

Instruções de segurança **iTHERM TM111, iTHERM TM112, iTHERM TM131, iTHERM TM151, iTHERM TM152**

ATEX/IECEX: Ex db IIC T6 Ga/Gb
Ex db IIC T6 Gb
Ex ta/tb IIIC Txxx °C Da/Db
Ex tb IIIC Txxx °C Db



iTHERM TM111, iTHERM TM112, iTHERM TM131, iTHERM TM151, iTHERM TM152

Sumário

Sobre este documento 3

Documentação associada 3

Documentação adicional 4

Certificados e declarações 4

Endereço do fabricante 4

Instruções de segurança 5

Instruções de segurança: Instalação de proteção à prova de
chamas 5

Instruções de segurança: Instalação de proteção contra ignição por
poeira 6

Instruções de segurança: Parede divisória 7

Instruções de segurança: Condições específicas de uso 9

Tabelas de temperatura 11

Dados da conexão elétrica 13

Sobre este documento



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

Exemplo de marcação:

A etiqueta de identificação contém pelo menos as seguintes informações de acordo com a edição mais recente da diretiva IEC/EN 60079-0 e ATEX 2014/34/UE:

Nome da empresa, marca:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Endereço do fabricante:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ou www.endress.com
Ano de fabricação:	20XX
Designação do modelo:	iTHERM TM111, TM112, TM131 iTHERM TM151, TM152
Número de série:	xxxxxxxx
Número do certificado de vistoria tipo UE:	DEKRA 18ATEX0103 X
ATEX sextavado, marcação Ex (tipo de proteção):	 II1/2G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb II1D Ex ta IIIC T ₂₀₀ T85 °C...T ₂₀₀ 450 °C Da/ II2D Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db
Logotipo CE somente com o Órgão Notificado:	
Identificação IECEx:	Ex db IIC T6...T1 Gb Ex ta IIIC T ₂₀₀ T85 °C...T ₂₀₀ 450 °C Da/ Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db
Número do certificado IECEx:	IECEx DEK 18.0056X

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:

www.endress.com/<código do produto>, por exemplo, iTHERM TM131

Documentação adicional

Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z

O folheto de proteção contra explosão está disponível na Internet:
www.endress.com/Downloads

Certificados e declarações**Certificado IECEX**

Número do certificado: IECEX DEK 18.0056X

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: 2014
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

Certificado ATEX

Número do certificado: DEKRA 18ATEX0103 X

Declaração de conformidade da UE

Número da declaração: EC_00740

A Declaração de Conformidade da UE está disponível na Internet:
www.endress.com/Downloads

Certificado de UKCA (conformidade avaliada no Reino Unido)

