

# Instruções de operação

## Commubox FXA291

Interface intrinsecamente segura para conectar transmissores intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros a uma porta USB





# Sumário

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>4</b>
1.1	Informações de segurança	4
1.2	Símbolos	4
<b>2</b>	<b>Instruções básicas de segurança</b>	<b>5</b>
2.1	Especificações para o pessoal	5
2.2	Uso indicado	5
2.3	Segurança do local de trabalho	5
2.4	Segurança da operação	6
2.5	Segurança do produto	6
<b>3</b>	<b>Recebimento e identificação do produto</b>	<b>6</b>
3.1	Recebimento	6
3.2	Identificação do produto	7
3.3	Escopo de entrega	8
3.4	Certificados e aprovações	8
<b>4</b>	<b>Fonte de alimentação</b>	<b>9</b>
4.1	Especificações de conexão	9
4.2	Conexão	10
4.3	Tensão de alimentação	10
4.4	Circuito de sinal intrinsecamente seguro	10
<b>5</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>10</b>
5.1	Conectando ao Commubox	10
5.2	Sinais exibidos	11
<b>6</b>	<b>Manutenção e reparo</b>	<b>12</b>
6.1	Limpeza	12
6.2	Acessórios	12
6.3	Devolução	12
6.4	Descarte	13
<b>7</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>13</b>
7.1	Comunicação e processamento de dados	13
7.2	Ambiente	13
7.3	Construção mecânica	14

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Informações de segurança

Estrutura das informações	Significado
<p> <b>PERIGO</b></p> <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, <b>poderão</b> ocorrer ferimentos sérios ou fatais.</p>
<p> <b>ATENÇÃO</b></p> <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, <b>podem</b> ocorrer ferimentos sérios ou fatais.</p>
<p> <b>CUIDADO</b></p> <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, <b>podem</b> ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.</p>
<p> <b>AVISO</b></p> <p><b>Causa/situação</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação/observação</li> </ul>	<p>Este símbolo alerta quanto a situações que podem resultar em dano à propriedade.</p>

## 1.2 Símbolos

	Informações adicionais, dicas
	Permitido
	Recomendado
	Não é permitido ou recomendado
	Consulte a documentação do equipamento
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Resultado de uma etapa individual

## 2 Instruções básicas de segurança

### 2.1 Especificações para o pessoal

- A instalação, comissionamento, operação e manutenção do sistema de medição podem ser executadas apenas por uma equipe técnica especialmente treinada.
- A equipe técnica deve estar autorizada pelo operador da fábrica a executar as atividades especificadas.
- A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico electricista.
- A equipe técnica deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- Os erros no ponto de medição devem ser reparados apenas pela equipe autorizada e especialmente treinada.



Reparos não descritos nas Instruções de operação fornecidos podem apenas ser executados diretamente pelo fabricante ou pela organização de manutenção.

### 2.2 Uso indicado

- O Commubox FXA291 conecta equipamentos de campo Endress+Hauser com uma interface CDI (CDI = Endress+Hauser Common Data Interface - Interface Comum de Dados) e a porta USB de um computador ou laptop. Isso permite operações e execuções remotas de funções de serviço dos equipamentos de campo utilizando um programa operacional Endress +Hauser, como o FieldCare para gerenciamento de ativos específicos da planta, por exemplo.
- O Commubox é um dispositivo USB de baixa potência que é alimentado através da porta USB do computador.

Qualquer uso diferente do indicado coloca em risco a segurança das pessoas e do sistema de medição. Portanto, qualquer outro uso não é permitido.

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

### 2.3 Segurança do local de trabalho

O operador é responsável por garantir a conformidade com as seguintes regulamentações de segurança:

- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais
- Regulamentações para proteção contra explosão

#### Compatibilidade eletromagnética

- O produto foi testado quanto à compatibilidade eletromagnética de acordo com as normas europeias relevantes às aplicações industriais.
- A compatibilidade eletromagnética indicada aplica-se apenas a um produto que foi conectado de acordo com essas Instruções de operação.

## 2.4 Segurança da operação

### Antes do comissionamento do ponto de medição inteiro:

1. Verifique se todas as conexões estão corretas.
2. Certifique-se de que os cabos elétricos e conexões de mangueira estejam sem danos.

### Procedimento em caso de produtos danificados:

1. Não opere produtos danificados, e proteja-os contra operação não-intencional.
2. Etiquete produtos danificados como defeituosos.

### Durante a operação:

- ▶ Se os erros não puderem ser corrigidos, retire os produtos de serviço e proteja-os contra operação não intencional.

