

# Manual de instrucciones

## Identificación

Entradas analógicas FB3202B1 Salidas analógicas FB4201B2, FB4202B2, FB4202C2, FB4204B2, FB4205B2, FB4205C2
Pepperl+Fuchs GmbH Txorierrri Etorbidea, 46 – 48150 Sondica, Vizcaya (España)
Certificado CE: BVS 12 ATEX E 015 X Grupo, categoría, tipo de protección, clasificación de temperatura:  II 2(1) G Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb  II (1) D [Ex ia Da] IIIC

table 1

## Validez

Para garantizar la seguridad del personal, se deben tomar precauciones especiales al seguir las instrucciones y los procesos específicos de este manual de instrucciones.

Observe las leyes, normas y directivas aplicables al uso previsto y a la ubicación de funcionamiento. Observe la Directiva 1999/92/EC en relación con zonas peligrosas.

Observe las leyes, normas y directivas aplicables al uso previsto y a la ubicación de funcionamiento.

Si el dispositivo sustituye a una versión anterior, deberá adaptarse la documentación de verificación de la seguridad intrínseca.

Las hojas de datos, declaraciones de conformidad, certificados de examen de tipo CE, certificados y esquemas de control correspondientes, si los hubiera (véase la hoja de datos), son parte integral de este documento. Puede encontrar esta información en [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Debido a las constantes revisiones, la documentación está sujeta a cambios permanentes. Consulte sólo la versión más actualizada, que se puede encontrar en [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Grupo objetivo, personal

La responsabilidad de la planificación, montaje, puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento y desmantelamiento reside en el encargado de las instalaciones.

Solo personal correctamente cualificado y formado puede llevar a cabo las tareas de montaje, instalación, puesta en marcha, operación, mantenimiento y desmontaje del dispositivo. Se debe leer y comprender el manual de instrucciones.

## Uso previsto

El dispositivo solo está aprobado para su uso correcto y previsto. Si se ignoran estas instrucciones, se anulará cualquier garantía y el fabricante quedará exento de cualquier tipo de responsabilidad.

Utilice el dispositivo sólo dentro de las condiciones ambientales especificadas.

Utilice el dispositivo solo de forma estática.

El dispositivo es un aparato asociado, conforme a IEC/EN 60079-11.

Los módulos de E/S, los puertos COM, y las fuentes de alimentación del sistema de E/S remotas solo deben utilizarse de forma conjunta con las backplanes asociadas.

Las conexiones de backplane no son intrínsecamente seguras.

Los módulos de E/S del sistema de E/S remotas sirven de interfaz entre las señales de las zonas peligrosas y las no peligrosas.

## Uso incorrecto

No se garantiza la protección del personal ni de la planta si el dispositivo no se utiliza de acuerdo con su uso previsto.

El dispositivo no es apropiado para aislar señales en las instalaciones de energía, a menos que se indique de forma independiente en la correspondiente hoja de características técnicas.

## Montaje e instalación

Antes del montaje, la instalación y la puesta en marcha, deberá familiarizarse con el dispositivo y leer detenidamente el manual de instrucciones.

Tenga en cuenta los manuales de instrucciones de las backplanes asociadas.

El dispositivo debe utilizarse únicamente en el intervalo especificado de temperatura ambiente y con la humedad relativa indicada, sin condensación.

No instale el dispositivo en ubicaciones sometidas a condiciones atmosféricas extremas.

Todos los circuitos conectados al dispositivo deben cumplir con la categoría de sobretensión II (o superior), conforme a IEC/EN 60664-1.

No monte un dispositivo dañado o contaminado.

Utilice únicamente accesorios especificados por el fabricante.

Introduzca el módulo en el compartimento hasta que escuche un sonido que le indicará que todas las fijaciones traseras están correctamente acopladas. El módulo debe colocarse dos veces.

No aplique demasiada presión cuando coloque los módulos en los compartimentos. Podría dañar las conexiones traseras de los dispositivos si aplica demasiada fuerza. En ese caso, la protección contra explosiones dejaría de estar garantizada.