Número do certificado: CML 21UKEX11237X

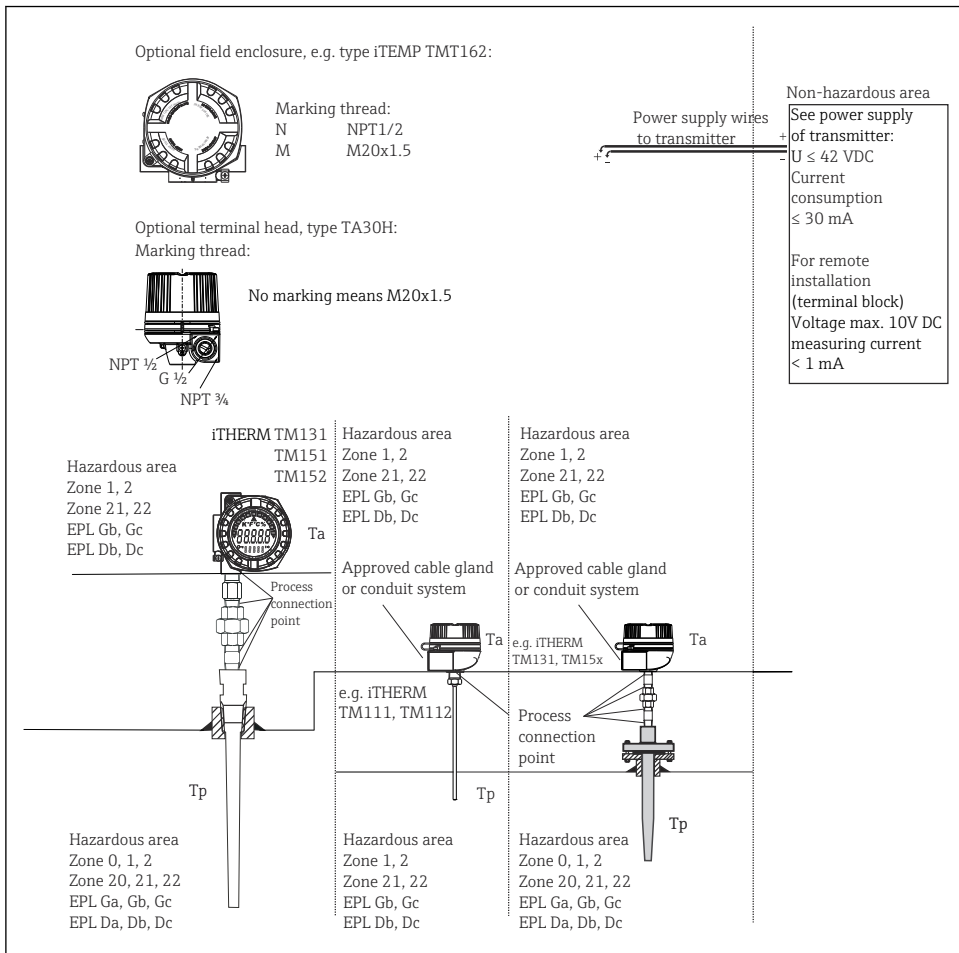
Declaração de Conformidade da UKCA

Número da declaração: UK_00425

Endereço do fabricante

Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Obere Wank 1
87484 Nesselwang, Alemanha

Instruções de segurança



A0046875

Instruções de segurança: Instalação de proteção à prova de chamas

- 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 invólucro do sensor de temperatura deve ser conectado à linha de adequação de potencial.

- Apenas as entradas para fios, como especificado no parágrafo 10 do IEC/EN 60079-14, parágrafo 16 do IEC/EN 60079-0, parágrafo 13 do IEC/EN 60079-1, devem ser usadas.
- Para conexão através de uma entrada para conduíte aprovada para esse propósito, monte a unidade de vedação associada diretamente no invólucro.
- Vede as entradas para cabo com prensa-cabos certificados e/ou elementos de vedação que tenham pelo menos o tipo de proteção Ex db e Ex tb adequados para os Grupos IIC e IIIC (grau de proteção IP6X).
- A temperatura ambiente especificada Ta no cabeçote do terminal não deve ser excedida.
- Para operar o invólucro do sensor de temperatura em uma temperatura ambiente abaixo de -20°C , use cabos e entradas para cabos apropriados permitidos para esta aplicação.
- Para temperaturas ambiente superiores a $+65^{\circ}\text{C}$, use cabos ou fios resistentes ao calor adequados, entradas para cabo e instalações de vedação para Ta+5 K acima da temp. ambiente.
- Durante a operação, a tampa deve ser totalmente rosqueada e a sua trava de segurança deve ser aplicada.
- O sensor de temperatura deve ser instalado para que, mesmo em casos de incidentes raros, seja excluída uma fonte de ignição devido a impacto ou atrito entre o invólucro e o ferro/aço.

ATENÇÃO

Atmosfera explosiva

- Não abra a conexão elétrica do circuito da fonte de alimentação abaixo da tensão em uma atmosfera explosiva.

Instruções de segurança: Instalação de proteção contra ignição por 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 cabos certificados com pelo menos o tipo de proteção Ex tb adequado para o Grupo IIIC (grau de proteção IP6X).
- No caso de instalação e reparo aplique um torque para a conexão de processo de 50 para 70 Nm para os cabeçotes de conexão de código de sufixo i = A1, A2, D1 (TA30A, TA30D).