## 2.5 Segurança do produto

O produto é projetado para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi devidamente testado e deixou a fábrica em condições de ser operado com segurança. As regulamentações relevantes e as normas internacionais foram observadas.

# 3 Recebimento e identificação do produto

## 3.1 Recebimento

1. Verifique se a embalagem está sem danos.
  - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos à embalagem.  
Manter a embalagem danificada até que a situação tenha sido resolvida.
2. Verifique se o conteúdo está sem danos.
  - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos ao conteúdo da entrega.  
Manter os produtos danificados até que a situação tenha sido resolvida.
3. Verificar se a entrega está completa e se não há nada faltando.
  - ↳ Comparar os documentos de envio com seu pedido.
4. Embalar o produto para armazenagem e transporte, de tal modo que esteja protegido contra impacto e umidade.
  - ↳ A embalagem original oferece a melhor proteção.  
Certifique-se de estar em conformidade com as condições ambientais permitidas.

Se tiver quaisquer perguntas, entrar em contato com seu fornecedor ou seu centro de vendas local.

## 3.2 Identificação do produto

### 3.2.1 Etiqueta de identificação

A informação a seguir no equipamento pode ser encontrada na etiqueta de identificação:

- Identificação do fabricante
- Código de pedido
- Código de pedido estendido
- Número de série
- Informações de segurança e avisos
- Número do certificado

► Compare as informações da etiqueta de identificação com o pedido.

### 3.2.2 Identificação do produto

#### Página do produto

[www.endress.com/fxa291](http://www.endress.com/fxa291)

#### Interpretação do código do pedido

O código de pedido e o número de série de seu produto podem ser encontrados nos seguintes locais:

- Na etiqueta de identificação
- Nos papéis de entrega

#### Obtenção de informações sobre o produto

1. Vá para [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Pesquisar página (símbolo da lupa): Insira um número de série válido.
3. Pesquisar (lupa).
  - ↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.
4. Clique na visão geral do produto.
  - ↳ Surge uma nova janela. Aqui, você encontra informações referentes ao seu equipamento, incluindo a documentação do produto.

#### Endereço do fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen  
Alemanha

### 3.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega compreende:

- Commubox FXA291
- Cabo USB, pronto para o uso no lado do equipamento
- Cabo de conexão, pronto para o uso no lado do equipamento
- Cabo para adaptador padrão FXA291
- CD de instalação

#### **Driver de Porta Serial Commubox USB FXA291:**

É instalado automaticamente através da função de detecção de hardware. Consulte a documentação no setup de instalação para este propósito. Siga as instruções de instalação.

### 3.4 Certificados e aprovações

#### 3.4.1 Identificação CE

O produto atende às especificações das normas europeias harmonizadas. Assim, está em conformidade com as especificações legais das diretrizes EU. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

#### 3.4.2 Aprovações para área classificada

##### **ATEX**

- II (1) G [Ex ia Ga] IIC
- II (1) D [Ex ia Da] IIIC
- BVS05 ATEX E095

##### **IECEX**

- [Ex ia Ga] IIC
- [Ex ia Da] IIIC
- IECEX BVS05 14.0096

##### **EAC Ex**

O produto foi certificado de acordo com a Diretriz TR CU 012/2011 válida na Comunidade Econômica Eurasiática (EAEU). A marca de conformidade EAC foi afixada ao produto.

- [Ex ia Ga] IIC
- [Ex ia Da] IIIC
- Número do certificado EAЭC KZ 7500525.01.01.01920

