

# Manual de instrucciones

## 1. Identificación

|  |
|--|
| Entradas analógicas LB3104A2, LB3105A2   |
| Certificado ATEX: BVS 12 ATEX E 024 X<br>Marcado ATEX:<br>Ⓜ II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc<br>Ⓜ I (M1) [Ex ia Ma] I<br>Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC   |
| Certificado IECEx: IECEx BVS 12.0055X<br>Marcado IECEx:<br>Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc<br>[Ex ia Da] IIIC<br>[Ex ia Ma] I  |
| Certificados de Norteamérica: E106378 (UL)<br>Class I, Division 2, Groups A-D, T4<br>Class I, Zone 2, IIC, T4<br>Aparatos asociados con circuitos de seguridad intrínseca para:<br>Class I, Division 1, Groups A-D; Class II, Division 1, Groups E-G;<br>Class III<br>Class I, Zone 0, IIC |
| Certificado CCC: 2021322310003603<br>Marcado CCC: Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC   |
| Pepperl+Fuchs Grupo<br>Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Alemania<br>Internet: www.pepperl-fuchs.com   |

## 2. Validez

Para garantizar la seguridad del personal, se deben adoptar precauciones especiales al seguir determinados procesos e instrucciones de este documento.

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

Respete las directivas, leyes, normas y directivas nacionales 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, los manuales, las declaraciones de conformidad, los certificados de examen de tipo UE, los certificados y los planos 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).

Para obtener información específica sobre un dispositivo, como el año de fabricación, escanee el código QR en el dispositivo. Como alternativa, introduzca el número de serie en el servicio de búsqueda de números de serie en [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

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

## 3. Grupo objetivo, personal

La responsabilidad de la planificación, el montaje, la puesta en marcha, el funcionamiento, el mantenimiento y el desmontaje reside en el operador de planta.

El personal debe estar adecuadamente formado y cualificado para llevar a cabo las tareas de montaje, instalación, puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento y desmontaje del dispositivo. El personal formado y cualificado debe haber leído y comprendido el manual de instrucciones.

## 4. 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 solo dentro de las condiciones ambientales y de trabajo especificadas.

Utilice el dispositivo solo de forma fija.

El dispositivo es un aparato eléctrico para zonas peligrosas de Zona 2.

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

Los módulos de E/S, las unidades COM, las fuentes de alimentación y los módulos de terminación de bus del sistema de E/S remotas solo deben utilizarse de forma conjunta con las placas madre asociadas.

Las conexiones de placa madre 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 no peligrosas.

## 5. 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.

## 6. 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 placas madre 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.

El dispositivo debe instalarse y utilizarse únicamente en un ambiente controlado que garantice un grado de polución 2 (o superior) conforme a la norma IEC/EN 60664-1.

Si se utiliza en zonas con un mayor grado de polución, el dispositivo debe protegerse apropiadamente.

El dispositivo debe instalarse y utilizarse únicamente en un entorno con categoría de sobretensión II (o superior) conforme a la norma IEC/EN 60664-1.

No monte un dispositivo dañado o contaminado.

Utilice únicamente accesorios especificados por el fabricante.

No aplique demasiada presión cuando coloque los módulos en los compartimentos. Podría dañar las conexiones traseras de los dispositivos si aplica demasiada fuerza.

Conecte y desconecte el módulo activado solo en ausencia de una atmósfera potencialmente explosiva.

Respete las instrucciones de instalación conforme a la norma IEC/EN 60079-14.

La conexión o desconexión de circuitos activos sin seguridad intrínseca solo se permite en ausencia de una atmósfera potencialmente explosiva.

Antes de conectar o desconectar los circuitos en un entorno potencialmente explosivo, compruebe que todos los circuitos que no sean intrínsecamente seguros no tengan tensión ni corriente.

Un circuito de campo no debe tener un cortocircuito permanente. Elimine el cortocircuito.

