

# Instruções de segurança **iTHERM MultiSens Flex TMS01**

ATEX/IECEx: Ex ta/tb IIIC T85 °C a T450 °C Da/Db  
Ex db IIC T6 a T1 Ga/Gb  
Ex ta/tb IIIC T85 °C a T450 °C Da/Db



# iTHERM MultiSens Flex TMS01

## Sumário

Sobre este documento .....	3
Documentação associada .....	3
Documentação adicional .....	3
Certificados e declarações .....	3
Endereço do fabricante .....	3
Instruções de segurança .....	4
Instruções de segurança: Geral .....	4
Instruções de segurança: Instalação em equipamento de Grupo III .....	5
Instruções de segurança: Parede divisória .....	5
Instruções de segurança para ignição de poeira: .....	5
Equalização potencial .....	5
Instruções de segurança para à prova de chamas: instalação .....	5
Instruções de segurança: Condições específicas de uso .....	6
Tabelas de temperatura .....	7
Dados da conexão elétrica .....	10

**Sobre este documento**

O número do documento dessas Instruções de segurança (XA) devem corresponder com as informações na etiqueta de identificação.

**Documentação associada**

Toda a documentação está disponível na Internet: [www.endress.com/Deviceviewer](http://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: [www.endress.com/< código do produto >](http://www.endress.com/< código do produto >), por ex. iTHERM TMS01

**Documentação adicional**

Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z

A brochura sobre proteção contra explosão está disponível:

- Na área de download do site da Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Brochuras e Catálogos -> Pesquisa de texto: CP00021Z
- No CD para equipamentos com documentação baseada em CD

**Certificados e declarações****Certificado IECEEx**

Número do certificado: IECEEx IMQ 24.0012X

Afixar o número do certificado atesta conformidade com as seguintes normas (dependendo da versão do equipamento)

