

# Instruções de segurança

## Soliphant M

### FTM50, FTM51, FTM52

ATEX, IECEx: Ex ta/tb IIIC Da/Db  
Ex ta/tb [ia Da] IIIC Da/Db  
Ex tb [ia Da] IIIC Db





# Soliphant M FTM50, FTM51, FTM52

## Sumário

Sobre este documento .....	4
Documentação associada .....	4
Documentação adicional .....	4
Certificados do fabricante .....	4
Outras normas .....	5
Código de pedido estendido .....	5
Instruções de segurança: Geral .....	8
Instruções de segurança: Condições especiais .....	8
Instruções de segurança: Instalação .....	9
Tabelas de temperatura .....	12
Dados de conexão .....	20

## 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:

- KA00229F/00 (FTM50, FTM51)
- KA00230F/00 (FTM52)

## Documentação adicional

Brochura sobre proteção contra explosão: CP00021Z/11

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

### Declaração de conformidade da CE

Número de declaração:  
EG05010

A Declaração de Conformidade da UE está disponível:  
Para fazer download é só acessar o site da Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads -> Declaração ->  
Tipo: Declaração UE -> Código do produto: ...

### Certificado de vistoria tipo UE

Número do certificado:  
KEMA 05ATEX2066 X

Lista de normas aplicadas: consulte Declaração de conformidade da UE.

## Declaração de conformidade IEC

Número do certificado:  
IECEX DEK 15.0036X

Afixar o número do certificado certifica a conformidade com os padrões a seguir (dependendo da versão do equipamento):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-31: 2013

## Outras normas

Entre outras coisas, as seguintes normas devem ser observadas na versão atual para instalação apropriada:

- IEC/EN 60079-14: "Atmosferas explosivas - Parte 14: projeto, seleção e montagem das instalações elétricas"
- EN 1127-1: "Atmosferas explosivas - Prevenção e proteção contra explosão - Parte 1: Conceitos básicos e metodologia"

## 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

FTM5x	-	*****	+	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: Soliphant M

#### *Tipo do equipamento*

FTM50, FTM51, FTM52

#### *Especificações básicas*

Posição 1 (Aprovação)		
Opção selecionada		Descrição
FTM50	2	ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T160°C...T310°C Da/Db <sup>1)</sup>
FTM51		ATEX II 2(1) D Ex tb  ia Da  IIIC T83°C Db <sup>2)</sup>
	G	IECEX Ex ta/tb IIIC T160°C...T310°C Da/Db <sup>1)</sup> IECEX Ex tb  ia Da  IIIC T83°C Db <sup>2)</sup>
FTM52	2	ATEX II 1/2 D Ex ta/tb  ia Da  IIIC T83°C Da/Db ATEX II 2(1) D Ex tb  ia Da  IIIC T83°C Db <sup>2)</sup>
	G	IECEX Ex ta/tb  ia Da  IIIC T83°C Da/Db IECEX Ex tb  ia Da  IIIC T83°C Db <sup>2)</sup>

1) Dependendo da posição 11

2) Apenas em conexão com a posição 7 = D, E, G, H

Posição 6 (Componentes eletrônicos, Saída)		
Opção selecionada		Descrição
FTM5x	1	FEM51; 19-253VAC 2 fios
	2	FEM52; PNP 10-55VDC 3 fios
	4	FEM54; relé DPDT, 19-253VAC/55VDC
	5	FEM55; 8/16mA, 11-35VDC

<b>Posição 7 (Tipo de sonda)</b>		
<b>Opção selecionada</b>		<b>Descrição</b>
FTM5x	A	Compacto
	D, E	Cabo > invólucro separado
	G, H	Cabo, blindado > invólucro separado

<b>Posição 8 (Invólucro)</b>		
<b>Opção selecionada</b>		<b>Descrição</b>
FTM5x	H	T13 Alu IP66/68 invólucro NEMA tipo 4X/6P, compartimento de conexão separado
	3	F17 Alu IP66/67 NEMA inv. tipo 4X.
	5	F13 Alu IP66/68 NEMA inv. tipo 4X/6P.
	6	F27 316L IP67/68 NEMA inv. tipo 4X/6P.
	7	F15 316L sanitário IP66/67 NEMA inv. tipo 4X.

