

Instruções de segurança

Display remoto FHX50B

Ex ia IIC T6...T1 Gb

Ex db IIC T6...T1 Gb

Ex tb IIIC T85 °C T_L 85 °C Db

Segurança



Display remoto FHX50B

Sumário

Documentação associada	4
Documentação adicional	4
Notas gerais: Aprovação combinada	4
Certificados e declarações	5
Endereço do fabricante	6
Código de pedido estendido	6
Instruções de segurança: Geral	8
Instruções de segurança: Condições específicas de uso	8
Ex ia IIC T6...T1 Gb	9
Instruções de segurança: Instalação	9
Tabelas de temperatura	10
Dados de conexão	10
Ex db IIC T6...T1 Gb	12
Instruções de segurança: Instalação	12
Instruções de segurança: Juntas Ex d	13
Tabelas de temperatura	13
Dados de conexão	14
Ex tb IIIC T85 °C T _L 85 °C Db	15
Instruções de segurança: Instalação	15
Tabelas de temperatura	16
Dados de conexão	17

Documentação associada

Toda a documentação está disponível na Internet:

www.endress.com/Deviceviewer

(digite o número de série da etiqueta de identificação).



Se ainda não estiver disponível, pode ser solicitada uma tradução para os idiomas da UE.

Para comissionar o equipamento, observe as instruções de operação relativas ao equipamento:

SD02991F

Documentação adicional

Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z

O folheto de proteção contra explosão está disponível na Internet:

www.endress.com/Downloads

**Notas gerais:
Aprovação combinada**

O equipamento é adequado para instalação com proteção contra explosão "segurança intrínseca Ex ia" ou "Invólucro antideflagrante Ex db" ou "Proteção de equipamentos contra ignição de poeiras combustíveis por invólucro Ex t".

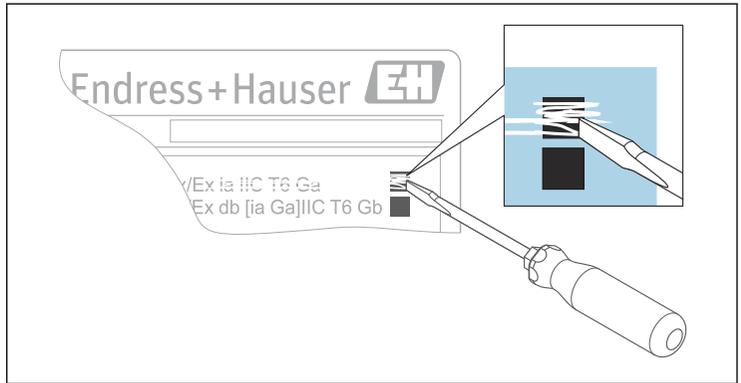
- Antes do comissionamento inicial, especifique o tipo de proteção.
- Não é permitido alterar o tipo de proteção após o comissionamento inicial, pois isso pode comprometer a proteção contra explosão.

Para gabinetes de alumínio:

Anule a proteção contra explosão que não é usada na etiqueta de identificação.

Para gabinetes de aço inoxidável:

Usando uma ferramenta de impacto, marque a proteção contra explosão usada ou anule a proteção contra explosão que não é usada.



A003253

i Dependendo do tipo de instalação usada: observe as instruções de segurança para instalações com proteção contra explosão "segurança intrínseca Ex ia", "Invólucro antideflagrante Ex db" ou "Proteção de equipamentos contra ignição de poeiras combustíveis por invólucro Ex t".

Ex ia IIC Zona 1	Ex db IIC Zona 1	Ex tb IIC Zona 1

O equipamento é projetado para operação em atmosfera de gás explosivo ou poeira explosiva, conforme mostrado no desenho acima. No caso de gases potencialmente explosivos e misturas com poeira ocorrendo simultaneamente: adequação requer avaliação adicional.