#### 3.4.3 Órgão de certificação (somente para versão EAC)

##### **ТОО/ЖШС "Т-Стандарт"**

Cazaquistão

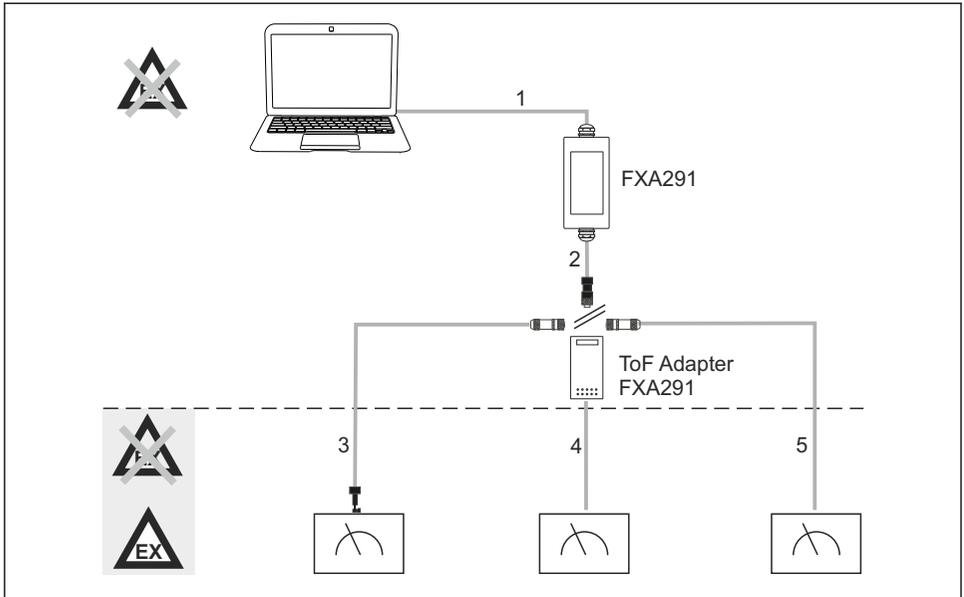
## 4 Fonte de alimentação

### 4.1 Especificações de conexão

#### AVISO

**O uso não designado em áreas de risco podem danificar o equipamento**

- ▶ Somente utilize o Commubox FXA291 em atmosferas não-explosivas.
- ▶ Siga as instruções de instalação e operação, e avisos na documentação Ex para equipamentos de campo com interface CDI.



A0025514

#### 1 Possíveis aplicações do Commubox FXA291

- 1 Cabo entre o FXA291 e USB do computador
- 2 Cabo entre o FXA291 e conector M8
- 3 Cabo do adaptador padrão FXA291 (para equipamentos de medição em todas as áreas de trabalho)
- 4 Cabo para equipamentos de campo ToF (para pressão e nível)
- 5 Cabo para equipamentos de medição de nível adicionais

**i** Por motivo de segurança, somente os adaptadores ToF FXA291 devem ser utilizados para conectar os equipamentos FMR2xx, FMR53x, FMR540, FMP4x, FMU4x, PMC71, PMP7x, PMD7x, FMD7x, FMB70, FMG60.

Para informações sobre equipamentos de campo, consulte [www.endress.com/FXA291](http://www.endress.com/FXA291).

## 4.2 Conexão

- Para computadores: compatibilidade com USB 1.1 e 2.0, conector USB de 4 pinos, tipo A
- Para transmissores: conectores CDI, à prova de curto-circuito com proteção de polaridade reversa



Os cabos USB e adaptador estão prontos para o uso no lado do equipamento no momento da entrega, e fixados com uma prensa-cabo.

## 4.3 Tensão de alimentação

- Alcance de voltagem: a partir da porta USB do computador, normalmente 5 Vcc
- Equipamento de campo alimentado com até 100 mW via VCC, proteção de polaridade reversa

## 4.4 Circuito de sinal intrinsecamente seguro

Para conectar um circuito intrinsecamente seguro com tipo de proteção [Ex ia] IIC com:

- Voltagem de conexão: < 7 Vcc
- $U_m$ : 260 V



Com o Commubox FXA291, as conexões intrinsecamente seguras e não-intrinsecamente seguras estão protegidas. Portanto, é possível conectar equipamentos não-Ex ao lado intrinsecamente seguro de um Commubox FXA291 sem que isso afete a aprovação para conectar a um equipamento Ex subsequentemente.

# 5 Comissionamento

## 5.1 Conectando ao Commubox

### 5.1.1 Requisitos do sistema

- Porta USB (USB 1.1 ou 2.0)
- Unidade de CD/DVD-ROM
- Windows 8 / Windows 7 / Windows XP

### 5.1.2 Conectando o computador e o instrumento de medição

#### AVISO

#### Cabo adaptador incorreto

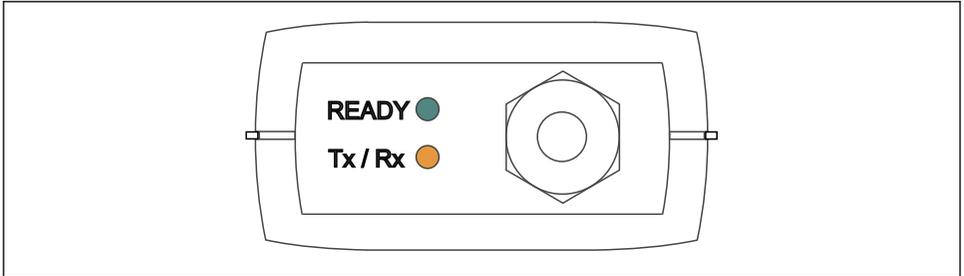
Pode tornar inválidas as propriedades de proteção contra explosão aprovadas

- ▶ Use somente adaptador TOF FXA291 - disponível como acessório - para conectar o Commubox à interface CDI dos seguintes equipamentos: FMR2xx, FMR53x, FMR540, FMP4x, FMU4x, PMC71, PMP7x, PMD7x, FMD7x, FMB70, FMG60.

