partir del rango nominal
Máxima	50 mA
Mínima	3,6 mA
Inicio a partir de	3,8 mA
Tensión de carga	9,7 V a 20 mA
Impedancia a 20 mA	485 Ω

#### Entrada de bus de campo

Solo con dispositivos con comunicación PROFIBUS PA® o FOUNDATION Fieldbus®.

Conexión de bus	PROFIBUS PA FOUNDATION Fieldbus	
Terminales	+11 / -12	+11 / -12
Tensión de alimentación (Alimentación a través del bus de campo)	9 a 32 V DC	9 a 32 V DC
Tensión máx. permitida	35 V DC	35 V DC
Consumo de corriente	10,5 mA	11,5 mA
Corriente en caso de error	15 mA (10,5 mA + 4,5 mA)	15 mA (11,5 mA + 3,5 mA)

#### Entrada binaria

Solo para dispositivos con comunicación HART®.

Entrada para las siguientes funciones:

- Ninguna función
- Desplazar al 0 %
- Desplazar al 100 %
- Mantener la última posición
- Bloquear la configuración local
- Bloquear el manejo y la configuración local
- Bloquear todos los accesos (locales o mediante el PC)

#### Entrada binaria DI

Terminales	+81 / -82
Tensión de alimentación	24 V DC (12 a 30 V DC)
Entrada "lógica 0"	0 a 5 V DC
Entrada "lógica 1"	11 a 30 V DC
Consumo de corriente	4 mA, como máximo

#### Salida binaria

Solo para dispositivos con comunicación HART®.

Salida configurable por software como salida de alarma.

#### Salida binaria DO

Terminales	+83 / -84
Tensión de alimentación (circuito de mando según DIN 19234 / NAMUR)	5 a 11 V DC
Salida "lógica 0"	> 0,35 mA a < 1,2 mA
Salida "lógica 1"	> 2,1 mA
Sentido efectivo	Parametrizable "lógico 0" o "lógico 1"

## Módulos opcionales

### Módulo de respuesta analógica AO\*

Solo para dispositivos con comunicación HART®.

Sin señal del posicionador (p. ej., "sin energía" o "inicialización"), el módulo activa la salida > 20 mA (nivel de alarma).

Terminales	+31 / -32
Rango de señal	4 a 20 mA (Subsecciones parametrizables)
• En caso de error	> 20 mA (nivel de alarma)
Tensión de alimentación, tecnología de dos conductores	24 V DC (11 a 30 V DC)
Curva característica	ascendente o descendente (parametrizable)
Desviación de la línea característica	< 1 %

\* Los módulos para respuesta analógica y respuesta digital tienen zócalos de conexión independientes, lo que permite instalarlos juntos.

### Módulo para respuesta digital SW1, SW2\*

Solo para dispositivos con comunicación HART®.

Terminales	+41 / -42, +51 / -52
Tensión de alimentación	5 a 11 V DC (Circuito de mando según DIN 19234 / NAMUR)
Salida "lógica 0"	< 1,2 mA
Salida "lógica 1"	> 2,1 mA
Sentido efectivo	Parametrizable "lógico 0" o "lógico 1"
Descripción	2 conmutadores de software para la respuesta binaria de la posición (la posición de ajuste se puede configurar entre 0 a 100 %, sin solaparse)

\* Los módulos para respuesta analógica y respuesta digital tienen zócalos de conexión independientes, lo que permite instalarlos juntos.

## Juegos de piezas para respuesta digital

Dos sensores de proximidad ranurados para señalización independiente de la posición de ajuste; los puntos de conmutación se pueden ajustar entre 0 a 100 % de forma individual.

### Respuesta digital con sensores de proximidad ranurados Limit 1, Limit 2\*

Terminales	+41 / -42, +51 / -52
Tensión de alimentación	5 a 11 V DC (circuito de mando según DIN 19234 / NAMUR)
Corriente de señal < 1 mA	Estado de conmutación lógico "0"
Corriente de señal > 2 mA	Estado de conmutación lógico "1"

### Sentido efectivo

	Posición de ajuste			
	< Limit 1	> Limit 1	< Limit 2	> Limit 2
Sensor inductivo de proximidad ranurado				
SJ2-SN (NC)	0	1	1	0

### Respuesta digital con microinterruptores de 24 V Limit 1, Limit 2\*

Terminales	41 / 42 / 43 51 / 52 / 53
Tensión de alimentación	24 V AC/DC como máximo
Intensidad de corriente máxima admisible	2 A, como máximo
Superficie de contacto	10 µm Gold (AU)

\* Los sensores de proximidad ranurados o los microinterruptores de 24 V para la respuesta digital se accionan directamente a través del eje del posicionador y solo se pueden usar con el indicador mecánico, que, a su vez, también es opcional.

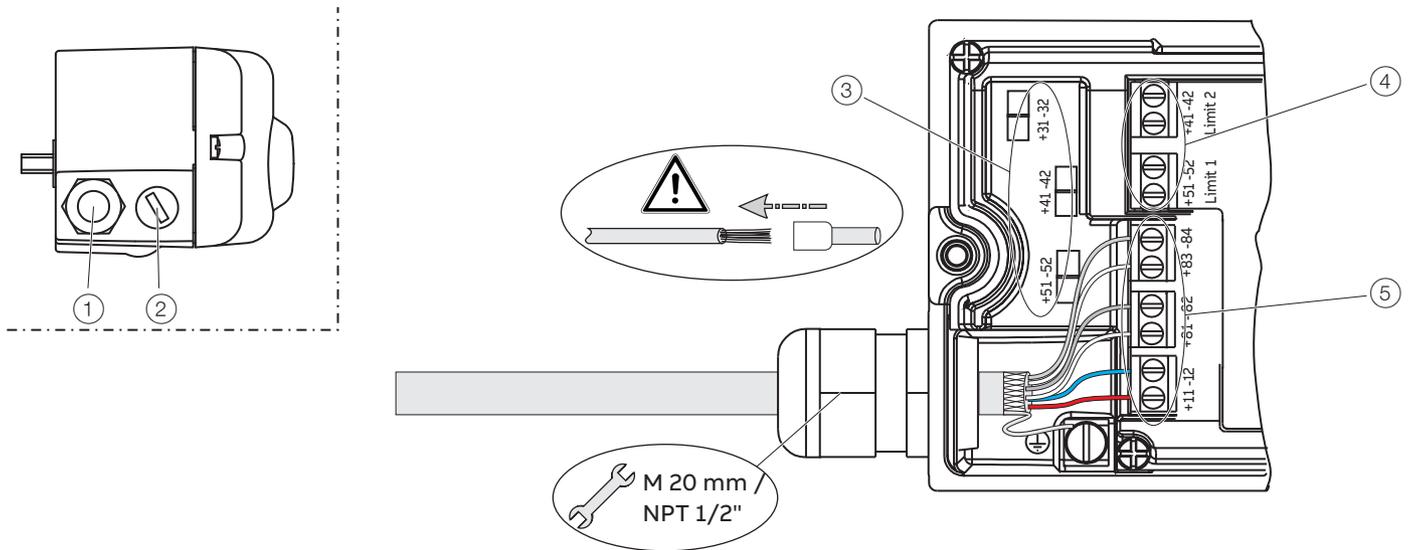
### Indicador de posición mecánico

Indicador de la tapa de la carcasa, unido al eje del aparato.

Los componentes opcionales se pueden adquirir para reequipamiento posterior a través del servicio posventa.

## ... 6 Conexiones eléctricas

### Conexión al dispositivo



- ① Prensaestopas
- ② Tapón ciego
- ③ Terminales de conexión para módulos opcionales
- ④ Juego de terminales de conexión para respuesta digital
- ⑤ Terminales de conexión de aparato base

Figura 20: Conexión al dispositivo (ejemplo)

Para la entrada de cables, la carcasa contiene en su lado izquierdo 2 orificios roscados 1/2- 14 NPT o M20 x 1,5. Uno de los orificios roscados está dotado de un prensaestopas, mientras que el otro presenta un tapón ciego.

#### Aviso

Los terminales de conexión se suministran cerrados y deben desatornillarse antes de introducir los conductores.