Certificados e declarações

Certificado de conformidade

Número do certificado:

Produção Maulburg, Alemanha
TÜV 23.0904 X

Produção Itatiba, Brasil
TÜV 23.0903 X

Produção Greenwood, Indiana, EUA
TÜV 23.0905 X

Afixar o número do certificado certifica a conformidade com os padrões a seguir (dependendo da versão do equipamento):

- ABNT NBR IEC 60079-0:2020
- ABNT NBR IEC 60079-1:2016
- ABNT NBR IEC 60079-11:2013
- ABNT NBR IEC 60079-31:2014

Endereço do fabricante

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Alemanha

Endereço da fábrica: veja etiqueta de identificação.

Código de pedido estendido

O código de pedido estendido é indicado na etiqueta de identificação, que é afixado ao equipamento de forma que fique visível. Informações adicionais sobre a etiqueta de identificação são fornecidas nas Instruções de operação associadas.

Estrutura do código de pedido estendido

FHX50B	–	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Tipo do equipamento)</i>		<i>(Especificações básicas)</i>		<i>(Especificações opcionais)</i>

* = Espaço reservado

Nesta posição, uma opção (número ou letra) selecionada a partir da especificação é exibida ao invés dos espaços reservados.

Especificações básicas

Os recursos absolutamente essenciais para o equipamento (recursos obrigatórios) são descritos em especificações básicas. O número de posições depende do número de recursos disponíveis. O opcional selecionado de um recurso pode consistir de várias posições.

Especificações opcionais

As especificações opcionais descrevem os recursos adicionais para o equipamento (recursos opcionais). O número de posições depende do número de recursos disponíveis. Os recursos têm uma estrutura de 2 dígitos para ajudar na identificação (por exemplo, JA). O primeiro dígito (ID) representa o grupo de recursos e consiste de um número ou uma letra (por exemplo J = teste, certificado). O segundo dígito constitui o valor que se refere ao recurso dentro do grupo (por exemplo, A = 3,1 material (peças úmidas), certificado de inspeção).

Mais informações detalhadas sobre esse equipamento são fornecidas nas seguintes tabelas. Essas tabelas descrevem as posições individuais e IDs no código de pedido estendido que são relevantes às áreas classificadas.

Código do pedido estendido: display remoto

-  As especificações a seguir reproduzem uma parte da estrutura do produto e são usadas para atribuir:
- Essa documentação para o equipamento (usando o código do pedido estendido na etiqueta de identificação).
 - As opções do equipamento citados no documento.

Tipo do equipamento

FHX50B

Especificações básicas

Posição 1, 2 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
FHX50B	MN	INMETRO Ex ia IIC T6...T1 Gb INMETRO Ex db IIC T6...T1 Gb INMETRO Ex tb IIIC T85 °C T _L 85 °C Db

Posição 4 (Invólucro, Material)		
Opção selecionada		Descrição
FHX50B	B	Compartimento único; Alu, revestido

Posição 5 (Conexão Elétrica, Cabo)		
Opção selecionada		Descrição
FHX50B	5	Rosca M20; w/o
	6	Rosca G1/2; w/o
	7	Rosca NPT1/2; w/o

Especificações opcionais

ID Jx, Kx (Teste, Certificado, Declaração)		
Opção selecionada		Descrição
FHX50B	JL	Temperatura ambiente -50°C/-58°F

Instruções de segurança: Geral

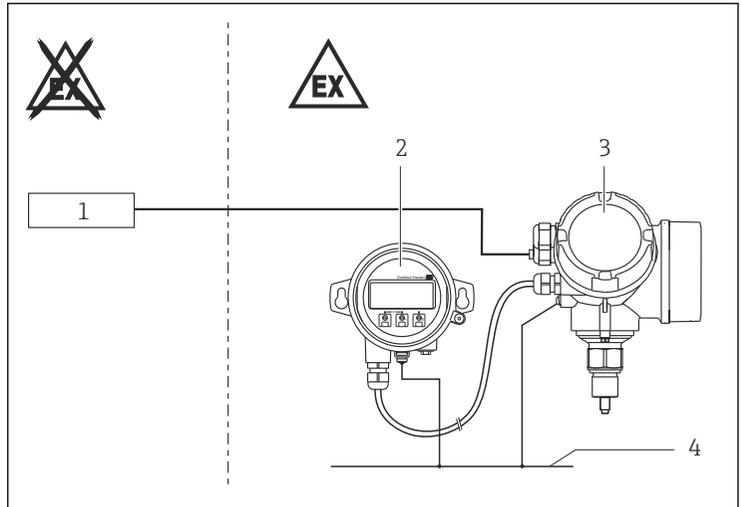


O display remoto FHX50B pode ser operado apenas com medidores Endress+Hauser adequados.