<b>Posição 11 (Opção adicional 2)</b>		
<b>Opção selecionada</b>		<b>Descrição</b>
FTM50 FTM51	A	Não selecionado
	C	Material EN10204-3.1 (peças molhadas), certificado de inspeção
	D, E	Separado de temperatura $\leq 150^{\circ}\text{C}$
	F, H	Alta temperatura $\leq 280^{\circ}\text{C}$
	J, K	Alta temperatura $\leq 230^{\circ}\text{C}$
	Y	Versão especial: Alta temperatura $\leq 300^{\circ}\text{C}$
FTM52	A	Não selecionado

### *Especificações opcionais*

Nenhuma opção específica para áreas classificadas está disponível.

## Instruções de segurança: Geral

- O equipamento foi projetado para uso em atmosferas explosivas conforme definido no escopo do IEC 60079-0 ou nas normas nacionais equivalentes. Se não houver atmosferas potencialmente explosivas presentes ou se forem tomadas medidas de proteção adicionais: O equipamento pode ser operado de acordo com as especificações do fabricante.
- 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

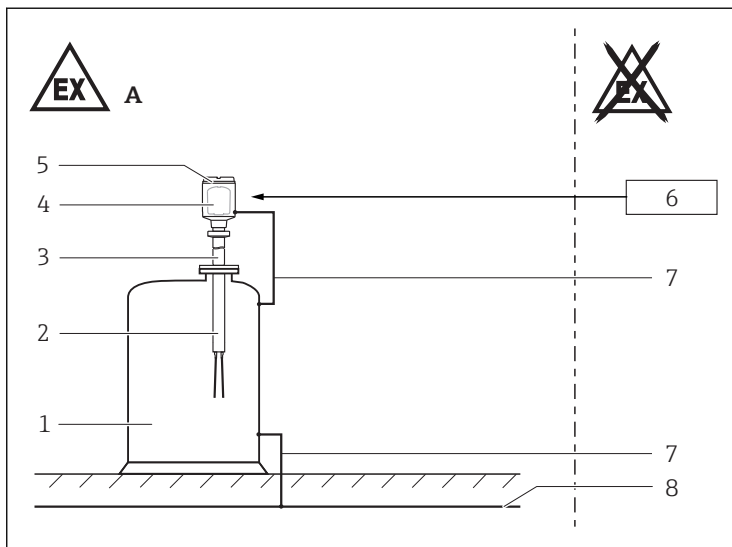
- Para evitar a carga eletrostática: Não esfregue as superfícies com pano seco.
- Em caso de envernização especial adicional ou alternativo no invólucro ou em outras peças de metal ou em placas adesivas:
  - Observe o perigo de carga e descarga eletrostática.
  - Não instale nas proximidades de processos ( $\leq 0.5$  m) que gerem cargas eletrostáticas fortes.

### *Especificação básica, posição 6 = 4*

Em uma atmosfera explosiva: o tempo de espera antes de abrir o compartimento dos componentes eletrônicos após desligamento da fonte de alimentação: 17 minutos.



