

# Manual de instruções

## 1. Marcação

Entrada analógica LB3106A Saídas analógicas LB4102A2, LB4102C2, LB4105A2, LB4105C2, LB4106C Entrada/saída universal LB7104A, LB7104E
Certificado ATEX: BVS 11 ATEX E 116 X Marcação ATEX: Ⓜ II 3(1) G Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc Ⓜ I (M1) [Ex ia Ma] I Ⓜ II (1) D [Ex ia Da] IIIC
Certificado IECEx: IECEx BVS 11.0068X Marcação IECEx: Ex nA [ia Ga] IIC T4 Gc [Ex ia Da] IIIC [Ex ia Ma] I
Certificados da América do Norte: E106378 (UL) Class I, Division 2, Groups A-D, T4 Class I, Zone 2, IIC, T4 Equipamentos associados com circuitos intrinsecamente seguros para: Class I, Division 1, Groups A-D; Class II, Division 1, Groups E-G; Class III Class I, Zone 0, IIC
Certificado CCC: 2021322310003617 Marcação CCC: Ex ec [ia Ga] IIC T4 Gc, [Ex ia Da] IIIC
Pepperl+Fuchs Group Lilienthalstraße 200, 68307 Mannheim, Alemanha Internet: www.pepperl-fuchs.com

## 2. Grupo alvo, pessoal

O planeamento, a montagem, o comissionamento, o funcionamento, a manutenção e a desmontagem são da responsabilidade dos operadores.

O pessoal deve ser devidamente qualificado e formado para realizar as tarefas de montagem, instalação, comissionamento, funcionamento, manutenção e desmontagem do dispositivo. É necessário que o pessoal qualificado e treinado tenha lido e compreendido o manual de instruções. Antes de usar o produto, familiarize-se com o mesmo. Leia atentamente o manual de instruções.

## 3. Referência para documentação adicional

Respeite as diretivas, normativas e leis nacionais aplicáveis ao uso devido e ao local de operação. Respeite a Diretiva 1999/92/EC relativa a áreas classificadas.

Respeite as diretivas, normativas e leis nacionais aplicáveis ao uso devido e ao local de operação.

As folhas de dados, os manuais, as declarações de conformidade UE, os certificados de verificação de conformidade UE, os certificados e os desenhos técnicos, se aplicáveis, (consultar folha de dados) correspondentes fazem parte deste documento. Pode encontrar esta informação em [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Para obter informações específicas sobre o dispositivo, como o ano de construção, leia o código QR no dispositivo. Em alternativa, introduza o número de série na pesquisa por número de série em [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

Caso o dispositivo substitua um equipamento anterior, a documentação para verificação de segurança intrínseca deve ser adaptada.

Devido a revisões constantes, a documentação está continuamente sujeita a alterações. Consulte apenas a versão mais atualizada, que pode ser encontrada em [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## 4. Uso devido

Apenas se autoriza o uso devido e apropriado do dispositivo. Se ignorar estas instruções, a garantia será anulada e o fabricante será escusado de qualquer responsabilidade.

Utilize o dispositivo apenas na localização industrial.

Utilize o dispositivo apenas nas condições ambiente e de funcionamento especificadas.

Utilize o dispositivo apenas de forma estacionária.

O dispositivo é um aparelho elétrico para áreas classificadas da Zona 2.

O dispositivo é um equipamento associado em conformidade com a norma IEC/EN 60079-11.

Os módulos de E/S, as unidades COM, as alimentações e os módulos terminais de barramento do sistema de E/S remotas apenas podem ser utilizados em conjunto com as partes anteriores associadas.

As ligações de parte anterior são não intrinsecamente seguras.

Os módulos de E/S do sistema de E/S remotas atuam como uma interface entre sinais da área classificada e da área não classificada.

## 5. Uso indevido

Não é possível garantir a proteção do pessoal e da instalação, caso o dispositivo não seja utilizado de acordo com o uso devido.

O dispositivo não é adequado para o isolamento de sinais em instalações elétricas, exceto se isto for indicado em separado na folha de dados correspondente.

## 6. Montagem e instalação

Antes da montagem, da instalação e do comissionamento do dispositivo, deve familiarizar-se com o dispositivo e ler atentamente o manual de instruções.

Siga os manuais de instruções quanto às partes anteriores associadas.

O dispositivo apenas deve ser operado na gama da temperatura ambiente especificada e com a humidade relativa sem condensação especificada.

Não monte o dispositivo em locais com atmosferas agressivas.