1. Pele los conductores unos 6 mm (0,24 in).
2. Conecte los conductores a los terminales de conexión según el diagrama de conexiones.

## Diámetros de cable

### Aparato base

#### Conexiones eléctricas

Entrada 4 a 20 mA      Terminales roscados, máx. 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG14)

Opciones      Terminales roscados, máx. 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG18)

#### Diámetro

Conductor rígido / flexible      0,14 a 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG26 a AWG14)

Flexible con virola de cable      0,25 a 2,5 mm<sup>2</sup> (AWG23 a AWG14)

Flexible, con virola de cable sin manguito de plástico      0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG23 a AWG17)

Flexible, con virola de cable con manguito de plástico      0,14 a 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG26 a AWG20)

#### Opciones de conexión de varios cables (dos cables del mismo diámetro)

Conductor rígido / flexible      0,14 a 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG26 a AWG20)

Flexible, con virola de cable sin manguito de plástico      0,25 a 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG23 a AWG20)

Flexible, con virola de cable con manguito de plástico      0,5 a 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG21 a AWG17)

## Módulos opcionales

#### Diámetro

Conductor rígido / flexible      0,14 a 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG26 a AWG17)

Flexible, con virola de cable sin manguito de plástico      0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG23 a AWG17)

Flexible, con virola de cable con manguito de plástico      0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG23 a AWG17)

#### Opciones de conexión de varios cables (dos cables del mismo diámetro)

Conductor rígido / flexible      0,14 a 0,75 mm<sup>2</sup> (AWG26 a AWG20)

Flexible, con virola de cable sin manguito de plástico      0,25 a 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG23 a AWG22)

Flexible, con virola de cable con manguito de plástico      0,5 a 1 mm<sup>2</sup> (AWG21 a AWG18)

#### Interruptores finales con sensores de proximidad ranurados o

#### microinterruptores de 24 V

Conductor rígido      0,14 a 1,5 mm<sup>2</sup> (AWG26 a AWG17)

Conductor flexible      0,14 a 1,0 mm<sup>2</sup> (AWG26 a AWG18)

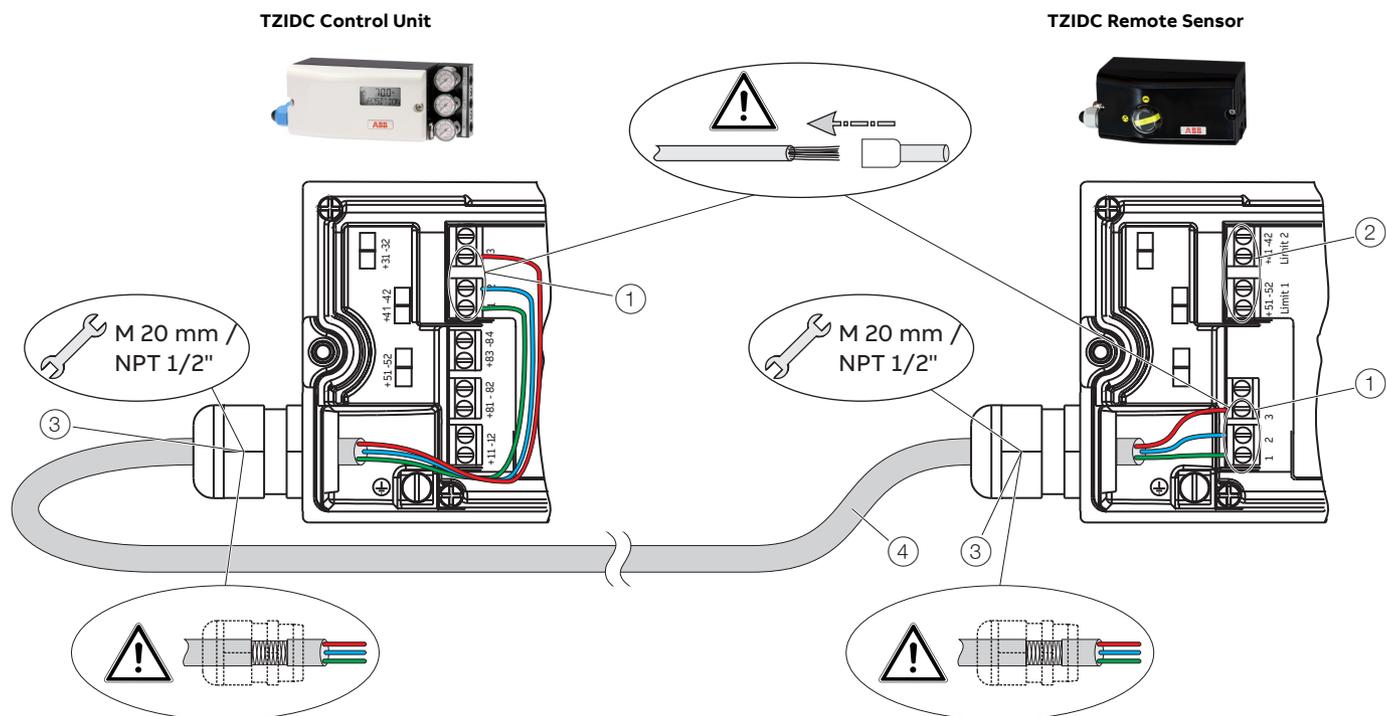
Flexible, con virola de cable sin manguito de plástico      0,25 a 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG23 a AWG22)

Flexible, con virola de cable con manguito de plástico      0,25 a 0,5 mm<sup>2</sup> (AWG23 a AWG22)

## ... 6 Conexiones eléctricas

### ... Conexión al dispositivo

#### Conexión al dispositivo – TZIDC Control Unit con TZIDC Remote Sensor



- ① Terminales de conexión para TZIDC Remote Sensor
- ② Juego de terminales de conexión para respuesta digital

- ③ Prensaestopas CEM
- ④ Cable de conexión blindado

Figura 21: Conexión de TZIDC Control Unit con TZIDC Remote Sensor (ejemplo)

En la versión "TZIDC Control Unit con TZIDC Remote Sensor" se suministra una unidad adaptada con dos carcasas. La **carcasa 1** (TZIDC Control Unit) contiene el sistema electrónico y el neumático y, en su caso, las siguientes opciones:

- Respuesta analógica de recorrido
- Respuesta digital de recorrido

La **carcasa 2** (TZIDC Remote Sensor) contiene el sensor de posición y permite el montaje en accionamientos lineales o giratorios.

Si es necesario, se pueden montar las siguientes opciones:

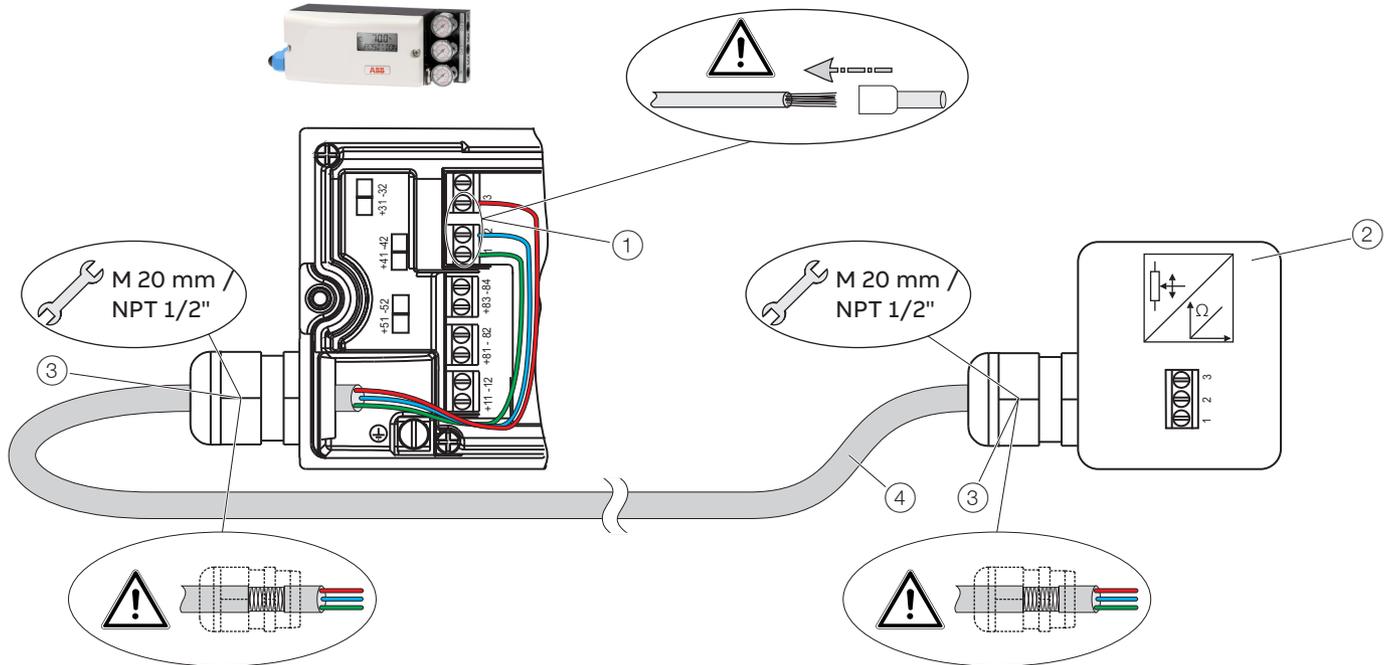
- Indicador de posición óptico
- Contactos de respuesta mecánicos en forma de sensores de proximidad ranurados o de microinterruptores.