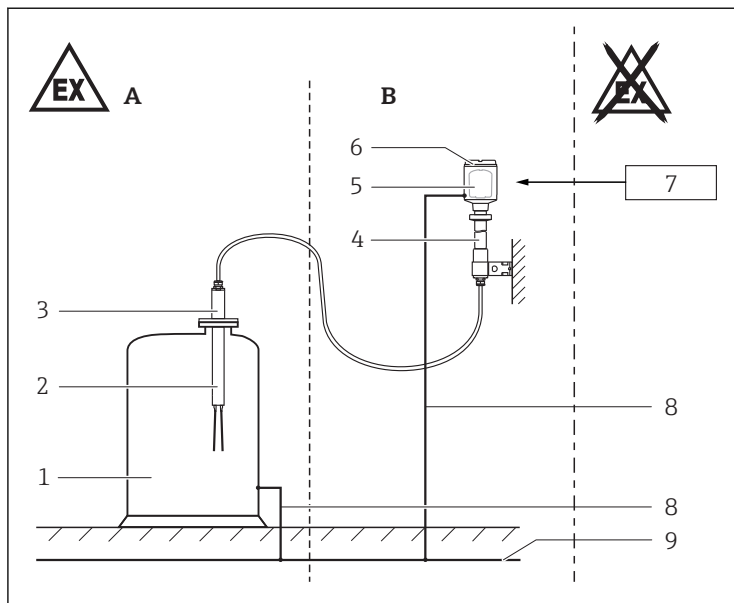
## Instruções de segurança: Instalação



A0027391

1

- A Zona 21
- 1 Tanque; Área classificada Zona 20
- 2 Versão
- 3 Separador de temperatura (opcional a 150 °C)
- 4 Unidade eletrônica; compartimento eletrônico Ex tb
- 5 Invólucro
- 6 Fonte de alimentação
- 7 Linha de equalização potencial
- 8 Equalização de potencial



 2

- A Zona 20, Zona 21  
 B Zona 21  
 1 Tanque; Área classificada Zona 20  
 2 Versão  
 3 Invólucro do sensor  
 4 Separador de temperatura (opcional a 150 °C)  
 5 Unidade eletrônica; compartimento eletrônico Ex tb  
 6 Invólucro dos componentes eletrônicos  
 7 Fonte de alimentação  
 8 Linha de equalização potencial  
 9 Equalização de potencial

- Após instalar e conectar o sensor, a proteção contra intrusão do invólucro deve ser pelo menos IP65.
- Faça o que segue para conseguir o grau de proteção IP66/67 ou IP66/68:
  - Aparafuse bem a tampa.
  - Monte corretamente a entrada para cabo.
- Use uma vedação de conexão de processo que atenda a compatibilidade de materiais e as especificações de temperatura.
- Ao conectar os cabos, certifique-se de aliviar a deformação adequada no local da instalação.

- Proteja o cabo de conexão entre o invólucro separado e o sensor de nível para que ele não seja tensionado e sofra atrito (ex. devido à carga eletrostática da vazão do meio).
- Observe as condições máximas do processo de acordo com as Instruções de operação do fabricante.
- Em meios com altas temperaturas, observe a capacidade da carga de pressão do flange como um fator de temperatura.
- Aquecimento máx. da superfície do equipamento na Zona 20 sob condições de falha:  $\leq 10$  K (medido com material depositado com uma camada  $>200$  mm de espessura).
- Aquecimento máx. da superfície do equipamento na Zona 21 ou Zona 22 em condições de falha:  $\leq 23$  K.
- Instale o equipamento para evitar danos mecânicos ou atrito durante a aplicação. Dê atenção especial às condições de fluxo e às conexões do tanque.
- Apoie o tubo de extensão do equipamento se uma carga dinâmica estiver prevista.
- Use apenas entradas para cabo certificadas e adequadas à aplicação. Observe as regulamentações e os padrões nacionais.
- Ao 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.
- Lacre os prensa-cabos de entrada não usados com conectores de vedação que correspondam ao tipo de proteção. O conector de vedação de transporte plástico não corresponde a essa exigência e, portanto, deve ser substituído durante a instalação.
- Temperatura de serviço contínua do cabo de conexão:  $-50$  °C a  $+93$  °C; de acordo com a faixa da temperatura de serviço, tendo em conta as influências adicionais das condições de processo ( $T_{a,min.}$  e  $T_{a,máx.} +23$  K).
- Antes da operação:
  - Aparafuse a tampa toda.
  - Aperte a braçadeira de fixação da tampa.
- 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 nem a tampa do compartimento eletrônico quando estiverem energizados.

### **Bucha deslizante de alta pressão auxiliar**

A bucha deslizante de alta pressão pode ser usada para ajuste contínuo do ponto de troca e é adequada para a divisão de zona se montado corretamente (consulte as Instruções de operação).

