

Instruções de segurança

iTHERM MultiSens Bundle

TMS31

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



iTHERM MultiSens Bundle TMS31

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: Instalação em equipamento de Grupo III 5

Instruções de segurança: Parede divisória 5

Segurança intrínseca 5

Instruções de segurança: Zona0/Zona20 6

Equalização potencial 6

Instruções de segurança: à prova de chamas 6

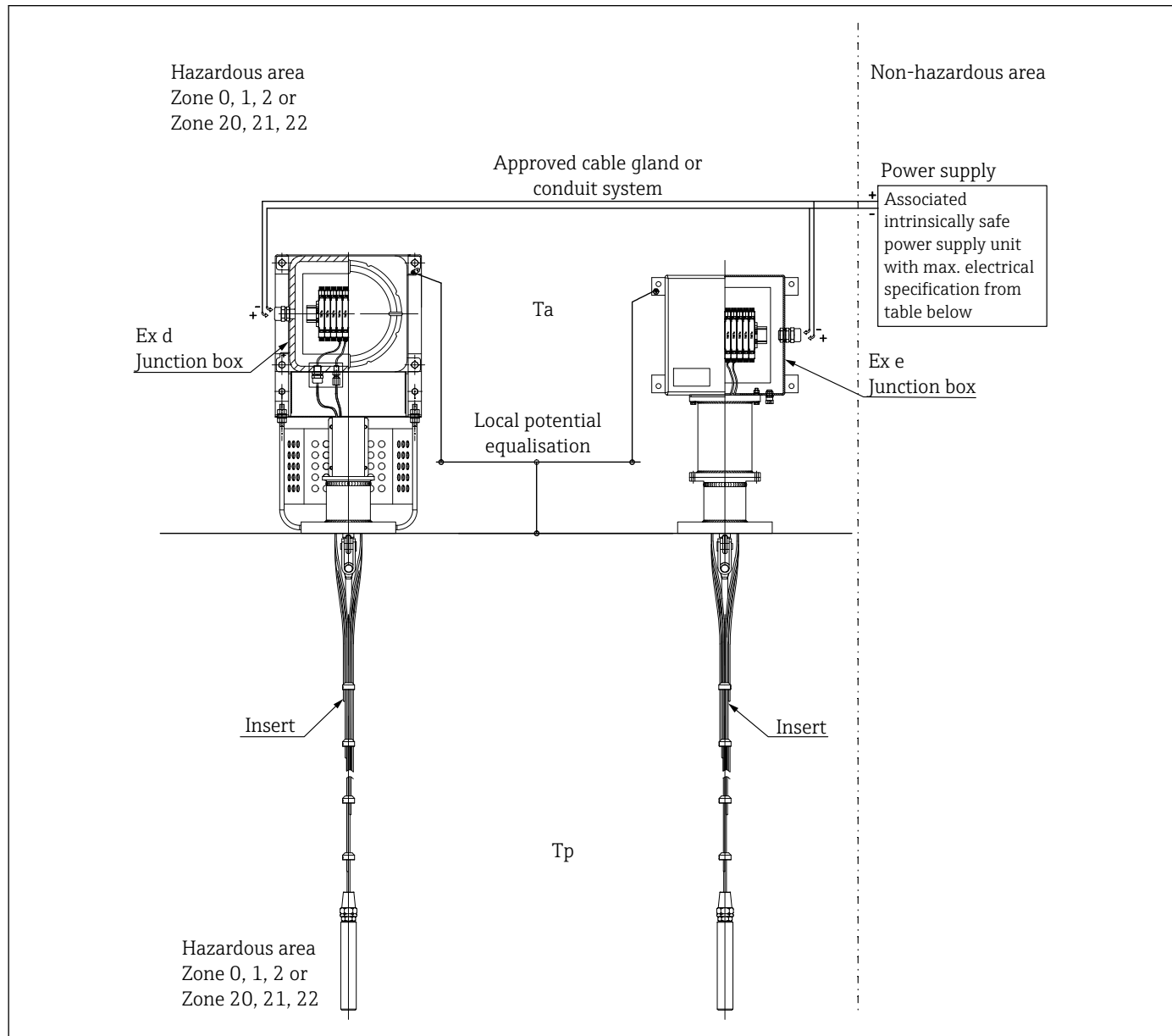
Instruções de segurança: Condições específicas de uso 7