O dispositivo apenas deve ser instalado e operado num ambiente controlado que assegure um grau de poluição 2 (ou outro melhor) de acordo com a norma IEC/EN 60664-1.

Se for usado em áreas com um grau de poluição superior, o dispositivo precisa de ser protegido em conformidade.

O dispositivo apenas deve ser instalado e operado num ambiente de categoria de sobretensão II (ou outro melhor) de acordo com a norma IEC/EN 60664-1.

Não monte um dispositivo danificado ou poluído.

Apenas use acessórios especificados pelo fabricante.

Não empurre os módulos para o interior das ranhuras com demasiada força. As ligações posteriores dos dispositivos podem ser danificadas se usar força excessiva.

Ligue e puxe o módulo com tensão apenas se não existir uma atmosfera potencialmente explosiva.

Respeite as instruções de instalação de acordo com a norma IEC/EN 60079-14.

Caso se usem conjuntamente circuitos intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros, as ligações dos circuitos não intrinsecamente seguros devem ser revestidas. O invólucro deve estar em conformidade com o grau de proteção IP30 de acordo com IEC/EN 60529.

Caso existam circuitos intrinsecamente seguros e circuitos não intrinsecamente seguros, o invólucro com um grau de proteção IP30 pode apenas ser removido se os circuitos não intrinsecamente seguros não tiverem tensão (sem tensão e corrente) ou na ausência de uma atmosfera potencialmente explosiva.

Apenas é possível ligar e desligar circuitos não intrinsecamente seguros com tensão na ausência de atmosfera potencialmente explosiva.

Antes de ligar ou desligar circuitos numa atmosfera potencialmente explosiva, assegure-se de que todos os circuitos não intrinsecamente seguros não têm tensão nem corrente.

### Requisitos para o nível de proteção do equipamento Gc

O dispositivo deve ser instalado e operado apenas em invólucros envolventes que

- estejam em conformidade com os requisitos para invólucros envolventes de acordo com a norma IEC/EN 60079-0,
- tenham o grau de proteção IP54 de acordo com a norma IEC/EN 60529.

### Requisitos para cabos e linhas de ligação

Respeite os seguintes aspetos ao instalar cabos e linhas de ligação:

Respeite a secção transversal admissível do núcleo do condutor.

Observe o comprimento de descarte do isolamento.

Ao instalar os condutores, o isolamento tem de alcançar o terminal.

Ao usar condutores entrançados, aperte as mangas terminais dos cabos nas extremidades do condutor.

Nunca puxe o cabo. Um cabo poderia soltar-se do terminal e deixaria de ser possível garantir a proteção contra choque elétrico. Puxe sempre o terminal.

As linhas de ligação e os cabos não usados têm de estar ligados aos terminais ou corretamente atados e isolados.

### Requisitos para o uso como equipamentos associados

Caso circuitos com tipo de proteção Ex i sejam operados com circuitos não intrinsecamente seguros, estes não podem continuar a ser usados como circuitos com tipo de proteção Ex i.

Os circuitos intrinsecamente seguros de equipamentos associados (instalados em áreas não classificadas) podem ser encaminhados para áreas classificadas. Respeite as distâncias de separação de todos os circuitos não seguros intrinsecamente de acordo com a norma IEC/EN 60079-14.

Respeite as distâncias de separação entre dois circuitos intrinsecamente seguros adjacentes de acordo com a norma IEC/EN 60079-14.

Respeite os valores máximos do dispositivo ao ligá-lo a equipamento intrinsecamente seguro.

Respeite os respetivos valores de pico do equipamento de campo e dos equipamentos associados relativamente à proteção contra explosão ao ligar equipamentos de campo intrinsecamente seguros com circuitos intrinsecamente seguros de equipamentos associados (verificação de segurança intrínseca). De igual forma, respeite as normas IEC/EN 60079-14 e IEC/EN 60079-25.

Se estiverem ligados em paralelo mais canais de um dispositivo, assegure-se de que a ligação paralela é efetuada diretamente nos terminais do dispositivo. Ao verificar a segurança intrínseca, respeite os valores máximos da ligação paralela.

Caso não se especifiquem valores  $L_o$  e  $C_o$  para o surgimento simultâneo de indutâncias e capacitâncias localizadas, a seguinte regra aplica-se.