### **Equalização potencial**

Integre o equipamento à equalização potencial local.

## Tabelas de temperatura



Especificação básica, posição 8 = 3, 7: T<sub>a</sub> restrição a -40 °C

### Versão compacta

Especificação básica, posição 7 = A

Tipo de equipamento	Especificação básica, posição 11	Temperatura de processo permitida T <sub>p</sub> FTM50 FTM51	Temperatura (máxima) da superfície		Temperatura ambiente permitida T <sub>a</sub> Invólucro
			Garfo Zona 20	Invólucro Zona 21	
FTM50 FTM51	D, E	-50 para +150 °C	T <sub>200</sub> 160 °C	T160 °C	-50 para +60 °C
FTM50 FTM51	F, H	-50 para +280 °C	T <sub>200</sub> 290 °C	T290 °C	-50 para +60 °C
FTM50 FTM51	J, K	-50 para +230 °C	T <sub>200</sub> 240 °C	T240 °C	-50 para +60 °C
FTM50 FTM51	Y	-50 para +300 °C	T <sub>200</sub> 310 °C	T310 °C	-50 para +60 °C
FTM52		-40 para +80 °C	T <sub>200</sub> 90 °C	T83 °C	-40 para +60 °C

### Versão com invólucro separado

Especificação básica, posição 7 = D, E, G, H (Sensor)

Tipo de equipamento	Especificação básica, posição 11	Temperatura de processo permitida T <sub>p</sub> Garfo	Temperatura (máxima) da superfície		Temperatura ambiente permitida T <sub>a</sub> Invólucro do sensor
			Garfo Zona 20	Invólucro do sensor Zona 20/21	
FTM50 FTM51	D, E	-50 para +150 °C	T <sub>200</sub> 160 °C	T160 °C	-50 para +80 °C
FTM50 FTM51	F, H	-50 para +280 °C	T <sub>200</sub> 290 °C	T290 °C	-50 para +80 °C
FTM50 FTM51	J, K	-50 para +230 °C	T <sub>200</sub> 240 °C	T240 °C	-50 para +80 °C
FTM50 FTM51	Y	-50 para +300 °C	T <sub>200</sub> 310 °C	T310 °C	-50 para +80 °C
FTM52		-40 para +80 °C	T <sub>200</sub> 90 °C	T90 °C	-40 para +80 °C

*Especificação básica, posição 7 = D, E, G, H (Invólucro)*

Tipo de equipamento	Temperatura (máxima) da superfície Invólucro dos componentes eletrônicos Zona 21	Temperatura ambiente permitida $T_a$ Invólucro dos componentes eletrônicos
FTM50 FTM51 FTM52	T83 °C	-50 para +60 °C