Tabelas de temperatura 9

Dados de conexão elétrica 12

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 (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: <a href="http://www.endress.com/<código do produto>">www.endress.com/<código do produto>, por ex. iTHERM TMS31
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 -> Downloads -> Brochuras e Catálogos -> Pesquisa de texto: CP00021Z ■ No CD para equipamentos com documentação baseada em CD
Certificados e declarações	Certificado IECEX Número do certificado: IECEX CES 23.0007X A fixação do número do certificado atesta a conformidade com as seguintes normas (dependendo da versão do equipamento) ■ IEC 60079-0: 2017 ■ IEC 60079-1: 2017 ■ IEC 60079-11: 2011 ■ IEC 60079-26: 2014 ■ IEC 60079-31: 2013 Certificado ATEX Número do certificado: CESI 23 23.0007X Declaração de conformidade da UE Número da declaração: EU_01235 A Declaração de Conformidade da UE está disponível na Internet: www.endress.com/Downloads
Endereço do fabricante	Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG Obere Wank 1 87484 Nesselwang, Alemanha

Instruções de segurança



A0051280

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:
Instalação em equipamento
de Grupo III

- Instale o sensor no sensor de temperatura/invólucro adequado para o Grupo III em conformidade com a IEC/EN 60079-11 e IEC/EN 60079-0 e sua aplicação final.
- 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.
- 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 grau de proteção deve ser equivalente, no mínimo, a IP6X para todo o equipamento.
- 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).
- O usuário deve limpar regularmente a superfície externa do invólucro para evitar a formação e depósito de camadas de poeira na superfície (a espessura máxima permitida de poeira é igual a 5 mm).
- 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 informada.

Somente para TMS31_010 = -84:

⚠ 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:
Parede divisória

Instale o equipamento em uma parede divisória que esteja em conformidade com IEC/EN 60079-26 em referência à sua aplicação final.

Somente para TMS31_010 = -84:

⚠ 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).

Segurança intrínseca

- 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).
- Observe as instruções de segurança para os transmissores usados (se houver).
- Observe as instruções de segurança para os outros equipamentos utilizados.
- O equipamento deve ser conectado à equalização potencial local.
- Conecte o equipamento usando entradas para fios e cabos adequadas do tipo de proteção "Segurança intrínseca (Ex i)".
- Para elementos de detecção uma fonte intrinsecamente segura com isolamento galvânico deve ser usada.
- Quando iTHERM TMS31_010 = -8A, -8J, -84, deve-se dar preferência a aparelhos associados com isolamento galvânico entre os circuitos intrinsecamente seguros e os não intrinsecamente seguros.
- O tipo de proteção muda como informado a seguir, quando os equipamentos são conectados a circuitos intrinsecamente seguros e certificados da categoria Ex ib para Grupos de Equipamentos IIC e IIB: Ex ib IIC T6 ou Ex ib IIB T6.
- Temperatura de trabalho contínua do cabo Ta +5 K.
- Para manter a proteção contra intrusão do invólucro IP66: instale a tampa do invólucro, prensa-cabos e conectores falsos corretamente.
- Feche prensa-cabos de entrada não usados com conectores de vedação.
- As orientações pertinentes devem ser observadas quando os circuitos intrinsecamente seguros são conectados de acordo com a IEC/EN 60079-14 (Prova de segurança intrínseca).

- O tipo de proteção muda da seguinte forma quando os equipamentos são conectados aos circuitos intrinsecamente seguros certificados da Categoria ib: Ex ib IIC. Ao conectar um circuito ib intrinsecamente seguro, não opere o sensor na Zona 0 sem alguma proteção mecânica (por ex. poço para termoelemento) conforme IEC/EN 60079-26.
- Quando conectar vários sensores, certifique-se de que as equalizações potenciais estão na mesma equalização potencial local.
- Observe as condições máximas do processo de acordo com as Instruções de operação do fabricante.
- Respeite a temperatura ambiente máxima permitida na base da caixa de junção usada, transmissores de temperatura e seu número.
- Instale o equipamento para excluir qualquer dano mecânico ou fricção. Os invólucros 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 ao impacto ou fricção. Dê atenção especial às condições de vazão e às conexões do tanque.

