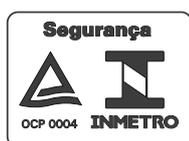


# Instruções de segurança

## Prothermo NMT81

INMETRO  
Ex ia IIC T6...T2 Ga/Gb  
Ex ia IIB T6 Ga/Gb  
Ex ia IIC T6 Gb



---

# Prothermo NMT81

## Sumário

Documentação associada . . . . .	4
Documentação adicional . . . . .	4
Certificados do fabricante . . . . .	4
Endereço do fabricante . . . . .	4
Código de pedido estendido . . . . .	4
Instruções de segurança: Geral . . . . .	6
Instruções de segurança: Condições especiais . . . . .	6
Instruções de segurança: Instalação . . . . .	7
Instruções de segurança: Zona 0 . . . . .	7
Tabelas de temperatura . . . . .	8
Dados de conexão . . . . .	8
Outros . . . . .	9

**Documentação associada** Este documento é parte integrante destas Instruções de operação:  
BA02094G

**Documentação adicional** Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z/11  
A brochura para proteção contra explosão está disponível:  

- Na área de download do website da Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Tipo de mídia: Documentation ->  
Tipo de documento: Brochures and catalogs -> Texto de Busca: CP00021Z
- No CD para equipamentos com documentação baseada em CD

**Certificados do fabricante** Número do certificado:  
TÜV 23.0343 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 60079-11: 2013
- ABNT NBR IEC 60079-26: 2016
- Portaria INMETRO nº 115 de 21/03/2022

**Endereço do fabricante** Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.  
406-0846  
862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

**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

NMT81	-	*****	+	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 de pedido estendido: Prothermo

-  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

NMT81

#### Especificações básicas

Posição 1, 2 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
NMT81	MB	INMETRO Ex ia IIC T6 Ga/Gb
	M2	INMETRO Ex ia IIB T6 Ga/Gb
	M3	INMETRO Ex ia IIC T6 Gb

Posição 6 (Invólucro ; Material)		
Opção selecionada		Descrição
NMT81	M	Compartimento duplo em formato de L; alumínio, revestido
	N	Compartimento duplo em formato de L; 316L

Posição 7 (conexão elétrica)		
Opção selecionada		Descrição
NMT81	F	Rosca M20, IP66/68 Tipo 4X/6P
	G	Rosca G1/2, IP66/68 Tipo 4X/6P
	H	Rosca NPT1/2, IP66/68 Tipo 4X/6P

Posição 8 (temperatura de aplicação)		
Opção selecionada		Descrição
NMT81	A	Conversor, não selecionado
	E	Processo máx -40 para 100 °C (-40 para 212 °F)
	F	Processo máx -40 para 75 °C (-40 para 167 °F)
	G	Processo máx -55 para 235 °C (-67 para 455 °F)
	H	Processo máx -196 para 100 °C (-320.8 para 212 °F)

Posição 19, 20 (comprimento do fundo d'água)		
Opção selecionada		Descrição
NMT81	00	Sem
	05	500 mm (19.69 in)
	10	1 000 mm (39.37 in)
	20	2 000 mm (78.74 in)

#### Instruções de segurança: Geral

- 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)
- Consulte as tabelas de temperaturas para o relacionamento entre a temperatura ambiente permitida para o sensor e/ou transmissor, dependendo da faixa de aplicação da classe de temperatura.
- Modificações ao equipamento podem afetar a proteção contra explosão e devem ser executadas por colaboradores autorizados a realizarem tal tarefa pela Endress+Hauser.

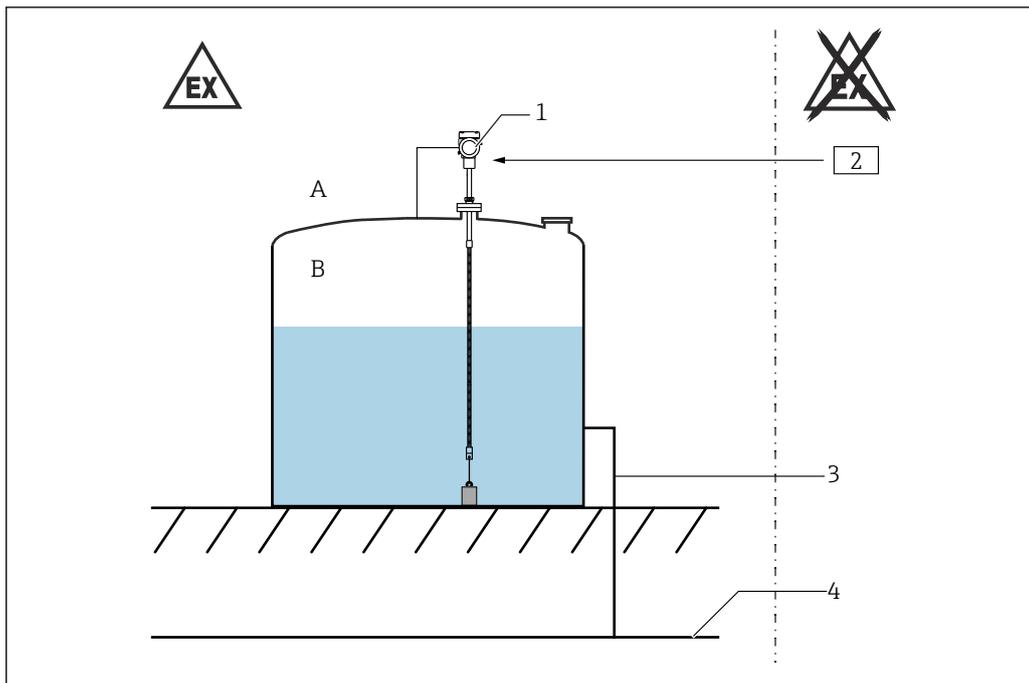
#### Instruções de segurança: Condições especiais