- O equipamento foi projetado para uso em atmosferas explosivas conforme definido no escopo do IEC 60079-0 ou nas normais nacionais equivalentes. Se não houver atmosferas potencialmente explosivas presentes ou se forem tomadas medidas de proteção adicionais: O equipamento pode ser operado de acordo com as especificações do fabricante.
- Em conformidade com a instalação e as Instruções de segurança nas Instruções de Operação.
- Os colaboradores devem atender as seguintes condições para montagem, instalação elétrica, comissionamento e manutenção do equipamento:
 - Serem adequadamente qualificados para os papéis e tarefas que irão executar
 - Serem treinados em proteção contra explosão
 - Estar familiarizados com as regulamentações nacionais
- Instale o equipamento de acordo com as instruções do fabricante e regulamentações nacionais.
- Não opere o equipamento fora dos parâmetros elétricos, térmicos e mecânicos especificados.
- Apenas use o equipamento em meios para os quais as partes molhadas tenham durabilidade suficiente.
- Evitar carga eletrostática:
 - De superfícies de plástico (ex. invólucro, elemento do sensor, envernização especial, placas adicionais instaladas, ...)
 - De capacidades isoladas (ex. placas metálicas isoladas)
- Alterações ao equipamento podem afetar a proteção contra explosão e devem ser executadas por colaboradores autorizados a realizarem tal tarefa pela Endress+Hauser.

Instruções de segurança: Condições específicas de uso

- Para evitar a carga eletrostática: Não esfregue as superfícies com pano seco.
- Em caso de envernização especial adicional ou alternativo no invólucro ou em outras peças de metal ou em placas adesivas:
 - Observe o perigo de carga e descarga eletrostática.
 - Não instale nas proximidades de processos (≤ 0.5 m) que gerem cargas eletrostáticas fortes.
- Evite faíscas causadas por impacto e atrito.
- No caso de conexões de processo feitas de material polimérico ou com revestimentos poliméricos, evite a carga eletrostática das superfícies do plástico.
- Para flanges de metal leve ou faces do flange (p. ex. titânio, zircônio), evitar faíscas causadas por impacto e atrito.
- Evite carga eletrostática no sensor (por exemplo, não esfregue quando seco e instale a vazão de enchimento na parte externa).

Ex ia IIC T6...T1 Gb**Instruções de
segurança:
Instalação**

A0032629

- 1 Fonte de alimentação ou equipamento associado certificado (dependendo do medidor Endress+Hauser)
- 2 FHX50B na Zona 1
- 3 Medidor Endress+Hauser
- 4 Equalização potencial local

- Após alinhar (girando) o gabinete, reaperte o parafuso de fixação.
- Temperatura de operação contínua do cabo de conexão: $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\geq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Observe as normas pertinentes quando interconectar circuitos intrinsecamente seguros.
- Observe as condições máximas do processo de acordo com as Instruções de operação do fabricante.
- Instale o equipamento para evitar danos mecânicos ou atrito durante a aplicação. Dê atenção especial às condições de fluxo e às conexões do tanque.

Especificação básica, Posição 5 = 7

Observe os requisitos de acordo com o IEC/EN 60079-14 para os sistemas de conduíte e as instruções de instalação e de ligação elétrica em Instruções de segurança (XA) adequadas. Além disso, observe as normas e regulamentações nacionais para os sistemas de conduíte.