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

**Certificado ATEX**

Número do certificado: IMQ 24 ATEX 075X

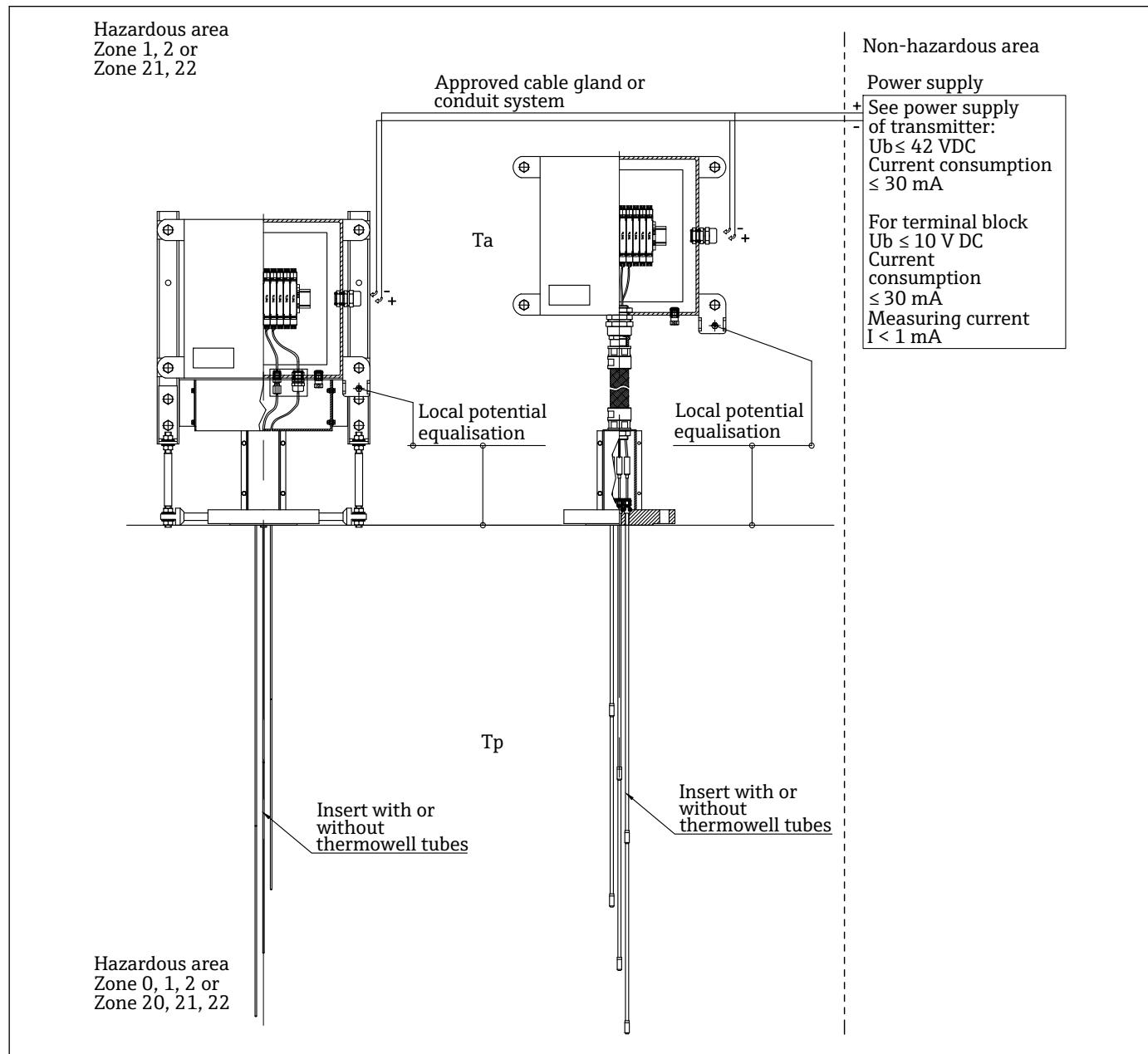
**Endereço do fabricante**

Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG

Obere Wank 1

87484 Nesselwang, Alemanha

## Instruções de segurança



A0059164

Instruções de segurança:  
Geral

- Os colaboradores devem atender as seguintes condições para montagem, instalação elétrica, comissionamento e manutenção do equipamento:
  - Estar devidamente qualificados para a função e tarefas que executam
  - Ser treinados em proteção contra explosão
  - Estar familiarizados com os regulamentos ou diretrizes nacionais (por ex. IEC/EN 60079-14)
- 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.
- A relação entre a temperatura ambiente permitida para o invólucro dos componentes eletrônicos, que depende da faixa de aplicação, e classes de temperatura são exibidas nas próximas tabelas.
- 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:****Instalação em equipamento de Grupo III**

- Consulte as instruções de segurança em anexo dos transmissores montados.
- Consulte as classificações nominais máximas para a alimentação do transmissor de temperatura montado.

**Instruções de segurança:****Parede divisória**

- Instale o equipamento em uma parede divisória que esteja em conformidade com IEC/EN 60079-26 em referência à sua aplicação final.
- Utilize apenas peças de reposição aprovadas que estejam adequadamente identificadas com o mesmo tipo de proteção e número de aprovação que o iTHERM TMS01.

**⚠ ATENÇÃO****Atmosfera explosiva**

- ▶ Em uma atmosfera explosiva, não abra o equipamento quando a tensão estiver sendo fornecida (certifique-se de que a proteção do invólucro IP6x seja mantida durante a operação).

**Instruções de segurança para ignição de poeira:**

- Em conformidade com a instalação e as Instruções de segurança nas Instruções de Operação.
- Instale o equipamento de acordo com as instruções do fabricante e quaisquer outras normas e regulamentações válidas (por ex., EN/IEC 60079-14).
- Vede bem as entradas para cabos com prensa-cabos certificados IP6X de acordo com o IEC 60529.
- O prensa-cabo (ou outros acessórios) escolhidos como entrada na caixa de junção devem ser certificados de acordo com as Normas aplicáveis (IEC/EN 60079-0 e IEC/EN 60079-31).
- Os prensa-cabos fornecidos de acordo com o código da opção são prensa-cabos ATEX/IECEx com certificado Ex adequados com uma faixa de temperatura de -55 para +110 °C.
- O equipamento deve ser conectado à equalização potencial local.
- Para temperaturas ambiente superiores a +70 °C, use cabos ou fios resistentes ao calor adequados, entradas para cabo e instalações de vedação para Ta +5 K acima do entorno.
- O usuário deve limpar regularmente a superfície externa do invólucro para evitar a formação e o acúmulo de camadas de poeira na superfície (a espessura máxima permitida de poeira é igual a 5 mm).
- O grau de proteção IP66 é garantido apenas se a tampa for fornecida com uma junta O-ring apropriada; após cada abertura, a integridade dessa junta deve ser verificada.
- Para aplicações 'Ex t', as conexões ajustáveis instaladas na rosca de conexão da caixa de junção devem ter fita de vedação PTFE ou de grafite para manter a aprovação declarada.