Faixa de temperatura ambiente permitida no invólucro dos componentes eletrônicos:  
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

Observe as informações na tabela de temperatura na página → 8

- Utilize cabos de alimentação adequados para 20 K acima da temperatura ambiente.
- Em caso de envernização adicional ou alternativo no invólucro ou em outras peças de metal:
  - Observe o perigo de carga e descarga eletrostática.
  - Não esfregue as superfícies com pano seco.
  - Não instale nas proximidades de processos que gerem cargas eletrostáticas fortes.
- O equipamento não é capaz de suportar o teste de isolamento 500 V requerido pela cláusula 6.3.13 da EN 60079-11:2012/ IEC60079-11:2012. Isso deve ser levado em consideração ao instalar o equipamento.

**Instruções de segurança:**  
**Instalação**



- A Zona 1  
 B Tanque; Zona 0  
 1 Prothermo NMT81  
 2 Fonte de alimentação  
 3 Linha de equalização potencial  
 4 Equalização potencial

- Instale o equipamento para evitar danos mecânicos ou atrito durante a aplicação. Dê atenção especial às condições de fluxo e às conexões do tanque.
- Preste particular atenção aos seguintes pontos para evitar vazamentos de gás ou vapor.
  - Conexão do equipamento e flange de conexão do tanque.
    - Ao abrir a tampa e fechá-la novamente.
      - Se o O-ring estiver deteriorado ou deformado, substitua-o com um novo O-ring.
  - Temperatura de operação contínua do cabo de ligação elétrica externo: consulte → 6
  - Em atmosferas potencialmente explosivas:
    - Não desconecte a conexão elétrica do circuito da fonte de alimentação quando estiver energizado.
    - Não abra a tampa do compartimento de conexão.

#### Equalização potencial

Integre o equipamento à equalização potencial local.

#### Medição baixa ou alta da temperatura do líquido

- O processo de temperatura não deve proporcionar a junção do compartimento de componentes eletrônicos além dos limites especificados pela faixa de temperatura ambiente.
- Ao instalar tanques de armazenamento de alta ou baixa temperatura, o calor ou frio do líquido, vapor ou parede do tanque não deve ser conduzido diretamente ao NMT81.
- Cubra o tanque com um material de isolamento térmico e/ou instale um tubo de ajuste da temperatura ambiente entre o NMT81 e o bocal do tanque.

**Instruções de segurança:**  
**Zona 0**

- No caso de vapor/misturas de ar potencialmente explosivos, somente opere o equipamento em condições atmosféricas.
  - Temperatura: -20 para +60 °C
  - Pressão: 80 para 110 kPa (0.8 para 1.1 bar)
  - Ar com conteúdo normal de oxigênio, normalmente 21 % (V/V)
- Se não houver misturas potencialmente explosivas presentes ou se outras medidas de proteção foram tomadas, o equipamento pode ser operado sob outras condições atmosféricas, em conformidade com as especificações do fabricante.

## Tabelas de temperatura

A temperatura ambiente e a temperatura de processo são especificadas conforme as tabelas abaixo.

## Apenas temperatura

Especificação de temperatura	Classe T	T ambiente	Processo T
Padrão	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq 100\text{ °C}$
	T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq 100\text{ °C}$
Alta temperatura	T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$	$-55\text{ °C} \leq T_p \leq 125\text{ °C}$
	T3	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$	$-55\text{ °C} \leq T_p \leq 190\text{ °C}$
	T2	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$	$-55\text{ °C} \leq T_p \leq 235\text{ °C}$
Baixa temperatura	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$	$-196\text{ °C} \leq T_p \leq 100\text{ °C}$
	T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$	$-196\text{ °C} \leq T_p \leq 100\text{ °C}$

## Temperatura + sensor de fundo d'água (WB)

Especificação de temperatura	Classe T	T ambiente	Processo T
Padrão	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq 70\text{ °C}$
	T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$	$-40\text{ °C} \leq T_p \leq 75\text{ °C}$

## Somente Conversor

Especificação de temperatura	Classe T	T ambiente	Processo T
-	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq 60\text{ °C}$	$T_p^{1)}$

1) O processo T varia dependendo da especificação do sensor.

## Dados de conexão

## Parâmetros da entidade de entrada para:

- Sonda de temperatura média + conversor
- Sonda de temperatura média + conversor + sensor para fundo d'água
- Conversor

Fonte de alimentação
$U_i = 30\text{ V}$
$I_i = 300\text{ mA}$
$P_i = 1\text{ W}$
$C_i = 10\text{ nF}$
$L_i = 0$

## Parâmetros de saída de entidade para conversor

Fonte de alimentação
$U_o = 6.0\text{ V}$
$I_o = 32.4\text{ mA}$
$P_o = 48.7\text{ mW}$
$C_o = 30\text{ uF}$ (para $L_o = 0$ )
$L_o = 7.5\text{ mH}$ (para $C_o = 0$ )

**Outros**

- O conteúdo deste documento pode ser adicionado ou modificado sem aviso quando novos conhecimentos sobre proteção contra explosão ou segurança forem obtidos.
- Mantenha este documento junto com o manual de instruções (BA).

---

---



71604993

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

---