- Para garantir que o conjunto de temperatura tenha um grau de proteção de IP6X, o usuário deve fornecer um poço para termoelemento ou componente equivalente no lado do processo
- O invólucro do sensor de temperatura deve ser conectado à linha de adequação de potencial.
- Para temperaturas ambiente superiores a +65 °C, use cabos ou fios, entradas para cabo e instalações de vedação resistentes ao calor adequados para Ta+5 K acima da temp. ambiente.

⚠ 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

Os poços para termoelemento fornecidos para o código de sufixo iTHERM TM131_e, TM151_d e TM152_d são feitos dos seguintes materiais:

iTHERM TM131_e	iTHERM TM151_d	iTHERM TM152_d	Material
B1, B2, B3, B4	AD, AE, AI	AD, AI	AISI316L/W.1.4404
C1, C2, C3, C4	AF		AISI 316Ti/1.4571
D1, D2	BB	BB	Hastelloy® C-276
E1, E2	BA	BA	Liga 600
F1, F2	AC, AE, AI	AE, AI	AISI316/W.1.4401
G1			AISI446/W.1.4762
H1			AISI321/ W.1.4541
I1, I2			AISI 316Ti/1.4571 e Tântalo
	AG		AISI 347/W.14550
	AH		AISI 310/W.1.4841
	CA	CA	10CrMo9-10/A182 F22/W.1.7380
	CB	CD	13CrMo4-5/A182 F11/W.1.7335
	CC		16Mo3/W.1.5415
	DA	DA	A105/W.1.0402
	DB		C22.8/W.1.0460
	DC		P355NH/W.1.0565
	EA	EA	Duplex S32205/W.1.4470
		AJ	AISI 304/304L/W.1.4301/W.1.4306

iTHERM TM131_e	iTHERM TM151_d	iTHERM TM152_d	Material
		CE	A182 F91/W.1.4903
		IB	316/316L/W.1.4401/W.14404 e Tântalo
YY	YY	YY	O material do poço para termoelemento está listado no site do fabricante (CER Viewer ou Asset Central Viewer)

Instruções para a opção:

- iTHERM TM131-ab...

b

A

Poço para termoelemento:

Sensor de temperatura a ser montado em um poço para termoelemento existente
- iTHERM TM151-ab...

b

1

Poço para termoelemento:

Sensor de temperatura a ser montado em um poço para termoelemento existente
- iTHERM TM152-ab...

b

1

Poço para termoelemento:

Sensor de temperatura a ser montado em um poço para termoelemento existente

- Instale o sensor de temperatura em uma parede divisória que esteja em conformidade com IEC/EN 60079-26 em referência à sua aplicação final.
 - Use somente poços para termoelemento feitos de materiais resistentes à corrosão em conformidade com a IEC/EN 60079-0 capítulo 8.3 (por ex., AISI316/W.1.4401, AISI316L/W.1.4404, AISI 316Ti/1.4571...) com uma espessura de parede de pelo menos 1 mm (para iTHERM TM131) ou 1.35 mm (para iTHERM TM151 e TM152).
 - Use poços para termoelementos adequados para as condições do processo.
 - Com um grau de proteção mínimo de IP6X quando montado.