Especificação opcional, ID Jx, Kx = JL

Temperatura de serviço contínua do cabo de conexão: $-50\text{ °C a } \geq +85\text{ °C}$; de acordo com a faixa da temperatura de serviço, tendo em conta as influências adicionais das condições de processo ($T_{a,\text{min.}}$ e $T_{a,\text{máx.}} +20\text{ K}$).

Segurança intrínseca

- O equipamento só é adequado para conexão com equipamento intrinsecamente seguro e certificado com proteção contra explosão Ex ia / Ex ib.
- O circuito de alimentação da entrada intrinsecamente segura do equipamento é isolado do aterramento. A força dielétrica é pelo menos $500\text{ V}_{\text{rms}}$.

Equalização potencial

Integre o equipamento à equalização potencial local.

Tabelas de temperatura

- As faixas de temperatura ambiente e de processo especificadas se referem exclusivamente à proteção contra explosão e não devem ser excedidas. Faixas de temperatura ambiente operacionalmente permitidas podem ser restritas dependendo da versão. Consulte as Instruções de Operação.
- Não exceda a temperatura ambiente máx. no invólucro.



Especificação opcional, ID Jx, Kx = JL

Limite inferior da temperatura ambiente para proteção contra explosão muda para -50 °C .

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente
T6...T1	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Dados de conexão

Fonte de alimentação
$U_i \leq 6\text{ V}$ $I_i \leq 53\text{ mA}$ $P_i \leq 200\text{ mW}$ $C_i \leq 15,5\text{ }\mu\text{F}$ $L_i = 0$

Para conexão com equipamentos Endress+Hauser apenas com display intrinsecamente seguro.

Transmissores conectáveis

O equipamento deve atender as seguintes condições para ser conectado a um medidor Endress+Hauser:

- O equipamento possui um circuito intrinsecamente seguro no display
- O equipamento possui a informação específica "Preparado para display FHX50B"

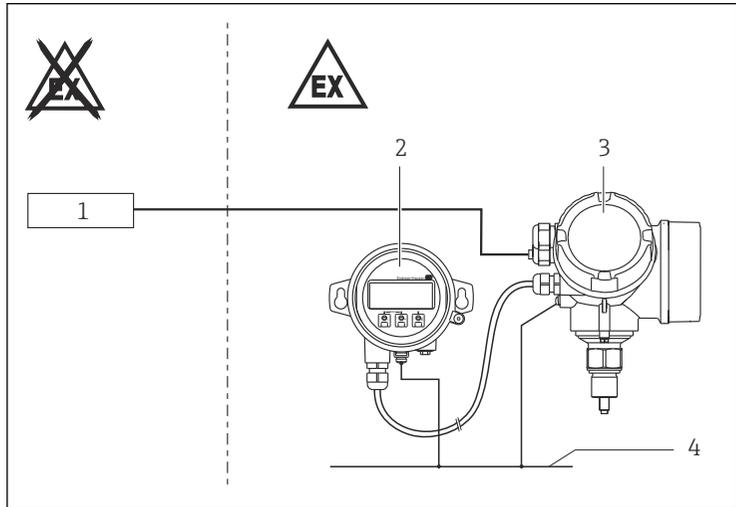
O medidor que já estiver preparado para o FHX50B possui um circuito de intrinsecamente seguro com os seguintes valores característicos:

Fonte de alimentação
$U_i \leq 6 \text{ V}$
$I_i \leq 53 \text{ mA}$
$P_i \leq 200 \text{ mW}$
$C_i \leq 11 \text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 0$

Cabos conectáveis

- Cabos que estejam opcionalmente disponíveis pela Endress+Hauser: podem ser solicitados até um comprimento de 30 m.
- Comprimento máximo do cabo: 60 m.
- Um cabo consumidor pode ser usado se a capacitância efetiva do cabo não exceder o seguinte valor:
Capacitância total do cabo $C_c \leq 1.6 \text{ }\mu\text{F}$ (fio a fio)

Ex db IIC T6...T1 Gb

Instruções de
segurança:
Instalação

A0032629

- 1 Fonte de alimentação ou equipamento associado certificado (dependendo do medidor Endress+Hauser)
- 2 FHX50B na Zona 1
- 3 Medidor Endress+Hauser
- 4 Equalização potencial local