**Equalização potencial**

O equipamento deve ser conectado à equalização potencial local.

**Instruções de segurança para à prova de chamas: instalação**

- Em conformidade com a instalação e as Instruções de segurança nas Instruções de Operação.
- Instale o equipamento de acordo com as instruções do fabricante e quaisquer outras normas e regulamentações válidas (por ex., EN/IEC 60079-14).
- O equipamento deve ser conectado à equalização potencial local.
- Deve-se usar somente prensa-cabos certificados (ou outros acessórios) conforme a IEC/EN 60079-0 e IEC/EN 60079-1. O sistema de entrada para cabos deve estar em conformidade com a IEC/EN 60079-14 e/ou outras regulamentações e leis locais.
- As entradas para cabo do usuário devem garantir no mínimo 5 roscas conectadas.
- A rosca da tampa deve ser sempre lubrificada com graxa de silicone (LOCTITE\_8104 ou LOXEAL\_GS9) ou com pasta de cobre ou produto semelhante.
- A entrada e a saída da placa de aterramento é uma visualização prévia para o condutor que deve ser colocada entre a arruela anti-rotação e a arruela plana. Se a conexão for feita usando uma argola, deverá haver um pino anti-rotação ou deverá haver uma conexão que evite a rotação do cabo.
- Qualquer furo não usado no gabinete deve ser fechado com conectores cônicos ou cilíndricos de modo que as características de vedação anti-explosão do gabinete sejam preservadas. Esses conectores somente devem ser removidos com ferramentas especiais.
- Para conexão através de uma entrada para conduíte aprovada para esse propósito, monte a unidade de vedação associada diretamente no invólucro.
- Vede as entradas dos prensa-cabos não usadas com conectores de vedação aprovados correspondentes ao tipo de proteção.
- Para operar o invólucro do transmissor em uma temperatura ambiente abaixo de -20 °C, use os cabos apropriados e entradas para cabo permitidos para esta aplicação.

- Para temperaturas ambiente superiores a +70 °C, use cabos ou fios resistentes ao calor adequados, entradas para cabo e instalações de vedação para Ta +5 K acima do entorno.
- Durante a operação, a tampa deve estar totalmente rosqueada e a sua trava de segurança deve estar apertada.
- O grau de proteção IP66 é garantido apenas se a tampa for fornecida com uma junta O-ring apropriada; após cada abertura, a integridade dessa junta deve ser verificada.
- O sensor de temperatura deve ser instalado e mantido de forma que, mesmo em casos de incidentes raros, uma fonte de ignição é excluída devido ao impacto ou atrito entre o gabinete e o ferro/aço.
- O poço para termoelemento (se houver) deve estar em conformidade com IEC/EN 60079-26.
- Observe as condições máximas do processo de acordo com as Instruções de operação do fabricante.
- Observe as instruções de segurança para os transmissores utilizados.
- Instale o equipamento para excluir qualquer dano mecânico ou fricção. Os gabinetes do cabeçote de conexão do equipamento, quando feitos em liga leve de alumínio, devem ser instalados de maneira a evitar um risco de ignição devido a impacto ou fricção. Dê atenção especial às condições de vazão/caudal e às conexões do tanque.
- Qualquer peça danificada deve ser substituída ou reparada **apenas** pelo fabricante, a não ser por autorização expressa deste. É proibido usinar também a caixa de junção.
- Como regra geral, quaisquer operações e manutenções nas peças elétricas ou mecânicas ou no sistema devem ser precedidas pela interrupção do sistema de alimentação elétrica.