- O valor especificado para  $L_o$  e  $C_o$  é usado se uma das seguintes condições se aplicar:
  - O circuito tem indutâncias e capacitâncias repartidas apenas em cabos e linhas de ligação, por exemplo.
  - O valor total de  $L_i$  (excluindo cabo) do circuito é  $< 1\%$  do valor  $L_o$  especificado.
  - O valor total de  $C_i$  (excluindo cabo) do circuito é  $< 1\%$  do valor  $C_o$  especificado.
- Um máximo de 50% do valor especificado para  $L_o$  e  $C_o$  é usado se uma das seguintes condições se aplicar:
  - O valor total de  $L_i$  (excluindo cabo) do circuito é  $\geq 1\%$  do valor  $L_o$  especificado.
  - O valor total de  $C_i$  (excluindo cabo) do circuito é  $\geq 1\%$  do valor  $C_o$  especificado.
- A capacitância reduzida para os grupos de gás I, IIA e IIB não pode exceder  $1 \mu\text{F}$  (incluindo o cabo). A capacitância reduzida para o grupo de gás IIC não pode exceder  $600 \mu\text{F}$  (incluindo o cabo).

#### Requisitos para área não classificada

O dispositivo deve ser instalado e operado apenas em invólucros envolventes que

- estejam em conformidade com os requisitos para invólucros envolventes de acordo com a norma IEC/EN 60079-0,
- tenham o grau de proteção IP54 de acordo com a norma IEC/EN 60529.

Em alternativa, autoriza-se a instalação e a operação do dispositivo num ambiente controlado que assegure um grau de poluição 2 de acordo com a norma IEC/EN 60664-1.

## 7. Funcionamento, manutenção e reparação

Antes de usar o produto, familiarize-se com o mesmo. Leia atentamente o manual de instruções.

A substituição dos componentes pode comprometer a segurança intrínseca.

A substituição de componentes pode comprometer a adequação à Zona 2.

Não use um dispositivo danificado ou poluído.

Apenas use acessórios especificados pelo fabricante.

Não repare, modifique nem manipule o dispositivo.

Em caso de defeito, substitua sempre o dispositivo por um equipamento original.

Quando o invólucro envolvente tem tensão, este pode ser aberto para manutenção na Zona 2 se as seguintes condições forem respeitadas:

- As ligações dos circuitos não intrinsecamente seguros têm de estar protegidas por um invólucro com um grau de proteção IP30.
- Todos os outros dispositivos no invólucro envolvente têm de permitir a abertura do invólucro envolvente com tensão na Zona 2.
- Está colocada uma marcação apropriada no invólucro envolvente.

Não remova as marcações de aviso.

Não empurre os módulos para o interior das ranhuras com demasiada força. As ligações posteriores dos dispositivos podem ser danificadas se usar força excessiva.

Ligue e puxe o módulo com tensão apenas se não existir uma atmosfera potencialmente explosiva.

Respeite a norma IEC/EN 60079-17 relativa a manutenção e inspeção de equipamentos associados.

Apenas é possível ligar e desligar circuitos não intrinsecamente seguros com tensão na ausência de atmosfera potencialmente explosiva.

Antes de ligar ou desligar circuitos numa atmosfera potencialmente explosiva, assegure-se de que todos os circuitos não intrinsecamente seguros não têm tensão nem corrente.

#### Requisitos para cabos e linhas de ligação

Respeite os seguintes aspetos ao instalar cabos e linhas de ligação:

Respeite a secção transversal admissível do núcleo do condutor.

Observe o comprimento de descarte do isolamento.

Ao instalar os condutores, o isolamento tem de alcançar o terminal.

Ao usar condutores entrançados, aperte as mangas terminais dos cabos nas extremidades do condutor.

Nunca puxe o cabo. Um cabo poderia soltar-se do terminal e deixaria de ser possível garantir a proteção contra choque elétrico. Puxe sempre o terminal.

As linhas de ligação e os cabos não usados têm de estar ligados aos terminais ou corretamente atados e isolados.

## 8. Entrega, transporte e eliminação

Verifique a embalagem e o conteúdo quanto a danos.

Verifique se recebeu todos os itens e se estes são os que encomendou.

Guarde a embalagem original. Armazene e transporte sempre o dispositivo na embalagem original.

Armazene o dispositivo num ambiente limpo e seco. As condições ambiente permitidas devem ser tidas em consideração; consulte a folha de dados.

A eliminação do dispositivo, dos componentes integrados, da embalagem e das baterias possivelmente incluídas tem de estar em conformidade com as leis aplicáveis e as diretrizes do respetivo país.