**Instruções de
segurança:
Condições
específicas de uso**

- As juntas à prova de chamas não são previstas para ser reparadas.
- Isso deve ser verificado, levando em consideração o pior caso do processo e as temperaturas ambientes:
 - que a temperatura do gabinete no ponto de conexão do processo não exceda a faixa de temperatura ambiente do conjunto e
 - a temperatura da união RB**1NS usada opcionalmente não exceda a faixa de temperatura de serviço listada no Anexo 1.
 - que a temperatura do sensor tipo TS21x usado opcionalmente com construção QuickNeck não exceda a faixa de temperatura de serviço listada no Anexo 1.
 - que a temperatura da vedação opcional nos pontos de conexão não exceda a faixa de temperatura de serviço listada no Anexo 1.
 - que a temperatura dos poços para termoelemento tipo iTHERM TT151 para iTHERM TM151 e iTHERM TT152 para iTHERM TM152 não exceda a faixa de temperatura de serviço conforme listado no Anexo 1 para alguns materiais disponíveis.
- Quando fornecido com revestimento especial (tipo iTHERM TM111 código de sufixo i = YY, tipo iTHERM TM112 código de sufixo i = YY, tipo iTHERM TM131 código de sufixo m = YY, tipo iTHERM TM151 código de sufixo m = YY, tipo iTHERM TM152 código de sufixo m = YY), consulte as instruções “Notas de segurança do verniz XA01369T” para orientações de como minimizar o risco de descarga eletrostática
- Os conjuntos de temperatura com fios soltos (tipo iTHERM TM111 com sufixo h = 0A, tipo iTHERM TM112 com sufixo h = 0A, tipo iTHERM TM131 com sufixo l = 0A, tipo iTHERM TM151 com sufixo l = 0A, tipo iTHERM TM152 com sufixo l = 0A) devem ser fornecidos com um transmissor redondo de no máx. 2.2 W com diâmetro principal não superior a 45 mm e um sinal de sensor de no máximo 10 V_{DC} e 1 mA.
- As conexões, suas articulações e as juntas com o poço para termoelemento e o cabeçote de conexão ou transmissor de temperatura de campo oferecem grau de proteção de IP6x ou, alternativamente, IP66/67 (quando instalado com pelo menos 5 voltas de fita PTFE ou adesivo Loctite 270 em toda a circunferência e para pelo menos uma rosca) na faixa de temperatura de -50 para +130 °C conforme IEC 60079-0 e IEC 60529.
- Sensores com construção QuickSleeve devem ser sempre protegidos por um poço para termoelemento metálico.

Tipo iTHERM TM111

Sensores com um diâmetro de 3 mm (código de sufixo b = A) devem ser protegidos por um poço para termoelemento.

Tipo iTHERM TM112

Sensores com um diâmetro de 3 mm (código de sufixo b = M) (1/8") (código de sufixo b = A) devem ser protegidos por um poço para termoelemento.

Tipo iTHERM TM111 e TM112

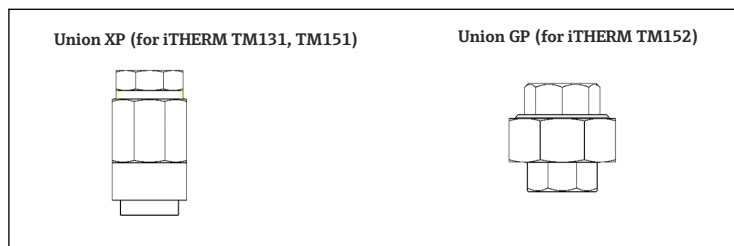
Os sensores com outros diâmetros (código de sufixo b = Y) devem ser protegidos por um poço para termoelemento exceto quando excluídos pelas informações do produto disponíveis no site do fabricante (CER Viewer ou Asset Central Viewer) e as instruções de segurança para termopares e RTDs opcionais (documento 10000013456). Essas instruções de segurança mostram, dependendo dos detalhes do sensor, quando a proteção por um poço para termoelemento é necessária. O visualizador no site mostra os detalhes do sensor para cada número de série do conjunto.

Tipo iTHERM TM131, TM151 e TM152

O sensor deve ser protegido pelo poço para termoelemento como fornecido ou por um poço para termoelemento conforme especificado nas instruções.

Tipo iTHERM TM152

A união GP deve ser apertada com um torque mínimo de 80 Nm.



A0059160

Tabelas de temperatura

A relação entre tipo, conexão elétrica, classe de temperatura, temperatura máxima da superfície, faixa de temperatura ambiente e faixa de temperatura do processo é mostrada na tabela a seguir.

