



# Manual de instruções

Caixas de interruptores de fim de curso do tipo ALB com sensores com segurança intrínseca e válvulas eletromagnéticas com segurança não intrínseca

**ROTECH**  
SYSTEMKOMPONENTEN

## 1. Descrição

As caixas de interruptores de fim de curso são destinadas para indicação e controlo da posição das válvulas, que são acionadas através de um acionamento giratório pneumático. As caixas podem ser montadas facilmente com o material de fixação fornecido no acionamento ou válvulas pretendidas.

Este manual de instruções é aplicável para caixas de interruptores de fim de curso do tipo ALB com sensores do tipo de proteção de segurança intrínseca e com a possibilidade de ligação de válvulas eletromagnéticas com segurança não intrínseca do tipo de proteção „d“ ou „m“ ou „e“

As caixas de interruptores de fim de curso só podem ser montadas, ligadas e colocadas em funcionamento por técnicos profissionais. Os técnicos devem ter os devidos conhecimentos sobre os tipos de proteção antideflagrante, e sobre as diretivas sobre materiais de ignição em áreas com risco de explosão.

## 2. Proteção à prova de explosão e identificação

As caixas de interruptores de fim de curso modelo ALB são apropriadas para a utilização correta em áreas com risco de explosão.

O invólucro em alumínio corresponde ao tipo de proteção de elevada segurança "e", os sensores utilizados são do tipo de proteção de segurança intrínseca "ia" ou "ib". A composição do tipo de proteção antideflagrante da caixa de interruptores de fim de curso orienta-se nos sensores utilizados. O manual de instruções e o certificado de exame CE de tipo dos sensores devem ser respeitados.



- O aparelho só pode ser colocado em áreas, onde não exista perigo de sobrecarga através de fricção manual.
- A limpeza deve ser efetuada apenas com um pano húmido.
- O aparelho tem de estar ligado à terra.

A construção das caixas de interruptores de fim de curso do tipo ALB permite a ligação de válvulas eletromagnéticas com ímanes de acionamento do tipo de proteção de segurança não intrínseca. A separação entre os circuitos de segurança intrínseca e não intrínseca é efetuada aqui através de uma placa de separação entre os bornes para os sensores e os bornes para as válvulas eletromagnéticas. Deve-se verificar a posição correta da placa de separação em todas as aberturas do invólucro.

**Identificação**, consoante os sensores utilizados

II2G Ex e ia IIC T6 Gb ou II2D Ex ia tb IIIC T80°C Db IP65

II2G Ex e ib IIC T6 Gb ou II2D Ex ib tb IIIC T80°C Db IP65

O número do certificado de exame CE de tipo é: PTB 10 ATEX 1061 X



0123



- A identificação encontra-se na placa de características do módulo do interruptor de fim de curso. Antes da aplicação em áreas com risco de explosão deve-se verificar a aptidão da caixa de interruptores de fim de curso, dos sensores e das válvulas eletromagnéticas, eventualmente conectadas, para aplicação no local previsto.

### Características elétricas dos sensores

Tensão nominal: 8 V DC

Placa de medição não abrange:  $\geq 3$  mA

Placa de medição abrange:  $\leq 1$  mA

### Gama de temperaturas

Temperatura ambiente mínima: -25°C

Temperatura ambiente máxima: +60°C

A temperatura ambiente máxima pode contudo ser inferior. A relação entre a temperatura ambiente máxima permitida, da classe de temperatura/temperatura de superfície máxima e as potências disponíveis dos sensores de segurança intrínseca é obtida através do certificado de exame CE de tipo dos sensores.

O manual de instruções e o certificado de exame "CE de tipo" dos sensores devem ser respeitados.

Os valores eléctricos característicos do sensor, para avaliação e para comprovativo da segurança intrínseca, podem ser consultados no documento "Annex 1EC\_Type Examination Certificates", o qual pode descarregar na nossa homepage [www.rotech.de/downloads](http://www.rotech.de/downloads).

|                                     |                 |                          |   |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|---|
| Editado a: 05.12.2012               | Editado por: RT | Alterado a:              | Alterado por:   |
| <b>ROTECH Antriebselemente GmbH</b> |                 | Tel.: +49(0) 7243-5931-0 | <a href="http://www.rotech.de">http://www.rotech.de</a>   |
|                                     |                 | Fax: +49(0) 7243-5931-31 | Email: <a href="mailto:info@rotech.de">info@rotech.de</a> |



# Manual de instruções

Caixas de interruptores de fim de curso do tipo ALB com sensores com segurança intrínseca e válvulas eletromagnéticas com segurança não intrínseca

**ROTECH**  
SYSTEMKOMPONENTEN

## 3. Montagem

A ligação da caixa de interruptores de fim de curso deve ser efetuada mediante utilização de um material de ignição de segurança intrínseca, de acordo com as indicações do fabricante.

|   |  |
|---|--|
| <br><b>ADVERTÊNCIA</b> | <b>Perigo de lesões físicas</b><br><br>As peças elétricas no invólucro estão sob tensão elétrica.<br>As peças giratórias constituem perigo de esmagamento.<br><br>→ Nunca abra o invólucro durante o funcionamento da instalação!<br>→ Não abra quando sob tensão! |
|---|--|

1. Feche ou abra completamente o acionamento.



*Fechado: Válvula está fechada, ranhura no eixo de superfície dupla está transversal à direção longitudinal do eixo de acionamento.*

*Aberto: Válvula está aberta, ranhura no eixo de superfície dupla está na direção longitudinal do eixo de acionamento*

2. Alinhe o eixo de comando do módulo ao acionamento.

3. Coloque o módulo e fixe-o juntamente com a consola em cima do acionamento.

4. Faça a ligação à terra do aparelho.

5. Ligue o material de ignição de segurança intrínseca auxiliar, passando o sistema de cabos através da união roscada para cabos. e conecte os fios individuais no bloco de bornes.