Conecte el posicionador (TZIDC Control Unit, carcasa 1) y el sensor de posición remoto (TZIDC Remote Sensor, carcasa 2); tenga en cuenta lo siguiente:

- El sensor y el sistema electrónico están ajustados entre sí. Asegúrese de conectar únicamente dispositivos con el mismo número de serie.

- Para la conexión debe utilizarse un cable blindado de 3 conductores con una longitud máxima de 10 m (33 ft).
- Pase los cables a través de los racores atornillados para cables CEM hasta el compartimento de conexiones. Compruebe que el blindaje se asiente correctamente en los racores atornillados para cables CEM.
- Conecte los cables según el diagrama de conexiones y apriete a mano los tornillos de los terminales de conexión.
- La conexión eléctrica de la TZIDC Control Unit y de los módulos opcionales se realiza tal y como se describe en **Conjunto de conexiones de TZIDC / TZIDC Control Unit** en la página 33.
- En caso de una fijación no conductiva de la TZIDC Control Unit, la carcasa ha de conectarse a tierra (carcasa de TZIDC Control Unit y carcasa de TZIDC Remote Sensor con el mismo potencial eléctrico) ya que, de lo contrario, pueden producirse errores de regulación en la respuesta analógica de posición.
- Utilice virolas de cable para la conexión.

### Conexión al dispositivo – TZIDC Control Unit para sensor de posición remoto



① Terminales de conexión para sensor de posición remoto

② Sensor de posición remoto

③ Prensaestopos CEM

④ Cable de conexión blindado

Figura 22: Conexión de TZIDC Control Unit con sensor de posición remoto (ejemplo)

En la versión "TZIDC para sensor de posición remoto" el posicionador se suministra sin sensor de posición.

La carcasa (TZIDC Control Unit) contiene el sistema electrónico y el neumático y, en su caso, las siguientes opciones:

- Respuesta analógica de recorrido
- Respuesta digital de recorrido

Se puede conectar cualquier sensor de posición (4 a 30 k $\Omega$ , con detección de rotura de cables 4 a 18 k $\Omega$ ).

Conecte el posicionador (TZIDC Control Unit) y el sensor de posición remoto; tenga en cuenta lo siguiente:

- Para la conexión debe utilizarse un cable blindado de 3 conductores con una longitud máxima de 10 m (33 ft).
- Pase los cables a través de los racores atornillados para cables CEM hasta el compartimento de conexiones. Compruebe que el blindaje se asiente correctamente en los racores atornillados para cables CEM.
- Conecte los cables según el diagrama de conexiones y apriete a mano los tornillos de los terminales de conexión.
- La conexión eléctrica de la TZIDC Control Unit y de los módulos opcionales se realiza tal y como se describe en **Conjunto de conexiones de TZIDC / TZIDC Control Unit** en la página 33.
- En caso de una fijación no conductiva de la TZIDC Control Unit, la carcasa ha de conectarse a tierra (carcasa de TZIDC Control Unit y sensor de posición remoto con el mismo potencial eléctrico) ya que, de lo contrario, pueden producirse errores de regulación en la respuesta analógica de posición.
- Utilice virolas de cable para la conexión.
- Las salidas neumáticas deben estar conectadas al accionamiento mediante conductos con un mínimo de  $\varnothing$  6 mm (0,23 in).
- Si se utiliza en un cilindro, se debe realizar el ajuste automático para accionamientos giratorios debido a la linealidad.

## 7 Conexiones neumáticas

### Aviso

El posicionador solo debe funcionar con aire instrumental exento de aceite, agua y polvo.

La pureza y el contenido de aceite deben satisfacer las exigencias de la Clase 3 según DIN/ISO 8573-1.

### AVISO

#### Daño de los componentes

Las impurezas en el conducto de aire y el posicionador pueden dañar los componentes.

- Antes de conectar el conducto, es absolutamente necesario eliminar mediante soplado todo el polvo, las virutas y otras partículas de suciedad.

### AVISO

#### Daño de los componentes

Una presión superior a 6 bar (90 psi) pueden dañar el posicionador o el accionamiento.

- Se deben tomar medidas de precaución, como el uso de un reductor de presión, que garanticen que la presión no exceda los 6 bar (90 psi)\* ni siquiera en caso de fallo.

\* 5,5 bar (80 psi) (versión naval)

## Indicaciones sobre los accionamientos de efecto doble con retorno por resorte

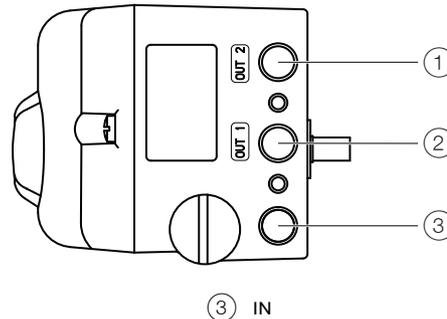
En los accionamientos de efecto doble con retorno por resorte, la presión en la cámara opuesta al muelle puede aumentar durante el funcionamiento debido a los resortes y sobrepasar ampliamente el valor de la presión de alimentación.

Esto puede causar daños en el posicionador o afectar a la regulación del accionamiento.

Para descartar completamente esta posibilidad, se recomienda instalar en aplicaciones de este tipo una válvula compensadora de la presión entre la cámara sin resorte y la alimentación de aire. Posibilita un retorno de la presión aumentada al conducto de aire de alimentación.

La presión de apertura de la válvula de retención debería ser de < 250 mbar (< 3,6 psi).

## Conexión al dispositivo



① OUT 2  
② OUT 1

③ IN

Figura 23: Conexiones neumáticas

Marca	Tuberías de conexión
IN	Aire de alimentación, presión 1,4 a 6 bar (20 a 90 psi) Versión naval: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de alimentación, presión 1,4 a 5,5 bar (20 a 80 psi)**</li> </ul>
OUT1	Presión de regulación al accionamiento
OUT2	Presión de regulación al accionamiento (2.ª conexión en caso de accionamiento de efecto doble)

\*\* (Versión naval)

Entube las conexiones según la identificación; deben tenerse en cuenta los siguiente puntos:

- Todas las conexiones neumáticas se encuentran en el lado derecho del posicionador. Los orificios roscados G $\frac{1}{4}$  o  $\frac{1}{4}$  18 NPT están previstos para las conexiones neumáticas. El posicionador tiene la rotulación correspondiente a los orificios roscados disponibles.
- Se recomienda utilizar una tubería de dimensiones 12 x 1,75 mm.

Se debe ajustar el nivel de la presión de alimentación necesaria para establecer la fuerza de regulación a la presión de ajuste del accionamiento. El área de trabajo del posicionador se sitúa entre 1,4 a 6 bar (20 a 90 psi)\*\*\*.