As montagens de temperatura com sensores de temperatura RTD				
Conexão elétrica ¹⁾	Classe de temperatura/ Temperatura máxima da superfície	Faixa de temperatura ambiente	Faixa de temperatura do processo Diâmetro da unidade eletrônica 3 mm (1/8"), 6 mm (1/4") duplo	Faixa de temperatura do processo Diâmetro da unidade eletrônica 6 mm (1/4")
Tipo iTHERM TM111				
Borne (1 A) ²⁾	T6/T85 °C	-50 para +70 °C	-50 para +55 °C	-50 para +68 °C
	T5/T100 °C	-50 para +80 °C	-50 para +70 °C	-50 para +83 °C
	T4/T135 °C	-50 para +120 °C	-50 para +105 °C	-50 para +118 °C
	T3/T200 °C	-50 para +120 °C	-50 para +170 °C	-50 para +183 °C
	T2/T300 °C	-50 para +120 °C	-50 para +265 °C	-50 para +278 °C
	T1/T450 °C	-50 para +120 °C	-50 para +415 °C	-50 para +428 °C
Tipo iTHERM TM111, TM112 e tipo iTHERM TM131, TM151, TM152				
Pontas soltas (0A) ou transmissor iTEMP TMT31 (2H, 2I) TMT36 (6U) TMT71 (2C) TMT72 (3A) TMT82 (3C, 3D, 3F, 3I) TMT84 (5A) TMT85 (4A) TMT86 (6B, 6C) TMT180 (2A, 2B)	T6/T85 °C	-40 para +65 °C	-50 para +55 °C	-50 para +68 °C
	T5/T100 °C	-40 para +80 °C	-50 para +70 °C	-50 para +83 °C
	T4/T135 °C	-40 para +85 °C	-50 para +105 °C	-50 para +118 °C
	T3/T200 °C	-40 para +85 °C	-50 para +170 °C	-50 para +183 °C
	T2/T300 °C	-40 para +85 °C	-50 para +265 °C	-50 para +278 °C
	T1/T450 °C	-40 para +85 °C	-50 para +415 °C	-50 para +428 °C
Tipo iTHERM TM112, TM131, TM151, TM152				
Borne (1A) ²⁾	T6/T85 °C	-50 para +70 °C	-50 para +55 °C	-50 para +68 °C
	T5/T100 °C	-50 para +80 °C	-50 para +70 °C	-50 para +83 °C
	T4/T135 °C	-50 para +90 °C	-50 para +105 °C	-50 para +118 °C
	T3/T200 °C	-50 para +90 °C	-50 para +170 °C	-50 para +183 °C
	T2/T300 °C	-50 para +90 °C	-50 para +265 °C	-50 para +278 °C
	T1/T450 °C	-50 para +90 °C	-50 para +415 °C	-50 para +428 °C

As montagens de temperatura com sensores de temperatura RTD				
Conexão elétrica ¹⁾	Classe de temperatura/ Temperatura máxima da superfície	Faixa de temperatura ambiente	Faixa de temperatura do processo Diâmetro da unidade eletrônica 3 mm (1/8"), 6 mm (1/4") duplo	Faixa de temperatura do processo Diâmetro da unidade eletrônica 6 mm (1/4")
Transmissor iTEMP TMT142: 7A iTEMP TMT162: 2D, 2E, 2F, 2G, 4B, 4C, 5B, 5C	T6/T85 °C	-40 para +55 °C	-50 para +55 °C	-50 para +68 °C
	T5/T100 °C	-40 para +70 °C	-50 para +70 °C	-50 para +83 °C
	T4/T135 °C	-40 para +80 °C	-50 para +105 °C	-50 para +118 °C
	T3/T200 °C	-40 para +80 °C	-50 para +170 °C	-50 para +183 °C
	T2/T300 °C	-40 para +80 °C	-50 para +265 °C	-50 para +278 °C
	T1/T450 °C	-40 para +80 °C	-50 para +415 °C	-50 para +428 °C

- 1) iTHERM TM111, TM112 código de sufixo h, iTHERM TM131, TM151, TM152 código de sufixo l.
- 2) em um gabinete com tampa falsa; iTHERM TM111, TM112 código de sufixo i / iTHERM TM131, TM151, TM152 código de sufixo m = A1, D1, H1, H3