#### Conexão ajustável Ex d - Lado da caixa de junção

- Ao montar a conexão ajustável, aperte a porca com a mão e certifique-se de que a porca esteja na posição de manualmente apertada e faça uma marcação para referência visual.
- Aperte a porca conforme a configuração necessária com a ajuda da seguinte tabela:

Diâmetro da unidade eletrônica	Ajustes de torque (Nº de voltas após aperto manual)
≤ 4.5 mm	1 volta completa
4.76 para 9.53 mm	3/4 de volta

- Este equipamento não pode ser reutilizado ou reparado. Depois de instalado, ele deve ser substituído se for observado algum dano.
- Para aplicações Ex t, as conexões ajustáveis instaladas na rosca de conexão da caixa de junção devem ter fita de vedação PTFE ou de grafite para manter a aprovação declarada.

#### Instruções de segurança:

##### Condições específicas de uso

- O sensor de temperatura deve ser instalado e mantido de forma que, mesmo em casos de incidentes raros, uma fonte de ignição é excluída devido ao impacto ou atrito entre o gabinete e o ferro/aço.
- Ao instalar e comissionar o equipamento, certifique-se de que seja evitada uma carga eletrostática do cabo de conexão.
- Ao instalar o equipamento, todos os acessórios usados (por ex. prensa-cabos etc.) devem ser certificados conforme IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31, fornecendo um grau de proteção mínimo igual à caixa de junção um. Para a escolha correta do sistema de entrada para cabos, consulte a IEC/EN 60079-14 (última revisão) e/ou as regulamentações e leis nacionais.
- A separação entre Zona 0/20 e Zona 1/21 deve estar em conformidade com os requisitos da IEC/EN 60079-26.
- O equipamento deve estar conectado à mesma equalização de potencial local em pelo menos um ponto (alternativamente através da caixa de junção ou na conexão de processo). O usuário deve avaliar a funcionalidade.
- Para o uso dos invólucros em ambientes com atmosfera explosiva para a presença de poeira combustível, as seguintes precauções devem ser tomadas: para evitar o acúmulo de poeira nas superfícies, o usuário deve proceder com a limpeza regular dos invólucros; a camada de poeira deve ser sempre menor que 5 mm.
- A largura das juntas à prova de chamas é superior àquelas especificadas nas tabelas da norma IEC/EN 60079-1.
- Nenhuma bateria é permitida dentro dos conjuntos do equipamento.
- A temperatura ambiente Ta não deve exceder os valores indicados nas tabelas das instruções de segurança.
- A faixa de temperatura ambiente do equipamento pode variar dependendo do número e do tipo dos transmissores instalados dentro do cabeçote de conexão. Para uma utilização segura dos produtos, as Instruções de segurança devem ser cumpridas precisamente.

- Os equipamentos elétricos adicionais do usuário final conectados ao equipamento devem ser cobertos pelo mesmo modo de proteção e conexão, seguindo as prescrições da IEC/EN 60079-14.
- Para equipamento iTHERM TMS01\_010 = -86 aplicam-se as seguintes limitações:
  - Unidades eletrônicas com espessura de revestimento  $\geq 1$  mm podem ser usadas no equipamento sem proteção mecânica adicional.
  - Unidades eletrônicas com espessura de revestimento  $< 1$  mm podem ser usadas somente se protegidas com um poço para termoelemento com espessura de  $\geq 1$  mm.
- Se as temperaturas de processo forem inferiores a  $-55^{\circ}\text{C}$ , a temperatura ambiente mínima de iTHERM TMS01 será reduzida para  $-50^{\circ}\text{C}$  e o valor mínimo do comprimento do pescoço será de 240 mm.
- Temperaturas de processo a partir de  $-55$  para  $-196^{\circ}\text{C}$  são permitidas somente com os seguintes materiais:
  - 316/1.4401 + 316L/1.4404, 304/1.4301 + 304L/1.4307, 316Ti/1.4571, 321/1.4541, 347/1.4550 de acordo com a tabela B.2-11 de EN 13445-2.
  - Liga 625 (UNS N06625), liga 800 (UNS N08800) e liga 825 (UNS N08825) conforme a tabela A-1 do ASME B31-3.