\*\*\* 1,4 a 5,5 bar (20 a 80 psi) en la versión naval

## Suministro de aire

Aire instrumental*	
Pureza	Tamaño máximo de las partículas: 5 µm Densidad máxima de las partículas: 5 mg/m <sup>3</sup>
Contenido de aceite	Concentración máxima 1 mg/m <sup>3</sup>
Punto de rocío de presión	10 K por debajo de la temperatura de servicio
Presión de suministro**	Versión estándar: 1,4 a 6 bar (20 a 90 psi) Versión naval: 1,6 a 5,5 bar (23 a 80 psi)
Consumo propio***	< 0,03 kg/h / 0,015 scfm

\* Sin aceite, agua ni polvo según DIN / ISO 8573-1, la contaminación y el contenido de aceite corresponden a la clase 3

\*\* Respete la presión máxima de ajuste del accionamiento

\*\*\* Independientemente de la presión de suministro

## 8 Puesta en marcha

### Aviso

Para la puesta en servicio, es obligatorio cumplir los datos indicados en la placa de características sobre la alimentación eléctrica y la presión de aire de alimentación.

### ATENCIÓN

#### Peligro de lesiones por valores incorrectos en los parámetros.

La válvula puede desplazarse súbitamente si se introducen valores incorrectos en los parámetros. Esto puede causar anomalías en el proceso y, por consiguiente, lesiones.

- Antes de volver a usar un posicionador que ya se ha utilizado en otro lugar, se deben restablecer siempre los ajustes de fábrica del dispositivo.
- Nunca se debe iniciar el ajuste automático antes de restablecer los ajustes de fábrica.

### Aviso

Tenga en cuenta el contenido de **Manejo** en la página 49 para el manejo del dispositivo.

## TZIDC

Puesta en servicio del posicionador:

1. Abra el suministro de energía neumática.
2. Conecte la alimentación eléctrica; debe usarse una señal de valor nominal de 4 a 20 mA.
3. Control del montaje mecánico:
  - Pulse y mantenga pulsado **MODE**; pulse también  o  hasta que se muestre el modo operativo 1.3 (Ajuste manual del área de medición). Suelte **MODE**.
  - Pulse  o  para mover el accionamiento al fin de carrera mecánico; compruebe los fines de carrera; el ángulo de giro se muestra en grados; para el avance rápido, pulse  y  al mismo tiempo.

### Área de ángulo de giro recomendada

Accionamientos lineales	-28 a 28°
Accionamientos giratorios	-57 a 57°
Ángulo mínimo	25°

4. Realice el ajuste automático estándar conforme a **Ajuste automático estándar** en la página 46.

La puesta en servicio del posicionador ha finalizado y el dispositivo está listo para el funcionamiento.

## ... 8 Puesta en marcha

### ... TZIDC

#### Modos de funcionamiento

Selección del nivel de trabajo

1. Pulse y mantenga pulsado MODE.
2. Pulse también  $\uparrow$  brevemente tantas veces como sea necesario. Se muestra el modo operativo seleccionado.
3. Suelte MODE.

La posición se muestra en % o como ángulo de giro.

Modo de funcionamiento	Pantalla de modo de funcionamiento	Pantalla de posición
1.0 Regulación* con adaptación de los parámetros de regulación		
1.1 Regulación* sin adaptación de los parámetros de regulación		
1.2 Ajuste manual** del área de trabajo. Ajuste*** con $\uparrow$ o $\downarrow$		
1.3 Ajuste manual** del área de medición. Ajuste*** con $\uparrow$ o $\downarrow$		

\* Puesto que la optimización automática en el modo de funcionamiento 1.0 está sujeta a numerosos factores durante la regulación con adaptación, a lo largo del tiempo se pueden producir adaptaciones erróneas.

\*\* Posicionamiento no activado.

\*\*\* Para avance rápido: pulse  $\uparrow$  y  $\downarrow$  al mismo tiempo.

### TZIDC-110 / TZIDC-120

Puesta en servicio del posicionador:

1. Abra el suministro de energía neumática.
2. Conecte el bus de campo o la alimentación eléctrica a las conexiones de bus.

En la pantalla se muestra lo siguiente:



3. Control del montaje mecánico:

- Pulse y mantenga pulsados MODE y ENTER y, cuando finalice la cuenta atrás de 3 a 0, suelte MODE y ENTER. El dispositivo cambia al nivel de trabajo, en el modo de funcionamiento 1.x.
- Pulse y mantenga pulsados MODE y ENTER; pulse también  $\uparrow$  o  $\downarrow$  hasta que se muestre el modo operativo 1.3 (Ajuste manual del área de medición). Suelte MODE.
- Pulse  $\uparrow$  o  $\downarrow$  para mover el accionamiento al fin de carrera mecánico; compruebe los fines de carrera; el ángulo de giro se muestra en grados; para el avance rápido, pulse  $\uparrow$  y  $\downarrow$  al mismo tiempo.

#### Área de ángulo de giro recomendada

Accionamientos lineales	-28 a 28°
Accionamientos giratorios	-57 a 57°
Ángulo mínimo	25°

4. Volver al nivel de bus:

- Pulse y mantenga pulsados MODE y ENTER y, cuando finalice la cuenta atrás de 3 a 0, suelte MODE y ENTER. En la pantalla se muestra lo siguiente:



5. Realice el ajuste automático estándar conforme a **Ajuste automático estándar** en la página 46. Asegúrese de que el aparato se encuentre en el nivel de bus (REMOTE).
6. En su caso, ajuste la zona muerta y el intervalo de tolerancia. Este paso solo se requiere para los accionamientos críticos (por ejemplo, muy pequeños). En el caso normal, este paso se puede suprimir.

La puesta en servicio del posicionador ha finalizado y el dispositivo está listo para el funcionamiento.

## Ajustar la dirección de bus

- Vaya al nivel de configuración:
  - Pulse y mantenga pulsados  $\uparrow$  y  $\downarrow$  al mismo tiempo.
  - Pulse también ENTER brevemente.
  - Espere hasta que haya finalizado la cuenta atrás de 3 a 0.
  - Suelte  $\uparrow$  y  $\downarrow$ .

En la pantalla se muestra lo siguiente:



- Cambiar al grupo de parámetros 1.5:
  - Pulse y mantenga pulsados MODE y ENTER al mismo tiempo.
  - Pulse  $\uparrow$  y  $\downarrow$  al mismo tiempo.

En la pantalla se muestra lo siguiente:



- Suelte MODE.

En la pantalla se muestra lo siguiente:



- Ajustar la dirección de bus:
  - Pulse  $\uparrow$  o  $\downarrow$  para ajustar el valor correcto.
  - Pulse y mantenga pulsado ENTER hasta que finalice la cuenta atrás de 3 a 0.
  - Suelte ENTER.

La nueva dirección de bus se almacena.

- Cambiar al parámetro 1.6 (Volver al nivel de trabajo) y guardar el nuevo ajuste:

- Pulse y mantenga pulsado Mode.
- Pulse también  $\uparrow$  2 veces brevemente.

En la pantalla se muestra lo siguiente:



- Suelte MODE.
- Pulse  $\uparrow$  brevemente para seleccionar NV\_SAVE.
- Pulse y mantenga pulsado ENTER hasta que finalice la cuenta atrás de 3 a 0.

Se guarda la configuración del parámetro y el posicionador vuelve al nivel de trabajo. Seguirá trabajando en el modo de funcionamiento que estaba activo antes de acceder al nivel de configuración.

## Consultar información

Cuando el dispositivo se encuentra en el modo de bus, es posible consultar la información enumerada a continuación.

Pulse para ello las siguientes teclas de control:

Teclas de control	Acción
	Comunicación cíclica: Se muestran el valor nominal en % y el estado de valor nominal
	Comunicación acíclica: Se muestra el estado de la comunicación.
	Se muestran la dirección de bus y el modo de funcionamiento
	Se indica la revisión de software

## ... 8 Puesta en marcha

### ... TZIDC-110 / TZIDC-120

#### Modos de funcionamiento

Selección del nivel de trabajo:

1. Pulse y mantenga pulsado MODE.
2. Pulse también **↑** brevemente tantas veces como sea necesario. Se muestra el modo operativo seleccionado.
3. Suelte MODE.

La posición se muestra en % o como ángulo de giro.