Tenga en cuenta las instrucciones de instalación conforme a IEC/EN 60079-14.

El dispositivo sólo se puede instalar y utilizar en un entorno de zona 1 si se realiza el montaje en una carcasa que cuente con el nivel de Gb de equipo de protección apropiado.

Si usa al mismo tiempo circuitos intrínsecamente seguros y no intrínsecamente seguros, deberá cubrir las conexiones de los circuitos que no son intrínsecamente seguros. La cubierta debe cumplir con grado de protección IP30 según IEC/EN 60529.

## Requisitos de cables y líneas de conexión

Tenga en cuenta los siguientes puntos al instalar cables y líneas de conexión:

Tenga en cuenta la sección transversal permitida del núcleo del conductor.

Se debe tener en cuenta la longitud de la sección sin aislamiento.

Al instalar los conductores, el aislamiento debe llegar hasta el terminal.

Si utiliza conductores de hilos, crimpe unos casquillos en los extremos del conductor.

No tire nunca del cable. Podría aflojarse algún hilo y la protección contra descargas eléctricas dejaría de estar garantizada. Tire siempre del terminal.

Los cables y líneas de conexión no utilizados deben conectarse a terminales o fijarse firmemente y aislarse.

## Requisitos para el uso como aparato asociado

Si los circuitos con tipo de protección Ex i funcionan con circuitos no intrínsecamente seguros, deben dejar de usarse como circuitos con un tipo de protección Ex i.

Los circuitos intrínsecamente seguros de los aparatos asociados (instalados en zonas no peligrosas) pueden dar lugar a zonas peligrosas. Respete las distancias de separación con todos los circuitos no intrínsecamente seguros, conforme a IEC/EN 60079-14.

Respete las distancias de separación entre dos circuitos cercanos intrínsecamente seguros, según IEC/EN 60079-14.

Tenga en cuenta los valores máximos del dispositivo al conectarlo con un aparato intrínsecamente seguro.

Los respectivos valores máximos del dispositivo de campo y el aparato correspondiente en materia de protección contra explosiones deben tenerse en cuenta al conectar dispositivos de campo intrínsecamente seguros con los circuitos intrínsecamente seguros del aparato correspondiente (verificación de seguridad intrínseca). Asegúrese de respetar las normas IEC/EN 60079-14 y IEC/EN 60079-25.

Si hay más canales de un dispositivo conectados en paralelo, asegúrese de que la conexión paralela se realiza directamente en los terminales del dispositivo. Al comprobar la seguridad intrínseca, respete los valores máximos de la conexión paralela.

Si no se especifican los valores  $L_0$  y  $C_0$  para la aparición simultánea de inductancia y capacitancia concentradas, se aplica la siguiente regla.

- El valor especificado para  $L_0$  y  $C_0$  se usa si se da alguna de las siguientes condiciones:
  - El circuito sólo tiene inductancias y capacitancias distribuidas, como en el caso de cables y líneas de conexión.
  - El valor total de  $L_i$  (sin cable) del circuito es  $< 1\%$  del valor  $L_0$  especificado.
  - El valor total de  $C_i$  (sin cable) del circuito es  $< 1\%$  del valor  $C_0$  especificado.
- Se usa un máximo del 50 % del valor especificado para  $L_0$  y  $C_0$  se usa si se da la siguiente condición:
  - El valor total de  $L_i$  (sin cable) del circuito es  $\geq 1\%$  del valor  $L_0$  especificado.
  - El valor total de  $C_i$  (sin cable) del circuito es  $\geq 1\%$  del valor  $C_0$  especificado.
- La capacitancia reducida de los grupos de gases I, IIA y IIB no debe superar el valor de  $1\ \mu\text{F}$  (incluido el cable). La capacitancia reducida del grupo de gases IIC no debe superar el valor de  $600\ \text{nF}$  (incluido el cable).

## Carcasa

Sítue las indicaciones de advertencia "Advertencia: Consulte los manuales de instrucciones." en un lugar visible de la carcasa.