### Tabelas de temperatura

#### Temperatura ambiente:

- A temperatura ambiente mínima é  $\text{Ta} \geq -55^{\circ}\text{C}$ .
- A temperatura ambiente mínima é  $\text{Ta} \geq -50^{\circ}\text{C}$  se a temperatura de processo for inferior a  $-55^{\circ}\text{C}$ .

#### Temperaturas ambientes permitidas:

Tipo	Transmissores montados	Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente máxima <sup>1)</sup>
iTHERM TMS01_010=-8F	iTEMP TMT82	T6/T85 °C	$-52^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +58^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-86		T5/T100 °C	$-52^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +75^{\circ}\text{C}$
		T4/T135 °C	$-52^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +85^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-8F	iTEMP TMT82_DIN	T6/T85 °C	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +55^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-86		T5/T100 °C	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C}$
		T4/T135 °C	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +85^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-8F	iTEMP TMT86	T6/T85 °C	$-52^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +55^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-86		T5/T100 °C	$-52^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C}$
		T4/T135 °C	$-52^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +85^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-8F	iTEMP TMT7x iTEMP TMT7x_DIN	T6/T85 °C	$-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +55^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-86		T5/T100 °C	$-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C}$
		T4/T135 °C	$-50^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +85^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-8F	iTEMP TMT84 iTEMP TMT85	T6/T85 °C	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +55^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-86		T5/T100 °C	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C}$
		T4/T135 °C	$-40^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +85^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-8F	sem componentes eletrônicos (borne)	T6/T85 °C	$-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +70^{\circ}\text{C}$
iTHERM TMS01_010=-86		T5/T100 °C	$-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +80^{\circ}\text{C}$
		T4/T135 °C	$-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +110^{\circ}\text{C}$
		T3/T200 °C	$-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +110^{\circ}\text{C}$
		T2/T300 °C	$-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +110^{\circ}\text{C}$
		T1/T450 °C	$-55^{\circ}\text{C} \leq \text{Ta} \leq +110^{\circ}\text{C}$

1) A faixa de temperatura ambiente real pode variar no equipamento usado.

Para mais informações, consulte as tabelas abaixo:





Tipo	Classe de temperatura/ Temperatura (máxima) da superfície	Faixa de temperatura do processo <sup>1)</sup>
iTHERM TMS01	T6/T85 °C	-196 °C ≤ Ta ≤ +55 °C
	T5/T100 °C	-196 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
	T4/T135 °C	-196 °C ≤ Ta ≤ +105 °C
	T3/T200 °C	-196 °C ≤ Ta ≤ +170 °C
	T2/T300 °C	-196 °C ≤ Ta ≤ +265 °C
	T1/T450 °C	-196 °C ≤ Ta ≤ +415 °C

1) Pressão máxima do processo, consulte as Informações técnicas relevantes.

#### Dados da conexão elétrica

Tipo	Transmissores montados	Dados elétricos
iTHERM TMS01	iTEMP TMT7x	Ub ≤ 42 V <sub>DC</sub> Consumo de corrente ≤ 30 mA (consulte também as classificações do transmissor)
	iTEMP TMT82	
	iTEMP TMT84	
	iTEMP TMT85	
	iTEMP TMT86	
	sem componentes eletrônicos (borne)	Ub ≤ 10 V <sub>DC</sub> Consumo de corrente ≤ 30 mA Corrente de medição I < 1 mA

Categoria	Tipo de proteção (ATEX/IECEx)	Tipo	Transmissores montados
II1/2D	Ex ta/tb IIIC T85 °C...T450 °C Da/Db	iTHERM TMS01_010 = -8F	
II1/2G	Ex db IIC T6 a T1 Ga/Gb	iTHERM TMS01_010 = -86	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x
II1/2D	Ex ta/tb IIIC T85 °C a T450 °C Da/Db		

Dados do cabeçote de conexão (o invólucro não pode estar situado na zona 0).





71722137

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

---