Modo de funcionamiento	Pantalla de modo de funcionamiento	Pantalla de posición
1.1 Posicionamiento con valor nominal fijo. Ajuste el valor nominal con <b>↑</b> o <b>↓</b> .		
1.2 Ajuste manual* del área de trabajo. Ajuste con <b>↑</b> o <b>↓</b> **		
1.3 Ajuste manual* dentro del área de medición. Ajuste con <b>↑</b> o <b>↓</b> **		

\* Posicionamiento no activado.

\*\* Para avance rápido: pulse **↑** y **↓** al mismo tiempo.

#### Configuración del puente enchufable

Solo para TZIDC-120

La placa base contiene dos puentes enchufables que permiten activar y bloquear el modo de simulación y el acceso de escritura.

Para estos fines, es necesario colocar los puentes enchufables de la siguiente forma:

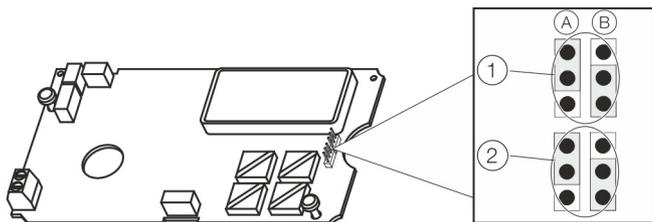


Figura 24: Puentes enchufables del TZIDC-120

Puente enchufable	Posición	Función
①	A	Simulación bloqueada*
	B	Simulación autorizada
②	A	Acceso de escritura bloqueado
	B	Acceso de escritura autorizado*

\* Ajuste estándar (según Fieldbus Foundation Standard)

### Ajuste automático estándar

#### Aviso

El ajuste automático estándar no siempre da un resultado de regulación óptimo.

#### Ajuste automático estándar para accionamientos lineales\*

1. Pulse **MODE** y mantenga pulsado hasta que se muestre **ADJ\_LIN**.
2. Pulse **MODE** y mantenga pulsado hasta que finalice la cuenta atrás.
3. Suelte **MODE**, se inicia el ajuste automático estándar.

#### Ajuste automático estándar para accionamientos giratorios\*

1. Pulse **ENTER** y mantenga pulsado hasta que se muestre **ADJ\_ROT**.
2. Pulse **ENTER** y mantenga pulsado hasta que finalice la cuenta atrás.
3. Suelte **ENTER**, se inicia el ajuste automático estándar.

Si el ajuste automático estándar se ha realizado con éxito, los parámetros se guardan automáticamente y el posicionador vuelve al modo de funcionamiento 1.1.

Si se produce un error durante el ajuste automático estándar, el proceso se cancela y aparece un mensaje de error.

Si se produce un error, lleve a cabo los siguientes pasos:

1. Pulse y mantenga pulsada la tecla de control **↑** o **↓** durante unos 3 segundos.

El dispositivo cambia al nivel de trabajo, modo de funcionamiento 1.3 (Ajuste manual del área de medición).

2. Controle el montaje mecánico conforme a **Montaje mecánico** en la página 27 y repita el ajuste automático estándar.

\* Durante el ajuste automático estándar, se calcula y se guarda automáticamente la posición del punto cero; para accionamientos lineales, a la izquierda (CTCLOCKW) y para accionamientos giratorios, a la derecha (CLOCKW).

## Ejemplo de parametrización

"Modificar la posición del punto cero de la pantalla LCD de tope de giro a la derecha (CLOCKW) a tope de giro a la izquierda (CTCLOCKW)"

Situación inicial: el posicionador funciona en el nivel de trabajo en modo de bus.

- Vaya al nivel de configuración:
  - Pulse y mantenga pulsados **↑** y **↓** al mismo tiempo.
  - Pulse también **ENTER** brevemente.
  - Espere hasta que haya finalizado la cuenta atrás de 3 a 0.
  - Suelte **↑** y **↓**.

En la pantalla se muestra lo siguiente:



- Cambie al grupo de parámetros 3.\_:
  - Pulse y mantenga pulsados **MODE** y **ENTER** al mismo tiempo.
  - Pulse también **↑** 2 veces brevemente.

En la pantalla se muestra lo siguiente:



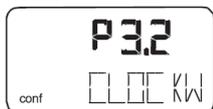
- Suelte **MODE** y **ENTER**.

En la pantalla se muestra lo siguiente:



- Seleccione el parámetro 3.2:
  - Pulse y mantenga pulsado **MODE**.
  - Pulse también **↑** 2 veces brevemente.

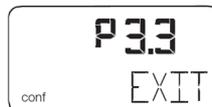
En la pantalla se muestra lo siguiente:



- Suelte **MODE**.

- Cambie el ajuste del parámetro:
  - Pulse **↑** brevemente para seleccionar **CTCLOCKW**.
- Cambie al parámetro 3.3 (Volver al nivel de trabajo) y guarde los nuevos ajustes:
  - Pulse y mantenga pulsado **MODE**.
  - Pulse también **↑** 2 veces brevemente.

En la pantalla se muestra lo siguiente:



- Suelte **MODE**.
- Pulse **↑** brevemente para seleccionar **NV\_SAVE**.
- Pulse y mantenga pulsado **ENTER** hasta que finalice la cuenta atrás de 3 a 0.

Se guarda la configuración del parámetro y el posicionador vuelve al nivel de trabajo. Seguirá trabajando en el modo de funcionamiento que estaba activo antes de acceder al nivel de configuración.

## Ajuste de los módulos opcionales

### Ajuste del indicador de posición mecánico

- Afloje los tornillos de la tapa de la carcasa y retírela.
- Gire el indicador de posición sobre su eje hasta la posición deseada.
- Coloque la tapa de la carcasa y atorníllela. Apriete los tornillos a mano.
- Coloque en la tapa de la carcasa las pegatinas con los símbolos que señalan las posiciones mínima y máxima de la válvula.

### Aviso

Las pegatinas se encuentran en la parte interior de la tapa de la carcasa.

## ... 8 Puesta en marcha

### ... Ajuste de los módulos opcionales

#### Ajuste del interruptor final mecánico con sensores de proximidad ranurados

1. Afloje los tornillos de la tapa de la carcasa y retírela.

#### ATENCIÓN

##### Peligro de lesiones

El dispositivo tiene lengüetas de control afiladas.

- ¡Utilice siempre un destornillador para ajustar las lengüetas de control!

2. Proceda como se indica para ajustar el punto de conmutación inferior y superior para la respuesta binaria:
  - Seleccione el modo de funcionamiento "Ajuste manual" y desplace el elemento regulador manualmente al punto de conmutación inferior.
  - Con un destornillador, ajuste la lengüeta de control del sensor de proximidad ranurado 1 (contacto inferior) sobre el eje, desplazándola hasta el punto de contacto (hasta poco antes de que se introduzca en el sensor de proximidad). Cuando el eje gira hacia la derecha, la lengüeta de control se introduce en el sensor de proximidad 1 (vista de frente).
  - Desplace manualmente el elemento regulador al punto de conmutación superior.
  - Con un destornillador, ajuste la lengüeta de control del sensor de proximidad ranurado 2 (contacto superior) sobre el eje, desplazándola hasta el punto de contacto (hasta poco antes de que se introduzca en el sensor de proximidad). Cuando el eje gira hacia la izquierda, la lengüeta de control se introduce en el sensor de proximidad 2 (vista de frente).
3. Coloque la tapa de la carcasa y atorníllela.
4. Apriete los tornillos a mano.

#### Ajuste del interruptor final mecánico con microinterruptores de 24 V

1. Afloje los tornillos de la tapa de la carcasa y retírela.
2. Seleccione el modo de funcionamiento "Ajuste manual" y desplace el elemento regulador manualmente hasta la posición de conmutación deseada para el contacto 1.
3. Ajuste el contacto máximo (1, disco inferior).  
Al hacerlo, fije el disco superior con el gancho de ajuste y gire manualmente el disco inferior.
4. Seleccione el modo de funcionamiento "Ajuste manual" y desplace el elemento regulador manualmente hasta la posición de conmutación deseada para el contacto 2.
5. Ajuste el contacto mínimo (2, disco inferior).  
Al hacerlo, fije el disco inferior con el gancho de ajuste y gire manualmente el disco superior.
6. Conecte el microinterruptor.
7. Coloque la tapa de la carcasa y atorníllela a la carcasa.
8. Apriete los tornillos a mano.

