

# Instruções de segurança **iTEMP TMT86**

PROFINET com Ethernet-APL

ATEX/IECEX: Ex ia IIC T6 Ga  
Ex ia IIC T6 Gb  
Ex ia [ia Ga] IIC T6 Gb





# iTEMP TMT86

PROFINET com Ethernet-APL

## Sumário

Sobre este documento .....	4
Documentação associada .....	4
Documentação adicional .....	4
Certificados do fabricante .....	5
Endereço do fabricante .....	5
Instruções de segurança .....	6
Instruções de segurança: Instalação .....	6
Instruções de segurança: 2-WISE .....	7
Instruções de segurança: transmissor compacto .....	8
Instruções de segurança: invólucro de campo (como opção) .....	8
Instruções de segurança: Zona 0 .....	8
Instruções de segurança: Condições especiais .....	9
Tabelas de temperatura .....	9
Dados de conexão elétrica .....	10

## Sobre este documento



Este documento foi traduzido para diversos idiomas. Juridicamente estabelecido é apenas o texto original em inglês.

O documento traduzido em idiomas da UE está disponível:

- Na área de download do site da Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com)  
-> Downloads -> Manuais e Folhas de Dados ->  
Tipo: Instruções de Segurança Ex (XA) -> Pesquisa de texto:...
- No Device Viewer: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Ferramentas de produtos ->  
Informações específicas de Acesso ao equipamento -> Recursos de verificação do equipamento



Caso ainda não esteja disponível, o documento pode ser solicitado.

## Documentação associada

Este documento é parte integrante destas Instruções de operação:

- Instruções de operação: BA02144T
- Resumo das instruções de operação: KA01529T
- Informações técnicas: TI01605T

## 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 do fabricante****Certificado IECEX**

Número do certificado: IECEX EPS 22.0027X

A fixação do número do certificado certifica a conformidade com as seguintes normas (dependendo da versão do equipamento)

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011

**Certificado ATEX**

Número do certificado: EPS 22 ATEX 1 193 X

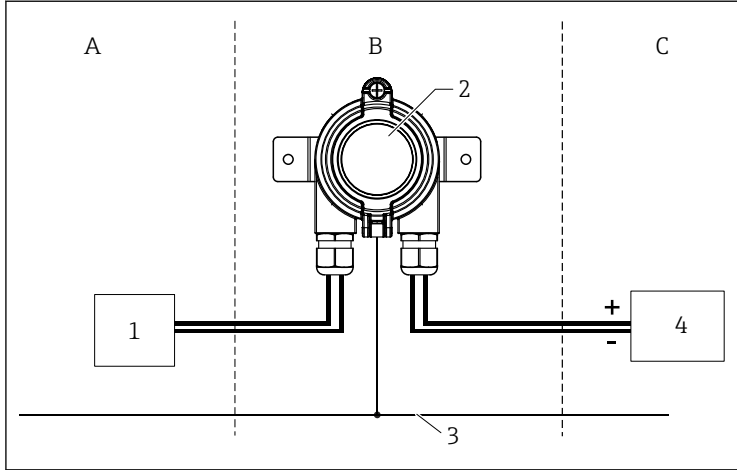
**Declaração de Conformidade da UE**

Número da declaração: EU\_01014

**Endereço do fabricante**

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

## Instruções de segurança



A0048957

- A Área classificada; Zona 0, 1, 2; EPL Ga, Gb, Gc  
 B Área classificada; Zona 1, 2; EPL Gb, Gc  
 C Área não-classificada  
 1 Configuração do sensor com instalação remota, ex. sensor RTD, TC (aparato simples)  
 2 Transmissor de temperatura com invólucro de campo como opção  
 3 Equalização potencial local  
 4 Equipamentos intrinsecamente seguros associados com valores de conexão máximos a partir da tabela a seguir

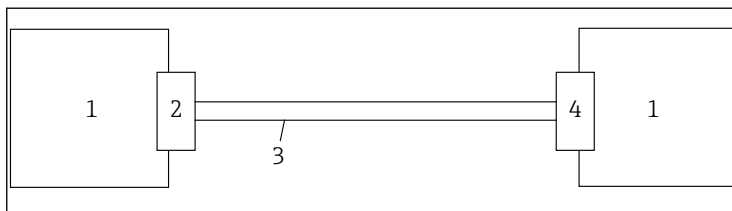


Consulte os detalhes de interconexão nos gráficos de instalação do transmissor nas respectivas instruções de operação.

## Instruções de segurança: 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).
- Ao instalar a unidade, observe que a classificação de grau de proteção IP20 do invólucro conforme EN/IEC 60529 é mantida.
- Ao conectar o equipamento com circuito certificado de categoria "ib" em uma área classificada IIC ou IIB, a classe de ignição muda para: Ex ib IIC ou Ex ib IIB.
- Em áreas classificadas não é permitido o uso da interface CDI para configuração.