**Observações da descrição**

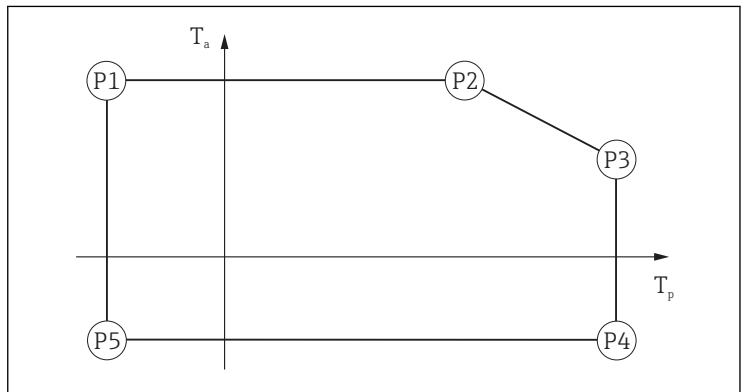
1ª coluna: tipo de equipamento

2ª coluna: posição 7 ou 11

3ª coluna: corrente de relé

Colunas P1 a P5: Posição (valor da temperatura) nos eixos da redução

- $T_a$ : Temperatura ambiente em °C
- $T_p$ : Temperatura do processo em °C



A0033052

*Especificação básica, posição 8 = H*

*com especificação básica, posição 6 = 1*

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A	180 mA	-50	60	60	60	150	40	150	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	60	50	150	30	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E	180 mA	-50	60	75	60	150	55	150	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	80	50	150	45	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K	180 mA	-50	60	75	60	230	50	230	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	90	50	230	40	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H	180 mA	-50	60	85	60	280	50	280	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	105	50	280	40	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y	180 mA	-50	60	85	60	300	50	300	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	105	50	300	40	300	-50	-50	-50
FTM52		180 mA	-40	60	60	60	80	55	80	-40	-40	-40
		350 mA	-40	50	60	50	80	45	80	-40	-40	-40

*com especificação básica, posição 6 = 2*

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A		-50	60	80	60	150	45	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E		-50	60	130	60	150	55	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K		-50	60	145	60	230	55	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H		-50	60	175	60	280	55	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y		-50	60	175	60	300	55	300	-50	-50	-50
FTM52			-40	60	80	60	80	60	80	-40	-40	-40

com especificação básica, posição 6 = 4

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A	2 A	-50	60	60	60	150	40	150	-50	-50	-50
		4 A	-50	50	60	50	150	30	150	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	60	40	60	40	60	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E	2 A	-50	60	75	60	150	55	150	-50	-50	-50
		4 A	-50	50	80	50	150	45	150	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	110	40	150	35	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K	2 A	-50	60	75	60	230	50	230	-50	-50	-50
		4 A	-50	50	90	50	230	40	230	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	125	40	230	35	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H	2 A	-50	60	85	60	280	50	280	-50	-50	-50
		4 A	-50	50	105	50	280	40	280	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	155	40	280	35	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y	2 A	-50	60	85	60	300	50	300	-50	-50	-50
		4 A	-50	50	105	50	300	40	300	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	155	40	300	35	300	-50	-50	-50
FTM52		2 A	-40	60	60	60	80	55	80	-40	-40	-40
		4 A	-40	50	60	50	80	45	80	-40	-40	-40
		6 A	-40	45	65	45	80	35	50	-40	-40	-40

com especificação básica, posição 6 = 5

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A		-50	60	75	60	150	40	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E		-50	60	110	60	150	55	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K		-50	60	125	60	230	55	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H		-50	60	145	60	280	55	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y		-50	60	145	60	300	55	300	-50	-50	-50
FTM52			-40	60	75	60	80	55	80	-40	-40	-40

*Especificação básica, posição 8 = 3, 5, 6*

*com especificação básica, posição 6 = 1*

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A	180 mA	-50	60	60	60	150	25	150	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	55	50	85	40	85	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E	180 mA	-50	60	70	60	150	50	150	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	75	50	150	40	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K	180 mA	-50	60	75	60	230	50	230	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	85	50	230	40	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H	180 mA	-50	60	80	60	280	50	280	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	95	50	280	40	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y	180 mA	-50	60	80	60	300	50	300	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	95	50	300	40	300	-50	-50	-50
FTM52		180 mA	-40	60	60	60	80	50	80	-40	-40	-40
		350 mA	-40	50	55	50	80	40	80	-40	-40	-40

*com especificação básica, posição 6 = 2*

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A		-50	60	70	60	150	30	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E		-50	60	115	60	150	55	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K		-50	60	135	60	230	55	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H		-50	60	155	60	280	50	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y		-50	60	155	60	300	50	300	-50	-50	-50
FTM52			-40	60	70	60	80	55	80	-40	-40	-40