## 9 Manejo

### Instrucciones de seguridad

#### ⚠ ATENCIÓN

##### Peligro de lesiones por valores incorrectos en los parámetros.

La válvula puede desplazarse súbitamente si se introducen valores incorrectos en los parámetros. Esto puede causar anomalías en el proceso y, por consiguiente, lesiones.

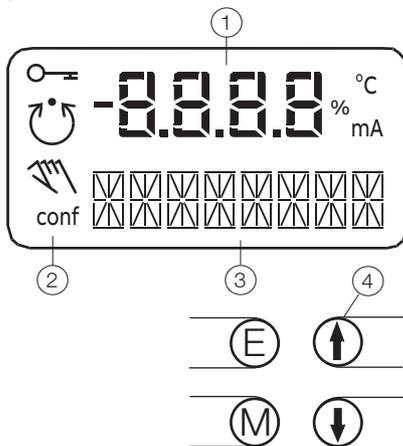
- Antes de volver a usar un posicionador que ya se ha utilizado en otro lugar, se deben restablecer siempre los ajustes de fábrica del dispositivo.
- Nunca se debe iniciar el ajuste automático antes de restablecer los ajustes de fábrica.

Cuando sea de suponer que ya no es posible utilizar el dispositivo sin peligro, póngalo fuera de funcionamiento y asegúrelo contra arranque accidental.

### Parametrización del dispositivo

El indicador LCD dispone de teclas de control que permiten utilizar el aparato si la tapa de la carcasa está abierta.

#### Navegación por menús



- |   |                                     |   |  |
|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Visualización de valores con unidad | 3 | Visualización de identificadores           |
| 2 | Visualización de símbolo            | 4 | Teclas de control para navegar por el menú |

Figura 25: Pantalla LCD con teclas de control

#### Visualización de valores con unidad

Este indicador de 7 segmentos con cuatro cifras muestra las cifras o valores paramétricos. En el caso de los valores, también se muestra la unidad física (°C, %, mA).

#### Visualización de identificadores

En este indicador de 14 segmentos se representan los identificadores de los parámetros con su estado, los grupos de parámetros y los modos operativos.

#### Descripción de los símbolos

Icono	Descripción
	El bloqueo de manejo o acceso está activado.
	El circuito de regulación está activado. El símbolo se muestra cuando el posicionador se encuentra en el nivel de trabajo, en el modo operativo 1.0 CTRL_ADP (Regulación con adaptación) o 1.1 CTRL_FIX (Regulación sin adaptación). Además, en el nivel de configuración hay funciones de prueba en las que el regulador está activado. En este caso, también se muestra el símbolo del circuito de regulación.
	Ajuste manual. El símbolo se muestra cuando el posicionador se encuentra en el nivel de trabajo, en el modo de funcionamiento 1.2 MANUAL (ajuste manual de la carrera) o 1.3 CTRL_FIX (ajuste manual del área de medición). En el nivel de configuración, el ajuste manual está activado durante el ajuste de los límites del área de válvula, grupo de parámetros 6 MIN_VR (área de válvula mín.) y grupo de parámetros 6 MAX_VR (área de válvula máx.). En este caso, también se muestra el símbolo.
conf	El símbolo de configuración indica que el posicionador se encuentra en el nivel de configuración. La regulación no está activada.

Las cuatro teclas de control **ENTER**, **MODE**, **↑** y **↓** se pulsan por separado o en combinaciones determinadas dependiendo de la función deseada.

## ... 9 Manejo

### ... Parametrización del dispositivo

#### Funciones de las teclas de control

Tecla de control	Significado
ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmación de mensaje</li> <li>Inicio de acción</li> <li>Guardado a prueba de interrupciones del suministro eléctrico</li> </ul>
MODE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Selección de modo operativo (nivel de trabajo)</li> <li>Selección de grupo de parámetros o de parámetro (nivel de configuración)</li> </ul>
↑	Tecla de dirección hacia arriba
↓	Tecla de dirección hacia abajo
Pulsación de todas las teclas durante 5 s	Restablecimiento

### Niveles del menú

El posicionador cuenta con dos niveles de manejo:

#### Nivel de trabajo

En el nivel de trabajo, el posicionador trabaja en uno de los cuatro modos de funcionamiento posibles (dos para la regulación automática y dos para el funcionamiento manual). En este nivel no se pueden modificar y guardar los parámetros.

#### Nivel de configuración

En este nivel de manejo, se pueden modificar localmente la mayoría de parámetros del posicionador. La excepción a esto son los valores límite del contador de movimiento y del contador de posición, y la curva característica definida por el usuario, ya que solo pueden editarse de forma externa mediante un PC.

El modo de funcionamiento activo se interrumpe en el nivel de configuración. El módulo I/P se encuentra en posición neutra. La regulación no está activada.

### AVISO

#### Daños materiales.

Durante la configuración a través de un PC externo, el posicionador ya no responde a la corriente de valor nominal. Esto puede alterar el proceso.

- Desplace siempre el accionamiento a la posición de seguridad y active el control manual antes de configurar ajustes de forma externa.

#### Aviso

Para obtener información detallada sobre la configuración de parámetros del dispositivo, consulte el manual de instrucciones, de configuración o de parametrización correspondiente.

## 10 Mantenimiento

En funcionamiento normal, el posicionador no necesita mantenimiento, siempre que se utilice conforme al fin previsto.

#### Aviso

Una manipulación por parte del usuario anulará de inmediato la garantía por defectos del equipo.

Para garantizar que el aparato funcione correctamente es imprescindible que el aire instrumental sea libre de aceite, agua y polvo.

## 11 Reciclaje y eliminación

#### Aviso



Los productos marcados con el símbolo adjunto **no** deben eliminarse como parte de los residuos sólidos urbanos (basura doméstica).

Deben someterse a la recuperación separada de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

El presente producto / embalaje están compuestos de materiales que pueden reciclarse en plantas de reciclaje especializadas.

Para la eliminación se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- A partir del 15-8-2018, el presente producto está dentro del ámbito de aplicación abierto de la directiva RAEE 2012/19/EU y la legislación nacional pertinente (en Alemania, p. ej., ElektroG).
- El producto usado debe entregarse a una empresa de reciclaje especializada. No utilice los puntos de recogida de basura habituales. Estos deben utilizarse solamente para productos de uso privado según la directiva RAEE 2012/19/EU.
- Si no existe ninguna posibilidad de eliminar el equipo usado debidamente, nuestro servicio posventa está dispuesto a recoger y eliminar el equipo abonando las tasas correspondientes.

## 12 Otros documentos

#### Aviso

Todas las documentaciones, declaraciones de conformidad y certificados pueden descargarse de la página web de ABB.

[www.abb.com/positioners](http://www.abb.com/positioners)

## 13 Anexo

### Formulario de devolución

#### Declaración sobre la contaminación de aparatos y componentes

La reparación y/o el mantenimiento de aparatos y componentes se realizará solamente cuando el impreso de declaración esté relleno completamente.

En caso contrario es posible rechazar el envío. Esta declaración debe ser rellena y firmada, exclusivamente, por el personal técnico autorizado del propietario.

#### Datos referentes al cliente:

Empresa:

Dirección:

Persona de contacto:

Teléfono:

Fax:

Email:

#### Datos referentes al equipo:

Tipo:

Nº. de serie:

Motivo del envío / descripción del defecto:

#### ¿Ha sido utilizado el aparato para realizar trabajos con sustancias que pueden causar un riesgo o peligro para la salud?

Sí  No

En el caso afirmativo indique el tipo de contaminación (márquese con una cruz):

biológica

corrosiva / irritante

inflamable (ligera / altamente inflamable)

tóxica

explosiva

otras sustancias nocivas

radioactiva

¿Qué sustancias han estado en contacto con el aparato?

1.

2.

3.