Sítue las indicaciones de advertencia "Advertencia: Circuitos no intrínsecamente seguros están protegidos por una tapa interna con grado de protección IP30." en un lugar visible de la carcasa.

Evite las cargas electrostáticas que puedan causar descargas electrostáticas al instalar o hacer funcionar el dispositivo.

Sítue las indicaciones de advertencia "Advertencia: Evitar la carga electrostática." en un lugar visible de la carcasa.

Cuando reciba alimentación, la carcasa solo podrá abrirse para realizar operaciones de mantenimiento en la Zona 1, siempre que se den las siguientes condiciones:

- Las conexiones de los circuitos que no son intrínsecamente seguros deben protegerse con una tapa con grado de protección IP30.
- Todos los dispositivos ubicados en la carcasa deben permitir la apertura de la misma cuando reciba alimentación en la Zona 1.
- La carcasa muestra las indicaciones correspondientes.

## Funcionamiento, mantenimiento y reparación

Antes de usar el dispositivo, debe familiarizarse con él y leer detenidamente el manual de instrucciones.

La sustitución de los componentes puede afectar a la seguridad intrínseca.

No utilice un dispositivo dañado o contaminado.

Utilice únicamente accesorios especificados por el fabricante.

El dispositivo no debe repararse, modificarse ni manipularse.

Si existe algún defecto, sustituya siempre el dispositivo por otro original de Pepperl+Fuchs.

Extraiga el dispositivo con las herramientas de montaje apropiadas únicamente. La herramienta de montaje requiere un procedimiento de extracción en dos fases.

1. Desbloqueo

2. Extracción

Introduzca el módulo en el compartimento hasta que escuche un sonido que le indicará que todas las fijaciones traseras están correctamente acopladas. El módulo debe colocarse dos veces.

No aplique demasiada presión cuando coloque los módulos en los compartimentos. Podría dañar las conexiones traseras de los dispositivos si aplica demasiada fuerza. En ese caso, la protección contra explosiones dejaría de estar garantizada.

Tenga en cuenta la norma IEC/EN 60079-17 para la inspección y el mantenimiento de los aparatos.

Cuando reciba alimentación, la carcasa solo podrá abrirse para realizar operaciones de mantenimiento en la Zona 1, siempre que se den las siguientes condiciones:

- Las conexiones de los circuitos que no son intrínsecamente seguros deben protegerse con una tapa con grado de protección IP30.
- Todos los dispositivos ubicados en la carcasa deben permitir la apertura de la misma cuando reciba alimentación en la Zona 1.
- La carcasa muestra las indicaciones correspondientes.

A excepción de los módulos de E/S FB con conexiones Ex e, todos los módulos de I/O FB, las fuentes de alimentación FB y las unidades FB COM pueden cambiarse en la Zona 1 mientras reciben alimentación (intercambio en caliente).

### **Requisitos de cables y líneas de conexión**

Tenga en cuenta los siguientes puntos al instalar cables y líneas de conexión:

Tenga en cuenta la sección transversal permitida del núcleo del conductor.

Se debe tener en cuenta la longitud de la sección sin aislamiento.

Al instalar los conductores, el aislamiento debe llegar hasta el terminal.

Si utiliza conductores de hilos, crimpe unos casquillos en los extremos del conductor.

No tire nunca del cable. Podría aflojarse algún hilo y la protección contra descargas eléctricas dejaría de estar garantizada. Tire siempre del terminal.

Los cables y líneas de conexión no utilizados deben conectarse a terminales o fijarse firmemente y aislarse.

### **Entrega, transporte y desecho**

Compruebe si hay daños en el embalaje o el contenido.

Compruebe si ha recibido todos los artículos y si los artículos recibidos son los que ha solicitado.

Conserve el embalaje original. Guarde y transporte el dispositivo siempre en su embalaje original.

Guarde siempre el dispositivo en un entorno limpio y seco. Respete las condiciones ambientales permitidas (consulte la hoja de datos).

El desecho del dispositivo, el embalaje y las baterías que el dispositivo pueda contener debe realizarse de conformidad con la legislación y las directrices vigentes en el país correspondiente.