- Após alinhar (girando) o gabinete, reaperte o parafuso de fixação.
- Temperatura de operação contínua do cabo de conexão: -40°C a $\geq +85^{\circ}\text{C}$.
- Em atmosferas potencialmente explosivas: Não abra a tampa do compartimento de conexão nem a tampa do compartimento eletrônico quando estiverem energizados.
- Antes da operação:
 - Aparafuse a tampa toda.
 - Aperte o parafuso de fixação da tampa.
- Conecte o equipamento:
 - Usando o cabo adequado e as entradas de fio do tipo de proteção "Gabinete à prova de chamas (Ex db)".
 - Usando sistemas de tubulação do tipo de proteção "Gabinete à prova de chamas (Ex db)".
- Quando estiver conectando através de uma entrada para conduíte aprovada para este propósito, monte a unidade de vedação associada diretamente no gabinete.

- Lacre os prensa-cabos de entrada não usados com conectores de vedação que correspondam ao tipo de proteção. O conector de vedação de transporte plástico não corresponde a essa exigência e, portanto, deve ser substituído durante a instalação.
- Use apenas entradas para cabo ou conectores de vedação certificados. Os conectores de vedação de metal fornecidos atendem essa exigência.
- Use somente pelas de reposição originais da Endress+Hauser que sejam específicas para o equipamento.

Especificação básica, Posição 5 = 6

O equipamento à prova de chamas com furos rosqueados de entrada G não é destinado para as novas instalações, seu objetivo é apenas substituir equipamentos em instalações existentes. Aplicação desse equipamento deve estar em conformidade com os requisitos de instalação do local.

Especificação básica, Posição 5 = 7

Observe os requisitos de acordo com o IEC/EN 60079-14 para os sistemas de conduíte e as instruções de instalação e de ligação elétrica em Instruções de segurança (XA) adequadas. Além disso, observe as normas e regulamentações nacionais para os sistemas de conduíte.

Especificação opcional, ID Jx, Kx = JL

Temperatura de serviço contínua do cabo de conexão: -50 °C a $\geq +85\text{ °C}$; de acordo com a faixa da temperatura de serviço, tendo em conta as influências adicionais das condições de processo ($T_{a,\text{mín.}}$ e $T_{a,\text{máx.}} + 20\text{ K}$).

Equalização potencial

Integre o equipamento à equalização potencial local.

Instruções de segurança: Juntas Ex d

- Juntas à prova de chamas não são previstas para ser reparadas.
- Se necessário ou em caso de dúvidas: peça ao fabricante para fornecer as especificações.

Tabelas de temperatura



- As faixas de temperatura ambiente e de processo especificadas se referem exclusivamente à proteção contra explosão e não devem ser excedidas. Faixas de temperatura ambiente operacionalmente permitidas podem ser restritas dependendo da versão. Consulte as Instruções de Operação.
- Não exceda a temperatura ambiente máx. no invólucro.



Especificação opcional, ID Jx, Kx = JL

Limite inferior da temperatura ambiente para proteção contra explosão muda para -50 °C .

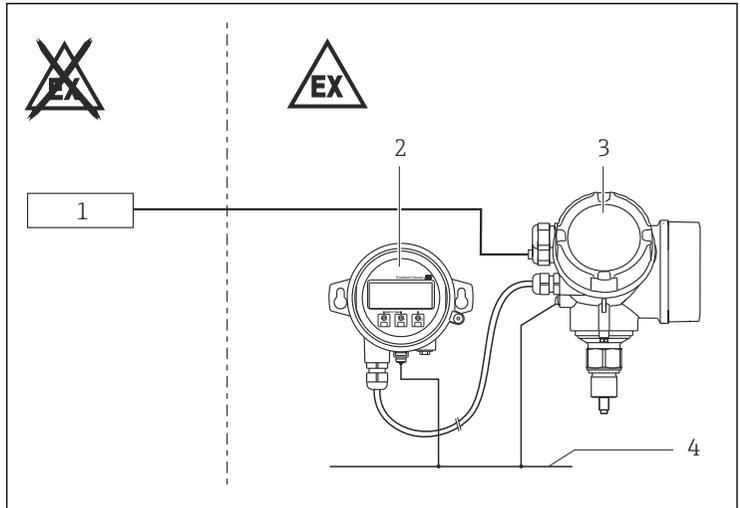
Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente
T6...T1	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Dados de conexão