*Tenha atenção aqui ao plano de bornes na ficha técnica em vigor.*

*Além disso, o plano de bornes está afixado na tampa do invólucro do módulo.*

Certifique-se de que os cabos ficam bastante folgados.

## 4. Ajustes do ponto de comutação

Os seguintes ajustes já foram feitos na fábrica:

Ponto de comutação fechado: Posição da válvula/acionamento de 0° até 3°

Ponto de comutação aberto: Posição da válvula/acionamento de 87° até 90°

(Pontos de comutação de outros interruptores, opcional)

Se for necessário um reajustamento, proceda de seguinte forma:

1. Retire a tensão da caixa de interruptores de fim de curso.

2. Desaperte os parafusos da tampa e retire a tampa do invólucro.

3. Consoante o tipo de sensor, as caixas de interruptores de fim de curso estão equipadas com diferentes comandos.

Comando com came de comutação ou placas: O came de comutação do interruptor, que tem de ser reajustado, deve ser colocado na posição desejada, pressionando-se e depois rodando o anel exterior. Depois de largar, o came de comutação tranca novamente.

Comando com aleta amortecedora: Desaperte o parafuso de cabeça sextavada interior entre os iniciadores. Gire então o came de comutação por baixo dos iniciadores até a aleta de comutação amortecer os respetivos iniciadores na posição de fim de curso.

Comando com aleta de comutação: Desaperte as porcas de fixação e coloque o interruptor mais à frente ou mais atrás até alcançar o ponto de comutação desejado. A aleta de comutação não pode tocar na parte frontal do iniciador ao alcançar a posição de fim de curso!

4. Proceda do mesmo modo para os outros pontos de comutação.

5. Fechar novamente a tampa do invólucro. Binário de aperto dos parafusos da tampa: 1.4 Nm

## 5. Ligação de válvulas eletromagnéticas

As caixas de interruptores de fim de curso oferecem, consoante o equipamento, a possibilidade de se conectar até duas válvulas eletromagnéticas no bloco de bornes. Também podem ser conectadas válvulas eletromagnéticas do tipo de proteção de segurança não intrínseca "d" ou "m" ou "e". Se o módulo de interruptor final possuir uma autorização INMETRO, é necessário garantir que a válvula magnética ligada também possui uma autorização INMETRO. Tenha em atenção o manual de instruções e a marcação de protecção Ex da válvula magnética.

Tenha atenção aqui ao manual de instruções e à identificação de proteção à prova de explosão da válvula eletromagnética.

Caso pretenda ligar posteriormente uma válvula eletromagnética, siga o seguinte esquema:

1. Substitua a cavilha de enchimento lateral por uma união roscada para cabos apropriada.

2. Desaperte os parafusos da tampa e abra o invólucro.

4. Passe um cabo apropriado pela união roscada para cabos lateral e conecte-o ao bloco de bornes.



*Tenha atenção aqui ao plano de bornes na ficha técnica em vigor.*

*Além disso, o plano de bornes está afixado na tampa do invólucro do módulo.*

5. Fechar novamente a tampa do invólucro. Binário de aperto dos parafusos da tampa: 1.4 Nm

|                                     |                 |                          |   |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|---|
| Editado a: 05.12.2012               | Editado por: RT | Alterado a:              | Alterado por:   |
| <b>ROTECH Antriebselemente GmbH</b> |                 | Tel.: +49(0) 7243-5931-0 | <a href="http://www.rotech.de">http://www.rotech.de</a>   |
|                                     |                 | Fax: +49(0) 7243-5931-31 | Email: <a href="mailto:info@rotech.de">info@rotech.de</a> |



## Manual de instruções

Caixas de interruptores de fim de curso do tipo ALB com sensores com segurança intrínseca e válvulas eletromagnéticas com segurança não intrínseca

---

**ROTECH**  
SYSTEMKOMPONENTEN

### 6. Manutenção

Depois de algum tempo fora de serviço as vedações nos eixos e na tampa do invólucro podem ficar ressecadas. A segurança do funcionamento só se pode garantir com um invólucro bem vedado!



*As vedações têm de ser substituídas assim que estiverem desgastadas, o mais tardar ao fim de 5 anos.  
As vedações podem ser encomendas a qualquer altura na empresa Rotech.*

---

|                                     |                 |                          |   |
|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|---|
| Editado a: 05.12.2012               | Editado por: RT | Alterado a:              | Alterado por:   |
| <b>ROTECH Antriebselemente GmbH</b> |                 | Tel.: +49(0) 7243-5931-0 | <a href="http://www.rotech.de">http://www.rotech.de</a>   |
|                                     |                 | Fax: +49(0) 7243-5931-31 | Email: <a href="mailto:info@rotech.de">info@rotech.de</a> |