As montagens de temperatura com sensores de temperatura de termoacoplamento			
Conexão elétrica ¹⁾	Classe de temperatura/ Temperatura máxima da superfície	Faixa de temperatura ambiente	Faixa de temperatura do processo
Tipo iTHERM TM111			
Borne (1A) ²⁾ .	T6/T85 °C	-50 para +70 °C	-50 para +85 °C
	T5/T100 °C	-50 para +80 °C	-50 para +100 °C
	T4/T135 °C	-50 para +120 °C	-50 para +135 °C
	T3/T200 °C	-50 para +120 °C	-50 para +200 °C
	T2/T300 °C	-50 para +120 °C	-50 para +300 °C
	T1/T450 °C	-50 para +120 °C	-50 para +450 °C
Tipo iTHERM TM111, TM112 e tipo iTHERM TM131, TM151, TM152			
Pontas soltas (0A) ou transmissor iTEMP TMT71 (2C) TMT72 (3A) TMT82 (3C, 3D, 3F, 3I) TMT84 (5A) TMT85 (4A) TMT86 (6B, 6C)	T6/T85 °C	-40 para +65 °C	-50 para +85 °C
	T5/T100 °C	-40 para +80 °C	-50 para +100 °C
	T4/T135 °C	-40 para +85 °C	-50 para +135 °C
	T3/T200 °C	-40 para +85 °C	-50 para +200 °C
	T2/T300 °C	-40 para +85 °C	-50 para +300 °C
	T1/T450 °C	-40 para +85 °C	-50 para +450 °C
Tipo iTHERM TM112, TM131, TM151, TM152			
Borne (1A) ²⁾	T6/T85 °C	-50 para +70 °C	-50 para +85 °C

As montagens de temperatura com sensores de temperatura de termoacoplamento			
Conexão elétrica ¹⁾	Classe de temperatura/ Temperatura máxima da superfície	Faixa de temperatura ambiente	Faixa de temperatura do processo
	T5/T100 °C	-50 para +80 °C	-50 para +100 °C
	T4/T135 °C	-50 para +90 °C	-50 para +135 °C
	T3/T200 °C	-50 para +90 °C	-50 para +200 °C
	T2/T300 °C	-50 para +90 °C	-50 para +300 °C
	T1/T450 °C	-50 para +90 °C	-50 para +450 °C
Transmissor iTEMP TMT142: 7A iTEMP TMT162: 2D, 2E, 2F, 2G, 4B, 4C, 5B, 5C	T6/T85 °C	-40 para +55 °C	-50 para +85 °C
	T5/T100 °C	-40 para +70 °C	-50 para +100 °C
	T4/T135 °C	-40 para +80 °C	-50 para +135 °C
	T3/T200 °C	-40 para +80 °C	-50 para +200 °C
	T2/T300 °C	-40 para +80 °C	-50 para +300 °C
	T1/T450 °C	-40 para +80 °C	-50 para +450 °C

- 1) iTHERM TM111 código de sufixo h, TM131 código de sufixo l
- 2) em um gabinete com tampa falsa; iTHERM TM111, TM112 código de sufixo i / iTHERM TM131, TM151, TM152 código de sufixo m = A1, D1, H1, H3

Dados da conexão elétrica

Tipo	Dados elétricos
iTHERM TM111, TM112 iTHERM TM131 iTHERM TM151, TM152	$U_b \leq 42 V_{DC}$ Consumo de corrente $\leq 30\text{ mA}$ Instalação remota: Tensão máx. $10 V_{DC}$ Corrente de medição $I < 1\text{ mA}$

Categoria	Tipo de proteção (ATEX/IECEx)	Tipo
II1/2G	Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb	iTHERM TM131, TM151, TM152
II2G	Ex db IIC T6...T1 Gb	iTHERM TM111, TM112
II1D II2D	Ex ta IIIC T ₂₀₀ T85 °C...T ₂₀₀ 450 °C Da/ Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db	iTHERM TM131, TM151, TM152
II2D	Ex tb IIIC T85 °C...T450 °C Db	iTHERM TM111, TM112



71711264

www.addresses.endress.com