## Instruções de segurança: 2-WISE



A0049009

- 1 Equipamento 2-WISE
- 2 Porta da fonte de alimentação 2-WISE
- 3 Cabo
- 4 Porta de carga de alimentação 2-WISE

Equipamento (1) 2-WISE aprovado com porta (2) de fonte de alimentação 2-WISE intrinsecamente seguro		Equipamento (1) 2-WISE aprovado com porta (4) de carga de alimentação 2-WISE intrinsecamente seguro	
$U_o$ (Voc) = 14 para 17,5 V	$C_i \leq 5$ nF	$U_i$ (Vmáx.) = 17,5 V	$C_i \leq 5$ nF
$I_o$ (Isc) $\leq 380$ mA	$L_i \leq 10$ $\mu$ H	$I_i$ (Imáx.) = 380 mA	$L_i \leq 10$ $\mu$ H
$P_o$ (Pmáx.) $\leq 5,32$ W		$P_i$ (Pmáx.) = 5,32 W	
		Corrente de vazamento $\leq 1$ mA	

Consulte os valores de transmissor de temperatura com conexão máxima na tabela de dados elétricos.

- O conceito 2-WISE permite a interconexão de aparatos intrinsecamente seguros e aparatos associados não especificamente avaliados para essa combinação. Para a aceitação da interconexão de circuitos de segurança intrinsecamente diferentes desses aparatos, a comparação da tensão  $U_i$  (Vmáx.) com  $U_o$  (Voc), a corrente  $I_i$  (Imáx.) com  $I_o$  (Isc), e a alimentação  $P_i$  (Pmáx.) com  $P_o$  (Pmáx.) dos circuitos interconectados devem demonstrar que  $U_i$  (Vmáx.),  $I_i$  (Imáx.) e  $P_i$  (Pmáx.) sejam iguais ou superiores a  $U_o$  (Voc),  $I_o$  (Isc) e  $P_o$  (Pmáx.) dos circuitos conectados.
- Além disso, a capacitância interna ( $C_i$ ) máxima e a indutância interna ( $L_i$ ) máxima de cada aparato (que não sejam os dos equipamentos auxiliares) conectadas a um sistema 2-WISE não devem exceder 5 nF e 10  $\mu$ H respectivamente.
- Em um sistema 2-WISE energizado, somente 2 portas (fonte de alimentação e carga de alimentação) podem ser conectadas às extremidades opostas de um cabo, com no máximo dois equipamentos auxiliares conectados entre eles. A porta da fonte de alimentação fornece alimentação CC para o sistema e a porta de carga de alimentação consome a alimentação CC do sistema. Portas de equipamentos auxiliares podem consumir alimentação CC do sistema.

- A tensão  $U_0$  (Voc) de uma porta de fonte de usinas de energia deve estar na faixa de 14 para 17.5 V. Qualquer outro equipamento conectado ao cabo deve ser passivo, o que significa que não é permitido fornecer energia para o sistema, exceto por uma corrente de fuga de 1 mA para uma porta de carga de alimentação e uma corrente de fuga de 50  $\mu$ A para cada porta de equipamento auxiliar.
- O circuito intrinsecamente seguro de uma porta 2-WISE deve ser isolado galvanicamente dos circuitos não intrinsecamente seguros.
- Os parâmetros do cabo usados para interconectar portas 2-WISE devem ser os seguintes:
  - Resistência do cabo  $R_c$ : 15 para 150 Ohm/km
  - Indutância do cabo  $L_c$ : 0.4 para 1 mH/km
  - Capacitância do cabo  $C_c$  <sup>1)</sup>: 45 para 200 nF/km
  - Comprimento do cabo (sem incluir os terminais do cabo):  $\leq 200$  m
  - Comprimento dos terminais do cabo:  $\leq 1$  m

Se as regras acima forem respeitadas, a indutância e a capacitância do cabo não afetarão negativamente a segurança intrínseca da instalação.

#### Instruções de segurança: transmissor compacto

- O equipamento instalado em uma cabeça do terminal deve ser conectado ao cabo de compensação de potencial.
- O display TID10 certificado só pode ser instalado na zona 1/EPL Gb ou Zona 2/EPL Gc.
- As temperaturas ambientes permitidas para o display TID10 devem ser observadas.

#### Instruções de segurança: invólucro de campo (como opção)

- O invólucro do transmissor de campo deve ser conectado à linha de adequação de potencial.
- Quando conectar dois sensores independentes, certifique-se de que os cabos de equalização de potencial têm o mesmo potencial.
- Os circuitos do transmissor compacto montado são isolados desse cabeçote do terminal em conformidade com EN/IEC 60079-11 capítulo 6.3.13.