Instruções de segurança: Zona0/Zona20

- O invólucro de alumínio **não** deve ser instalado na Zona 0 (Ga) / Zona 20 (Da), somente os sensores ou uma proteção mecânica opcional (por ex. um poço para termoelemento) são permitidos a estender-se pela Zona 0 (Ga) / Zona 20 (Da), como mostrado no esquema na página 4
- O iTHERM TMS31_010 = -8A pode ser instalado completamente na Zona 0 (Ga) / Zona 20 (Da). Somente uma caixa de junção de aço inoxidável pode ser usada.
- Damos preferência para equipamentos associados com isolamento galvânico entre circuitos intrinsecamente seguros e não intrinsecamente seguros.

Equalização potencial

O equipamento deve ser conectado à equalização potencial local.

Instruções de segurança: à prova de chamas

- 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 de cabo deve estar em conformidade com a cláusula 10 da 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 do terminal 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.
- 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.
- Qualquer peça danificada deve ser substituída ou reparada **apenas** pelo fabricante, a não ser por autorização expressa deste. É proibido usinar a caixa de junção adicionalmente.
- 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 (N° 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.

Versão com equipamentos transmissores de compartimento de campo

Quando o iTHERM TMS31 é equipado com transmissores de invólucro de campo (ou seja, iTEMP TMT142B, iTEMP TMT162 - para iTHERM TMS31_510=-BA, -BB, -BC, -BD, -BG), a temperatura ambiente e a classe de temperatura são dadas pela tabela a seguir:

Transmissor	EPL Gb			EPL Db		
	T6	T5	T4	T85 °C	T100 °C	T135 °C
iTEMP TMT162	– 40 para +55 °C	– 40 para +70 °C	– 40 para +85 °C	– 40 para +55 °C	– 40 para +70 °C	– 40 para +85 °C
iTEMP TMT142B	– 50 para +55 °C	– 50 para +70 °C	– 50 para +85 °C	– 40 para +55 °C	– 40 para +70 °C	– 40 para +85 °C

Parâmetros elétricos no capítulo Dados de conexão elétrica:

Transmissor	Potência dissipada (W)
iTEMP TMT162	5.32 W
iTEMP TMT142B	1.00 W

Este equipamento não pode ser reutilizado ou reparado. Depois de instalado, ele deve ser substituído se for observado algum dano.

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 a carga eletrostática do cabo de conexão.
- Como regra geral, o comprimento total de cada poço para termoelemento instalado dentro do iTHERM TMS31 deve ser limitado a 200 m para termopares individuais, a 100 m para os duplos e a 66.7 m para os triplos. Para aplicações especiais (ou seja, termoelementos muito longos), deve ser sempre realizada a verificação da capacitância e indutância totais.
- Ao instalar o iTHERM TMS31, todos os acessórios usados (por ex., prensa-cabos, etc.) devem ser certificados de acordo com a IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1, IEC/EN 60079-31, proporcionando um grau de proteção pelo menos igual ao da caixa de junção. 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.
- Quando iTHERM TMS31_010 = -8A, -8J, -84, é preferível usar aparelhos associados com isolamento galvânico entre os circuitos intrinsecamente seguros e os não intrinsecamente seguros.
- A separação entre Zona 0/20 e Zona 1/21 deve estar em conformidade com os requisitos da IEC/EN 60079-26.
- O iTHERM TMS31 deve ser conectado à mesma equalização de potencial local em pelo menos um ponto (alternativamente, por meio da caixa de junção ou na conexão do processo). O usuário deve avaliar a funcionalidade.
- O invólucro e/ou a caixa de terminais devem ser mantidos a uma distância da flange do processo suficiente para garantir que ele seja instalado em uma temperatura ambiente compatível com os limites de temperatura declarados pelo certificado relevante. O mesmo deve ser avaliado com relação à posição das junções frias.
- 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 T_a 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.
- Quando a conexão de processo do parafuso com olhal (iTHERM TMS31_020=-AA) e do suporte de teto (iTHERM TMS31_020=-AB) for usada, consulte a tabela a seguir para a temperatura máxima do TMS31, a classe de temperatura/temperatura máxima da superfície do iTHERM TMS31 e a temperatura máxima do processo devem ser limitadas a:

Temperatura ambiente	Classe de temperatura	Temperatura (máxima) da superfície	Temperatura do processo
-20 para +40 °C	T6	T85 °C	85 °C

Tabelas de temperatura

A dependência das temperaturas do PROCESSO em relação à classe de temperatura do equipamento para sensores RTD:

Diâmetro da unidade eletrônica	Classe de temperatura/ Temperatura (máxima) da superfície	Temperatura do processo máxima permitida (sensor) Tp (processo)	
		Pi≤50 mW	Pi≤100 mW
1.5 mm 3.0 mm 6.0 mm	T1/T450 °C	426 °C	415 °C
	T2/T300 °C	276 °C	265 °C
	T3/T200 °C	181 °C	170 °C
	T4/T135 °C	116 °C	105 °C
	T5/T100 °C	81 °C	70 °C
	T6/T85 °C	66 °C	55 °C

Para sensores TC:

Diâmetro da unidade eletrônica	Classe de temperatura/ Temperatura (máxima) da superfície	Temperatura do processo máxima permitida (sensor) Tp (processo)
0.5 mm 0.8 mm 1 mm 2 mm 3 mm 4.5 mm 4.8 mm 6 mm	T1/T450 °C	440 °C
	T2/T300 °C	290 °C
	T3/T200 °C	195 °C
	T4/T135 °C	130 °C
	T5/T100 °C	95 °C
	T6/T85 °C	80 °C

Temperatura ambiente:

A temperatura ambiente mínima é de $T_a \geq -55\text{ °C}$ (dependendo do invólucro)

A temperatura ambiente máxima depende da configuração do produto:

- O tipo de gabinete selecionado
- O tipo e o número de transmissores instalados como resumidos nas tabelas a seguir:

[illegible]

Assembled transmitter	ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T 6/T85°C										TEMPERATURE CLASS T 5/T100°C										TEMPERATURE CLASS T 4/T135°C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			Max Ambient temperature °C										Max Ambient temperature °C										Max Ambient temperature °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			Number of transmitters										Number of transmitters										Number of transmitters																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
TMT71 TMT72	CSX302019	40	40	40	40	40	40	40	40	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55

ENCLOSURE TYPE	MINIMUM AMBIENT TEMP.	TEMPERATURE CLASS T 6/T85 °C										TEMPERATURE CLASS T 5/T100 °C										TEMPERATURE CLASS T 4/T135 °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Max Ambient temperature °C										Max Ambient temperature °C										Max Ambient temperature °C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		Number of Terminal Blocks										Number of Terminal Blocks										Number of Terminal Blocks																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
CSX302019 CSX303019 CSX454519 CSX594519 CSA 11 CSA 13 CSA 35	-40°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

Dados de conexão elétrica

Fonte de alimentação intrinsecamente segura associada com especificações elétricas máximas abaixo dos valores característicos do transmissor montado:

Transmissor	Fonte de alimentação			Circuito do sensor		
	U _i	I _i	P _i	U _o	I _o	P _o
iTEMP TMT71/ TMT72 ¹⁾	30 V	100 mA	800 mW/700 mW	4.3 V	4.8 mA	5.2 mW
iTEMP TMT82 ¹⁾	30 V	130 mA	800 mW/770 mW	7.6 V/9 V	13 mA	24.7 mW/29.3 mW
iTEMP TMT84/ TMT85 ²⁾	17.5 V/24 V	380 mA/250 mA	2 187 mW	7.2 V	25.9 mA	46.7 mW
iTEMP TMT142B	30 V	300 mA	1000 mW	7.6 V	13 mA	24.7 mW
iTEMP TMT162 ^{3) 4) 5)}	17.5 V/24 V	500 mA/250 mA	5 320 mW/1 200 mW	7.6 V/8.6 V	29.3 mA/ 26.9 mA	55.6 mW/57.6 mW