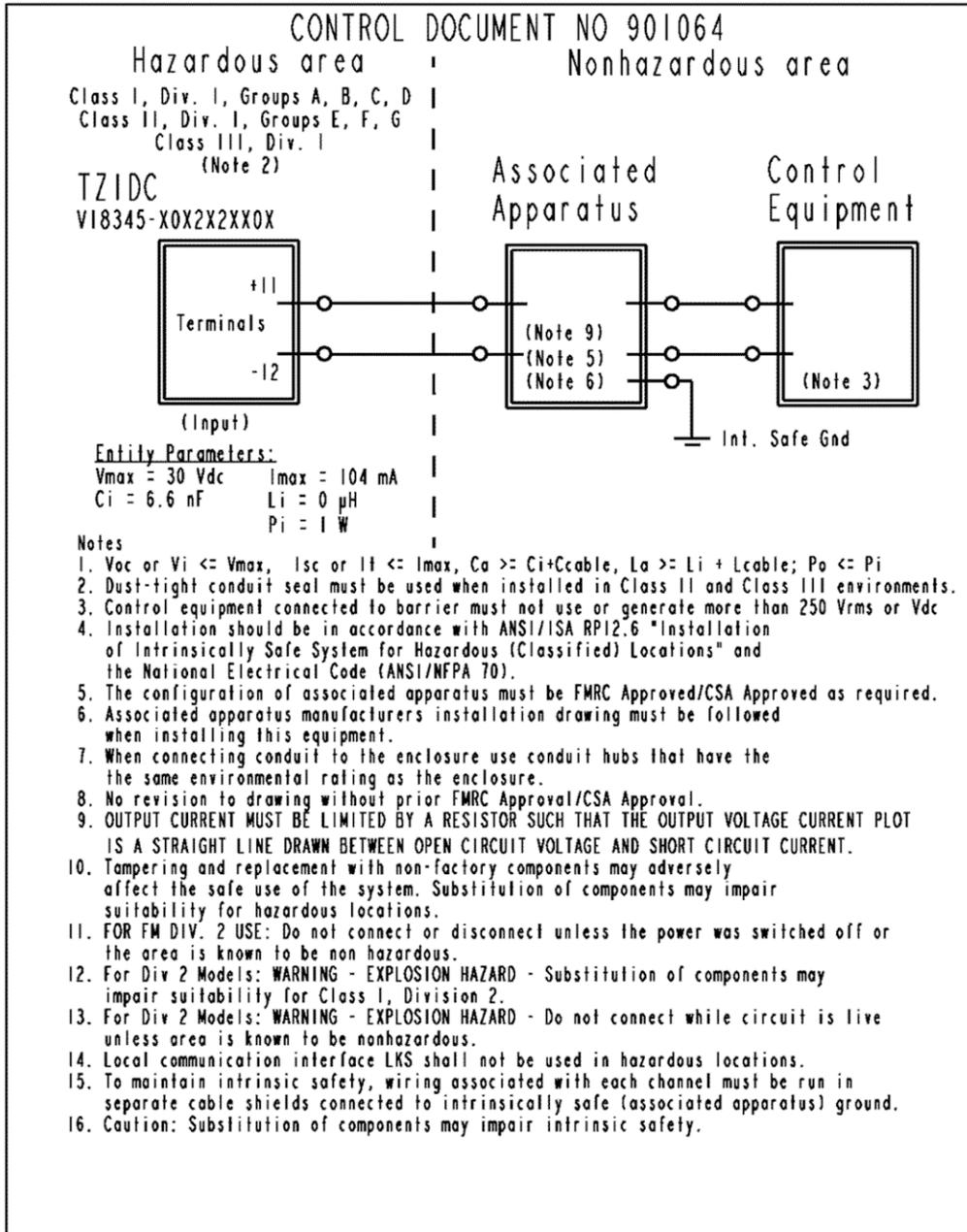
Confirmamos que los aparatos / componentes enviados se han limpiado y están libres de cualquier sustancia tóxica o peligrosa según el Reglamento de Sustancias Peligrosas.

Ciudad, fecha

Firma y sello

... 13 Anexo

FM installation drawing No. 901064



Copyright reserved. This drawing is the property of ABB. Neither the drawing, nor reproductions of it nor information derived from it is to be given to others. No use is to be made injurious to ABB.

				All Dimensions in mm		Title <b>CONTROL DOCUMENT</b>	Scale
				Date	Name		
				Drawn 08-Apr-99	Lasorzik		
				Checked			
				<b>ABB</b>		Drawing No. (Part No) <b>901064</b>	Sheet <b>1 / 4</b>
				<b>ABB Automation</b>		Replacement for: -	Category: -
10	-	05.10.09	Lasorzik				
Rev.	Amendment	Date	Name				

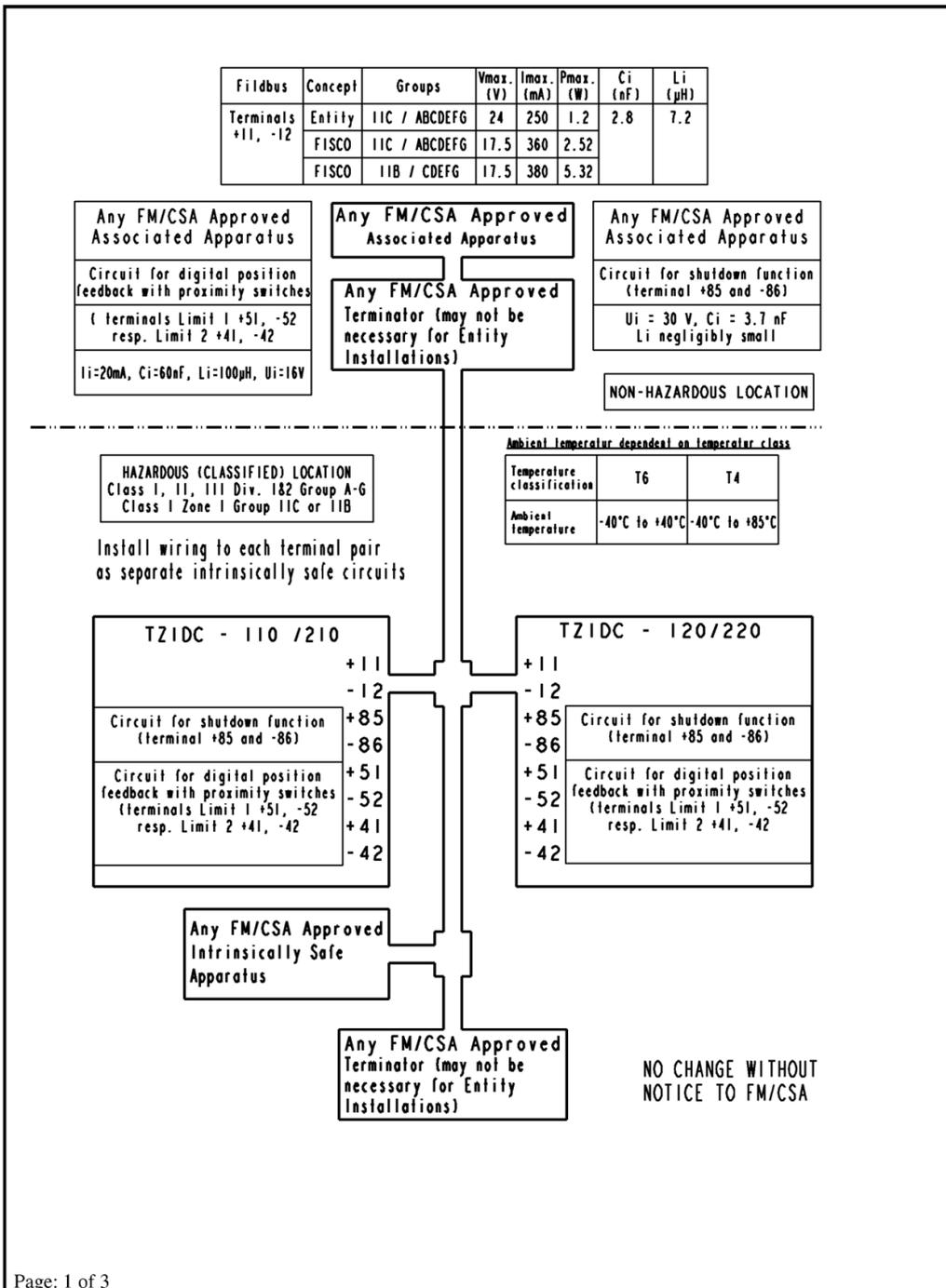






... 13 Anexo

FM installation drawing No. 901265



Page: 1 of 3

-	-	2003	Date	Name	Title	Scale
		Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
		Appr.				
		Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	<b>ABB</b> Automation Products	Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.		<b>901265</b>	
1	Rev.0	27.03.	Thie.			
Rev.	Chang	Date	Name		Supersedes Dwg. :	Part Class:

**FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT\_901265**

**FISCO rules**

The FISCO Concept allows the interconnection of intrinsically safe apparatus to associated apparatus not specifically examined in such combination. The criterion for such interconnection is that the voltage ( $V_{max}$ ), the current ( $I_{max}$ ) and the power ( $P_i$ ) which intrinsically safe apparatus can receive and remain intrinsically safe, considering faults, must be equal or greater than the voltage ( $U_o, V_{oc}, V_t$ ), the current ( $I_o, I_{sc}, I_t$ ) and the power ( $P_o$ ) which can be provided by the associated apparatus (supply unit). In addition, the maximum unprotected residual capacitance ( $C_i$ ) and inductance ( $L_i$ ) of each apparatus (other than the terminators) connected to the Fieldbus must be less than or equal to 5nF and 10  $\mu$ H respectively.

In each I.S. Fieldbus segment only one active source, normally the associated apparatus, is allowed to provide the necessary power for the Fieldbus system. The allowed voltage ( $U_o, V_{oc}, V_t$ ) of the associated apparatus used to supply the bus must be limited to the range of 14V d.c. to 24V d.c. All other equipment connected to the bus cable has to be passive, meaning that the apparatus is not allowed to provide energy to the system, except to a leakage current of 50  $\mu$ A for each connected device. Separately powered equipment needs a galvanic Isolation to insure that the intrinsically safe Fieldbus circuit remains passive.

The cable used to interconnect the devices needs to comply with the following parameters:

Loop resistance  $R'$ : 15...150  $\Omega$ /km

Inductance per unit length  $L'$ : 0.4...1mH/km

Capacitance per unit length  $C'$ : 80...200 nF / km

$C' = C' \text{ line/line} + 0.5C' \text{ line/screen}$ , if both lines are floating  
or

$C' = C' \text{ line/line} + C' \text{ Line/screen}$ , if the screen is connected to one line

Length of spur cable: max. 30m

Length of trunk cable: max. 1km

Length of splice: max. 1m

**Terminators**

At each end of the trunk cable an approved line terminator with the following parameters is suitable:

$R = 90...100 \Omega$

$C = 0...2.2 \mu\text{F}$ .

**System evaluation**

The number of passive devices like transmitters, actuators, connected to a single bus segment is not limited due to I.S. Reasons. Furthermore, if the above rules are respected, the inductance and capacitance of the cable need not to be considered and will not impair the intrinsic safety of the installation.

-	-			2003	Date	Name	Title	Scale
				Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/
				Appr.				
				Std.				
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	 Automation Products			Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.				<b>901265</b>	
1	Rev.0	27.03.	Thie.					
Rev.	Chang	Date	Name				Supersedes Dwg. :	Part Class:

... 13 Anexo

... FM installation drawing No. 901265

Page: 3 of 3							
<b>FM/CSA-CONTROL-DOCUMENT_901265</b>							
<p>Installation Notes For FISCO and Entity Concepts:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The Intrinsic Safety Entity concept allows the interconnection of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with entity parameters not specifically examined in combination as a system when:  <math>U_o</math> or <math>V_{oc}</math> or <math>V_t \leq V_{max}</math>, <math>I_o</math> or <math>I_{sc}</math> or <math>I_t \leq I_{max}</math>, <math>P_o \leq P_i</math>. <math>C_a</math> or <math>C_o \geq \sum C_i + \sum C_{cable}</math>.                      For inductance use either <math>L_a</math> or <math>L_o \geq \sum L_i + \sum L_{cable}</math> or <math>L_c / R_c \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)</math> and <math>L_i / R_i \leq (L_a / R_a \text{ or } L_o / R_o)</math></li> <li>2. The Intrinsic Safety FISCO concept allows the interconnecting of FM/CSA Approved Intrinsically safe devices with FISCO parameters not specifically examine in combination as a system when: <math>U_o</math> or <math>V_{oc}</math> or <math>V_t \leq V_{max}</math>, <math>I_o</math> or <math>I_{sc}</math> or <math>I_t \leq I_{max}</math>, <math>P_o \leq P_i</math>.</li> <li>3. Control equipment connected to the Associated Apparatus must not use or generate more than 250 Vrms or Vdc.</li> <li>4. Installation should be in accordance with ANSI/ISA RP12.6 (except chapter 5 for FISCO Installations) "Installation of Intrinsically Safe System for Hazardous (Classified) Locations" and the National Electrical Code® (ANSI/NFPA 70) Sections 504 and 505.</li> <li>5. The configuration of associated Apparatus must be Factory Mutual Research /Canadian Standards Association Approved under the associated concept.</li> <li>6. Associated Apparatus manufacturer's installation drawing must be followed when installing this equipment.</li> <li>7. No revision to drawing without prior Factory Mutual Research Approval/Canadian Standards Association.</li> <li>8. Special conditions for safe use                      The operation of the local communication interface (LKS) and of the programming interface (X5) is only allowed outside of the Hazardous explosive area.</li> </ol> <p>NONINCENDIVE, CLASS I, DIV. 2, GROUP A, B, C, D, AND FOR CLASS II AND III, DIV. 1&amp;2, GROUP E, F, G                      HAZARDOUS LOCATION INSTALLATION.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Install per National Electrical Code (NEC) using threaded metal conduit. Intrinsic safety barrier required. Max. Supply voltage 30 V. For T-code see table.</li> </ol>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. A dust tight seal must be used at the conduit entry when the positioner is used in a Class II &amp; III Location.</li> <li>3. <b>WARNING:</b> Explosion Hazard – do not disconnect equipment unless power has been switched off or the area is known to be Non-Hazardous.  <b>WARNING:</b> Substitution of components may impair suitability for hazardous locations.</li> </ol>							
-	-	2003	Date	Name	Title	Scale	
		Name	27.03.03	Thiem.	FM/CSA-Control-Document	/	
		Appr.					
		Std.					
3	Rev.2	26.06.06	Thie.	<b>ABB</b>		Drwg.-No. (Part-No.)	
2	Rev.1	22.05.06	Thie.	Automation Products		<b>901265</b>	
1	Rev.0	27.03.	Thie.				
Rev.	Chang	Date	Name	Supersedes Dwg. :		Part Class:	

## Marcas registradas

HART es una marca registrada de FieldComm Group, Austin, Texas, USA

FOUNDATION Fieldbus es una marca comercial registrada de FieldComm Group, Austin, Texas, EE. UU.

PROFIBUS y PROFIBUS PA son marcas registradas de PROFIBUS y PROFINET International (PI)

---

**ASEA BROWN BOVERI, S.A.**

**Measurement & Analytics**

División Instrumentación  
C/San Romualdo 13  
28037 Madrid  
Spain  
Tel: +34 91 581 93 93  
Fax: +34 91 581 99 43

**ABB Inc.**

**Measurement & Analytics**

125 E. County Line Road  
Warminster, PA 18974  
USA  
Tel: +1 215 674 6000  
Fax: +1 215 674 7183

**ABB Automation Products GmbH**

**Measurement & Analytics**

Schillerstr. 72  
32425 Minden  
Germany  
Tel: +49 571 830-0  
Fax: +49 571 830-1806

[abb.com/positioners](http://abb.com/positioners)

---

Nos reservamos el derecho de realizar cambios técnicos o modificar el contenido de este documento sin previo aviso.

En relación a las solicitudes de compra, prevalecen los detalles acordados. ABB no acepta ninguna responsabilidad por cualquier error potencial o posible falta de información de este documento.

Nos reservamos los derechos de este documento, los temas que incluye y las ilustraciones que contiene. Cualquier reproducción, comunicación a terceras partes o utilización del contenido total o parcial está prohibida sin consentimiento previo por escrito de ABB.

Copyright© 2018 ABB

Todos los derechos reservados

3KXE341007R4406