1. Conecte o conector CDI do cabo adaptador à interface CDI do seu medidor.
2. Ligue o computador.
  - ↳ Aguarde até que seu sistema operacional esteja completamente pronto.

3. Conecte o cabo USB do Commubox a uma porta USB do seu computador.
  - ↳ Aguarde até que a conexão seja detectada automaticamente. Quando necessário, confirme a instalação dos drivers necessários, detectados automaticamente.
4. Inicie a comunicação com o medidor, por exemplo através do. FieldCare

## 5.2 Sinais exibidos



A0005933

2 Luzes indicadoras (conexão USB/lado do PC)

Sinal	Luz	Significado
PRONTO	Verde	O Commubox FXA291 está operacional
Tx / Rx	Vermelho	Comunicação do computador ao equipamento de campo
Tx / Rx	Amarelo	Comunicação do equipamento de campo ao computador
Tx / Rx	Laranja	Comunicação Duplex

## 6 Manutenção e reparo

### 6.1 Limpeza

Remova qualquer sujeira do Commubox somente com um pano úmido. Dependendo do tipo da sujeira, você também pode utilizar agentes de limpeza nesse pano para limpar o Commubox.

1. Películas oleosas e gordurosas:  
Utilize um desengordurante, por ex. etanol ou álcool isopropílico.
2. Acúmulo de cal e hidróxido metálico:  
Dissolva acumulações com ácido clorídrico diluído (3%). Enxágue bem o pano diversas vezes com água limpa e limpe de novo.
3. Acúmulo contendo proteínas (indústria alimentícia, por exemplo):  
Utilize uma mistura de ácido clorídrico (0,5%) e pepsina (disponível comercialmente). Enxágue bem o pano diversas vezes com água limpa e limpe de novo.

### 6.2 Acessórios

Os seguintes itens são os mais importantes acessórios disponíveis no momento em que esta documentação foi publicada.

Os acessórios listados são tecnicamente compatíveis com o produto nas instruções.

1. Restrições específicas para a aplicação da combinação dos produtos são possíveis.  
Garanta a conformidade do ponto de medição à aplicação. Isso é responsabilidade do operador do ponto de medição.
2. Preste atenção às informações nas instruções de todos os produtos, especialmente os dados técnicos.
3. Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

#### Adaptador ToF FXA291

- Incluindo cabo para equipamentos ToF
- Limitações de energia para conexões entre o FXA291 e a entrada de equipamentos ToF M intrinsecamente seguros
- Evita violações dos limites aprovados da Ex para equipamentos ToF
- Não afeta a taxa de transmissão para comunicações digitais ou a instalação de atualizações de softwares para equipamentos de campo
- Número do pedido 71007843

### 6.3 Devolução

O produto deve ser devolvido caso sejam necessários reparos, calibração de fábrica ou caso o produto errado tenha sido solicitado ou entregue. Como uma empresa certificada ISO e também devido às regulamentações legais, a Endress+Hauser está obrigada a seguir certos procedimentos ao lidar com produtos devolvidos que tenham estado em contato com o meio.

[www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material)

## 6.4 Descarte

O equipamento contém componentes eletrônicos. O produto deve ser descartado como lixo eletrônico.

- ▶ Observe as regulamentações locais.

# 7 Dados técnicos

## 7.1 Comunicação e processamento de dados

Comunicação entre o computador e o FXA291

- Taxa de transmissão: 2400 a 115,2k
- Bits de dados: 8
- Bits de parada: 1
- Paridade: Nenhuma
- Bits de partida: 1
- Comunicação Duplex

## 7.2 Ambiente

### 7.2.1 Temperatura ambiente

-20 para 60 °C (-4 para 140 °F)

### 7.2.2 Temperatura de armazenamento

-40 a +85 °C (-40 a 185 °F)