Fonte de alimentação
$U \leq 3.2\text{ V}_{DC}$ $P \leq 0.04\text{ W}$

Ex tb IIIC T85 °C T_L 85 °C Db

**Instruções de
segurança:
Instalação**



A0032629

- 1 Fonte de alimentação ou equipamento associado certificado (dependendo do medidor Endress+Hauser)
- 2 FHX50B na Zona 21
- 3 Medidor Endress+Hauser
- 4 Equalização potencial local

- Após alinhar (girando) o gabinete, reaperte o parafuso de fixação.
- Temperatura de operação contínua do cabo de conexão: -40 °C $\geq +85\text{ °C}$.
- Não abrir em uma atmosfera de pó potencialmente explosivo.
- Vede bem a entrada para cabos ou tubo (consulte o tipo de proteção do invólucro no capítulo "Tabelas de temperatura").
- Antes da operação:
 - Aparafuse a tampa toda.
 - Aperte o parafuso de fixação da tampa.

Especificação básica, Posição 5 = 6

Equipamentos com tipo de proteção "Proteção de ignição por poeira do equipamento por gabinete (Ex t)" com os furos de entrada rosqueada G não previstos para novas instalações, mas apenas para substituir o equipamento nas instalações existentes. Aplicação desse equipamento deve estar em conformidade com os requisitos de instalação do local.

Especificação básica, Posição 5 = 7

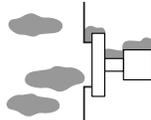
Observe os requisitos de acordo com o IEC/EN 60079-14 para os sistemas de conduíte e as instruções de instalação e de ligação elétrica em Instruções de segurança (XA) adequadas. Além disso, observe as normas e regulamentações nacionais para os sistemas de conduíte.

Especificação opcional, ID Jx, Kx = JL

Temperatura de serviço contínua do cabo de conexão: -50 °C a $\geq +85\text{ °C}$; de acordo com a faixa da temperatura de serviço, tendo em conta as influências adicionais das condições de processo ($T_{a,\text{min.}}$ e $T_{a,\text{máx.}} + 20\text{ K}$).

Condições ambiente permitidas

Ex tb III C T85 °C T_L 85 °C Db

Processo Zona 21		Invólucro Zona 21
Depósitos de poeira contínuos ou atmosfera de poeira explosiva temporária		Acumulação de poeira ou atmosfera de poeira explosiva temporária

Tabelas de temperatura

-  A temperatura da superfície especificada leva em consideração todas as influências diretas de calor da temperatura ambiente e do autoaquecimento no invólucro.
- As faixas de temperatura ambiente e de processo especificadas se referem exclusivamente à proteção contra explosão e não devem ser excedidas. Faixas de temperatura ambiente operacionalmente permitidas podem ser restritas dependendo da versão. Consulte as Instruções de Operação.
- Não exceda a temperatura ambiente máx. no invólucro.

 *Especificação opcional, ID Jx, Kx = JL*

Limite inferior da temperatura ambiente para proteção contra explosão muda para -50 °C .

Condições específicas de uso:

A temperatura da superfície para nível de proteção do equipamento (EPL) Db: $T_L \text{ xxx } \text{°C}$ (com acumulação de poeira T_L)

 Marcação T_L :

A temperatura de superfície atribuída sem camada de poeira é a mesma.

Temperatura máx. da superfície	Faixa de temperatura ambiente
$T_L \text{ 85 } \text{°C}$	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

Dados de conexão**Fonte de alimentação** $U \leq 3.2 V_{DC}$
 $P \leq 0.04 W$



71624829

www.addresses.endress.com