### Requisitos del nivel de protección de equipos Gc

El dispositivo debe ser instalado y utilizado solo en carcasas envolventes que

- cumplan con los requisitos correspondientes, conforme a la norma IEC/EN 60079-0
- y que estén homologadas con el grado de protección IP54, conforme a la norma IEC/EN 60529.

### Requisitos de cables y líneas de conexión

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

Tenga en cuenta la longitud de pelado del aislamiento.

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

Si utiliza conductores trenzados, crimpe hilo con ferrula en los extremos de los conductores.

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 sin seguridad intrínseca, conforme a la norma IEC/EN 60079-14.

Respete las distancias de separación entre dos circuitos de seguridad intrínseca adyacentes, conforme a la norma IEC/EN 60079-14.

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

Respete los respectivos valores máximos del dispositivo de campo y el aparato correspondiente en materia de protección contra explosiones al conectar dispositivos de campo de seguridad intrínseca con los circuitos de seguridad intrínseca del aparato correspondiente (verificación de seguridad intrínseca). Asimismo, respete 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  $L_o$  y  $C_o$  para la aparición simultánea de inductancia y capacitancia concentradas, se aplica la siguiente regla.

- El valor especificado para  $L_o$  y  $C_o$  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  $L_o$  especificado.
  - El valor total de  $C_i$  (sin cable) del circuito es  $< 1\%$  del valor  $C_o$  especificado.
- Se usa un máximo del 50 % del valor especificado para  $L_o$  y  $C_o$  se usa si se da la siguiente condición:  
El valor total de  $L_i$  (sin cable) del circuito es  $\geq 1\%$  del valor  $L_o$  especificado.  
El valor total de  $C_i$  (sin cable) del circuito es  $\geq 1\%$  del valor  $C_o$  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 nF (incluido el cable).

#### Requisitos de las zonas no peligrosas

El dispositivo debe ser instalado y utilizado solo en carcasas envolventes que

- cumplan con los requisitos correspondientes, conforme a la norma IEC/EN 60079-0
- y que estén homologadas con el grado de protección IP54, conforme a la norma IEC/EN 60529.

Alternativamente, el dispositivo puede instalarse y utilizarse en un entorno controlado que garantice un grado de contaminación 2, conforme a IEC/EN 60664-1.

## 7. Funcionamiento, mantenimiento y reparación

Antes de usar el producto familiarícese con él. Lea atentamente el manual de instrucciones.

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

La sustitución de los componentes puede afectar a la adecuación para Zona 2.

No utilice un dispositivo dañado o contaminado.

Utilice únicamente accesorios especificados por el fabricante.

No repare, modifique ni manipule el dispositivo.

Si existe algún defecto, sustituya siempre el dispositivo por otro original.

No aplique demasiada presión cuando coloque los módulos en los compartimentos. Podría dañar las conexiones traseras de los dispositivos si aplica demasiada fuerza.

Conecte y desconecte el módulo activado solo en ausencia de una atmósfera potencialmente explosiva.

Tenga en cuenta la norma IEC/EN 60079-17 para las tareas de mantenimiento e inspección de aparatos asociados.

La conexión o desconexión de circuitos activos sin seguridad intrínseca solo se permite en ausencia de una atmósfera potencialmente explosiva.

Antes de conectar o desconectar los circuitos en un entorno potencialmente explosivo, compruebe que todos los circuitos que no sean intrínsecamente seguros no tengan tensión ni corriente.

Un circuito de campo no debe tener un cortocircuito permanente. Elimine el cortocircuito.

#### Requisitos de cables y líneas de conexión

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

Tenga en cuenta la longitud de pelado del aislamiento.

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

Si utiliza conductores trenzados, crimpe hilo con ferrula en los extremos de los conductores.

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.

## 8. 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. Se deben tener en cuenta las condiciones ambientales permitidas; consulte la hoja de datos.

El desecho del dispositivo, los componentes integrados, 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.