- 1) Valores à esquerda: Versão do transmissor compacto / Valores à direita: Versão DIN
- 2) Valores à esquerda: versão 17.5 V/ Valores à direita: versão 24 V
- 3) Para o circuito do sensor: Valores à esquerda: Transmissores 4-20 mA/ Valores à direita: Transmissores com conexão Fieldbus
- 4) Para fonte de alimentação: Valores à esquerda: para FISCO / Valores à direita: circuito LS
- 5) Não disponível para RTD

Circuito de alimentação: no tipo de proteção de segurança intrínseca Ex ia IIC e Ex ia IIIC, para conexão a um circuito intrinsecamente seguro certificado com os seguintes valores máximos para cada circuito intrinsecamente seguro (para P_i (RTD): Para iTHERM TMS31_510=-BA, -BB, -BC, -BD, -BG, consulte a coluna P_i≤100 mW para unidades eletrônicas RTD):

U _i	9.8 V
I _i	30 mA
P _i (RTD)	50 mW
P _i (TC)	60 mW

Unidades eletrônicas certificadas:

Unidade eletrônica	Simples/Dupla	C _{i_nom,n}	L _{i_nom,n}
iTHERM TS111	Único	15.1 nF	75.3 μH
	Dupla	15.1 nF	75.3 μH
TPx100	Único	15.0 nF	75.1 μH
	Dupla	15.0 nF	75.1 μH
TSx310 ¹⁾	Único	15.0 nF	75.1 μH
	Dupla	15.0 nF	75.1 μH

- 1) Foi considerado um comprimento adicional de 20 m para os cabos de extensão.

 Em que **n** indica os circuitos de entrada intrinsecamente seguros (de 2 a 40).

Aparato simples (somente para TCs):

Tipo de sensor	Cabo de extensão		Sensor	
Único	200 pF/m	1 μH/m	200 pF/m	1 μH/m
Dupla	400 pF/m	2 μH/m	400 pF/m	2 μH/m
Triplo	600 pF/m	3 μH/m	600 pF/m	3 μH/m

Determinação das capacitâncias internas totais C_i e indutâncias L_i para sensores:

- $C_i = C_{i \text{ Sensor}} \times L \text{ Sensor} + C_{i \text{ Cabo de extensão}} \times L \text{ Cabo de extensão}$, $C_i \leq 15.5 \text{ nF}$
- $L_i = L_{i \text{ Sensor}} \times L \text{ Sensor} + L_{i \text{ Cabo de extensão}} \times L \text{ Cabo de extensão}$, $L_i \leq 75.5 \mu\text{H}$

Categoria	Tipo de proteção (ATEX)	Tipo	Transmissores montados
II1G	Ex ia IIC T6 a T1 Ga	iTHERM TMS31_010 = -8A	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT162 iTEMP TMT142B
II1/2D	Ex ia IIIC T85°C a T450°C Da/Db		
II1/2G	Ex ia IIC T6 a T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -8J	
II1/2D	Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		
II1/2G	Ex ia/db IIC T6 a T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -84	
II1/2D	Ex ia/tb IIIC T85°C a T450°C Da/Db		

Tipo de proteção (IEC)	Tipo	Transmissores montados
Ex ia IIC T6 a T1 Ga	iTHERM TMS31_010 = -8A	iTEMP TMT8x iTEMP TMT7x iTEMP TMT162 iTEMP TMT142B
Ex ia IIIC T85°C a T450°C Da/Db		
Ex ia IIC T6 a T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -8J	
Ex ia IIIC T85°C...T450°C Da/Db		
Ex ia/db IIC T6 a T1 Ga/Gb	iTHERM TMS31_010 = -84	
Ex ia/tb IIIC T85°C a T450°C Da/Db		



71706403

www.addresses.endress.com