#### Instruções de segurança: Zona 0

Essas instruções são válidas apenas se o equipamento for instalado diretamente na zona 0 (categoria 1)/EPL Ga.

1)  $C_c = C_c \text{ linha/linha} + 0,5 C_c \text{ linha/tela}$ , se as duas linhas forem flutuantes ou se  $C_c = C_c \text{ linha/linha} + C_c \text{ linha/tela}$ , se a tela for conectada a uma linha



- No caso de vapor/misturas de ar potencialmente explosivos, somente opere o equipamento em condições atmosféricas.
  - Temperatura: -52 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 de acordo com EN 1127-1, o equipamento pode ser operado sob outras condições atmosféricas, em conformidade com as especificações do fabricante.
- As restrições de temperatura ambiente conforme EN 1127-1 6.4.2 devem ser observadas (veja a tabela).
- O circuito de alimentação a ser fornecido deve cumprir com as especificações para proteção contra explosão da Ex ia IIC (EN/IEC 60079-14 12.3).
- Os equipamentos só devem ser usados em fluidos se os materiais em contato com o processo forem suficientemente resistentes a tais fluidos.
- Caso o equipamento completo seja operado na zona 0/EPL Ga, a compatibilidade dos materiais do equipamento com os fluidos deve ser garantida. Invólucro: policarbonato (PC), envasamento: silicone.
- Não é permitido instalar o display TID10 na zona 0/EPL Ga.
- O transmissor de temperatura deve ser instalado de maneira que cargas eletrostáticas não possam ocorrer, por exemplo instalação em cabeçotes metálicos aterrados ou invólucro aterrado.

### Instruções de segurança:

### Condições especiais

- Em áreas classificadas não é permitido o uso da interface CDI do equipamento para configuração.
- O equipamento deve ser protegido contra carga/descarga eletrostática.

### Tabelas de temperatura

Tipo (opção de pedido)	Classe de temperatura	Temperatura ambiente EPL Gb/Zona 1	Temperatura ambiente EPL Ga/Zona 0
TMT86-xxA1xxxx Transmissor compacto sem display	T6	-52 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	-52 °C ≤ Ta ≤ +40 °C
	T5	-52 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	-52 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	T4	-52 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	-52 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
TMT86-xxA1xxxx Transmissor compacto com display (TID10)	T6	-40 °C ≤ Ta ≤ +55 °C	-
	T5	-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	-
	T4	-40 °C ≤ Ta ≤ +85 °C	-

Tipo (opção de pedido)	Classe de temperatura	Temperatura ambiente EPL Gb/Zona 1	Temperatura ambiente EPL Ga/Zona 0
TMT86-xxA1xxxx Invólucro de campo sem display	T6	$-52\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	-
	T5	$-52\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	-
	T4	$-52\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	-
TMT86-xxA1xxxx Invólucro de campo com display (TID10)	T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	-
	T5	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	-
	T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$	-

## Dados de conexão elétrica

Tipo	Dados elétricos	
TMT86 Opção de encomenda: TMT86-xxA1xxxx (transmissor compacto)	Fonte de alimentação (terminais + e -):  Respectivamente como um equipamento de campo apropriado para a conexão com um sistema de barramento de campo de acordo com o modelo FISCO	$U_i \leq 17.5\text{ V}_{DC}$ $I_i \leq 380\text{ mA}$ $C_i = \text{desprezível}$ $L_i = \text{desprezível}$
	Circuito do sensor (terminais 3 a 7):	$U_o \leq 3.71\text{ V}_{DC}$ $I_o \leq 5.24\text{ mA}$ $P_o \leq 4.86\text{ mW}$
	Conexão do display (como opção)	$U_o \leq 3.9\text{ V}_{DC}$ $I_o \leq 4\text{ mA}$ $C_i = \text{desprezível}$ $L_i = \text{desprezível}$
	Valores máx. de conexão combinados: Ex ia IIC Ex ia IIB Ex ia IIA	$L_o = 50\text{ mH}$ $C_o = 4\text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 100\text{ mH}$ $C_o = 24\text{ }\mu\text{F}$ $L_o = 100\text{ mH}$ $C_o = 64\text{ }\mu\text{F}$

Categoria	Tipo de proteção (ATEX)	Tipo (opção de pedido)
II 1 G	Ex ia IIC T6...T4 Ga	Sem display
II 2 G	Ex ia IIC T6...T4 Gb	Com display
II 2(1)G	Ex ia [ia Ga] IIC T6...T4 Gb	com invólucro de campo

<b>Tipo de proteção (IEC)</b>	<b>Tipo</b>
Ex ia IIC T6...T4 Ga	Sem display
Ex ia IIC T6...T4 Gb	Com display
Ex ia  ia Ga  IIC T6...T4 Gb	Com invólucro de campo



71607070

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

---