### 7.2.3 Grau de proteção

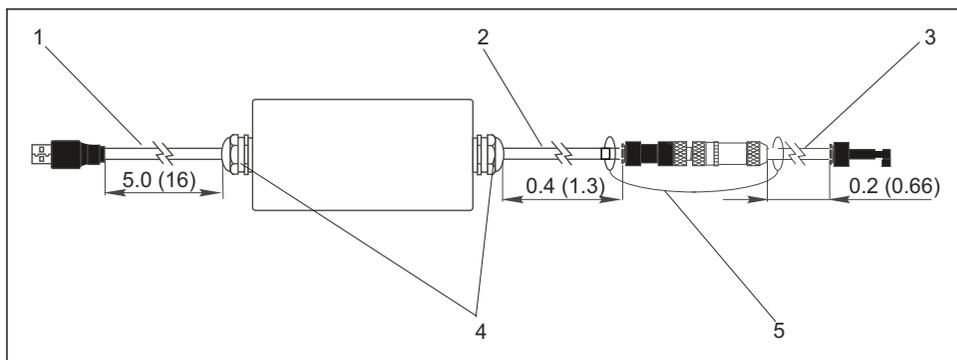
IP51, NEMA/tipo 3

### 7.2.4 Umidade relativa

0 a 95 %, sem condensação

## 7.3 Construção mecânica

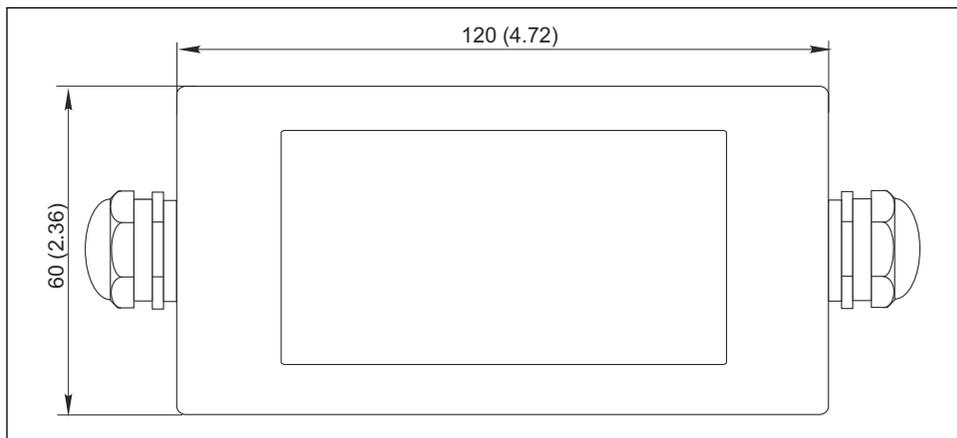
### 7.3.1 Design, dimensões



A0005931

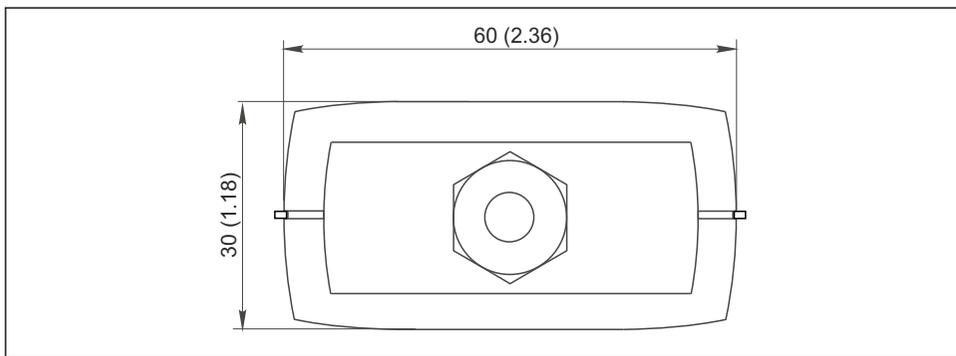
#### 3 Commubox FXA291 e componentes, dimensões em m (pés)

- 1 Cabo entre o Commubox FXA291 e a porta USB do PC
- 2 Cabo com entrada de conexão CDI e plugue de conexão M8 para adaptador ToF
- 3 Cabo para adaptador padrão com conector CDI
- 4 Prensa-cabos
- 5 Cabo de segurança



A0005926

#### 4 Visão superior, dimensões em mm (polegadas)



5 Visão lateral (conexão CDI/lado do equipamento), dimensões em mm (polegadas)

### 7.3.2 Peso

Aprox. 0,2 kg (0,44 lbs)

### 7.3.3 Materiais

Invólucro: ABS  
Folha de metal da frente: Poliéster

### 7.3.4 Porta USB

Computador pessoal e Commubox FXA291 = sinal USB conforme especificação USB

### 7.3.5 Interface CDI

Medidor(es) e Commubox FXA291 = Protocolo de Serviço Endress+Hauser



71704272

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---