com especificação básica, posição 6 = 4

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A	2 A	-50	50	50	50	75	40	75	-50	-50	-50
		4 A	-50	45	55	45	65	40	65	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	50	40	50	40	50	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E	2 A	-50	50	60	40	150	40	150	-50	-50	-50
		4 A	-50	45	90	45	150	40	150	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	85	40	150	30	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K	2 A	-50	50	65	50	230	40	230	-50	-50	-50
		4 A	-50	45	110	45	230	35	230	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	105	40	230	30	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H	2 A	-50	50	75	50	280	40	280	-50	-50	-50
		4 A	-50	45	140	45	280	35	280	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	135	40	280	30	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y	2 A	-50	50	75	50	300	40	300	-50	-50	-50
		4 A	-50	45	140	45	300	35	300	-50	-50	-50
		6 A	-50	40	135	40	300	30	300	-50	-50	-50
FTM52		2 A	-40	50	50	50	80	35	80	-40	-40	-40
		4 A	-40	45	50	45	80	35	80	-40	-40	-40
		6 A	-40	40	50	40	50	40	50	-40	-40	-40

com especificação básica, posição 6 = 5

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A		-50	60	70	60	150	30	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E		-50	60	100	60	150	55	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K		-50	60	115	60	230	50	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H		-50	60	130	60	280	50	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y		-50	60	130	60	300	50	300	-50	-50	-50
FTM52			-40	60	70	60	80	55	80	-40	-40	-40

*Especificação básica, posição 8 = 7**com especificação básica, posição 6 = 1*

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A	180 mA	-50	60	60	60	150	25	150	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	55	50	85	40	85	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E	180 mA	-50	60	75	60	150	50	150	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	75	50	150	40	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K	180 mA	-50	60	75	60	230	50	230	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	85	50	230	40	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H	180 mA	-50	60	80	60	280	50	280	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	95	50	280	40	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y	180 mA	-50	60	80	60	300	50	300	-50	-50	-50
		350 mA	-50	50	95	50	300	40	300	-50	-50	-50
FTM52		180 mA	-40	60	60	60	80	50	80	-40	-40	-40
		350 mA	-40	50	55	50	80	40	80	-40	-40	-40

*com especificação básica, posição 6 = 2*

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A		-50	60	70	60	150	30	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E		-50	60	115	60	150	55	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K		-50	60	135	60	230	55	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H		-50	60	155	60	280	50	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y		-50	60	155	60	300	50	300	-50	-50	-50
FTM52			-40	60	70	60	80	55	80	-40	-40	-40

com especificação básica, posição 6 = 4

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A	2 A	-50	45	50	45	100	20	100	-50	-50	-50
		4 A	-50	35	35	35	70	20	70	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E	2 A	-50	45	50	45	150	35	150	-50	-50	-50
		4 A	-50	35	35	35	150	25	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K	2 A	-50	45	50	45	230	35	230	-50	-50	-50
		4 A	-50	35	40	35	230	20	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H	2 A	-50	45	50	45	280	35	280	-50	-50	-50
		4 A	-50	35	40	35	280	20	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y	2 A	-50	45	50	45	300	35	300	-50	-50	-50
		4 A	-50	35	40	35	300	20	300	-50	-50	-50
FTM52		2 A	-40	45	50	45	80	35	80	-40	-40	-40
		4 A	-40	35	35	35	70	20	70	-40	-40	-40

com especificação básica, posição 6 = 5

			P1		P2		P3		P4		P5	
			T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
FTM50 FTM51	7 = A		-50	60	70	60	150	30	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E		-50	60	100	60	150	55	150	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = J, K		-50	60	115	60	230	50	230	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = F, H		-50	60	130	60	280	50	280	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = Y		-50	60	130	60	300	50	300	-50	-50	-50
FTM52			-40	60	70	60	80	55	80	-40	-40	-40

## Material depositado com uma camada de 200 mm

Tipo de equipamento	Temperatura da superfície T200	Temperatura ambiente $T_a$ (ambiente): sonda com especificação básica, posição 7 = D, E, G, H
FTM50 FTM51	T 130 °C	máx. 80 °C
FTM52		máx. 80 °C

Tipo de equipamento	Especificação básica, posição	P1		P2		P3		P4		P5	
		$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$	$T_p$	$T_a$
FTM50 FTM51	7 = A	-50	40	40	40	40	40	40	-50	-50	-50
FTM50 FTM51	11 = D, E, J, K, F, H, Y	-50	40	40	40	40	40	40	-50	-50	-50
FTM52		-40	40	40	40	40	40	40	-40	-40	-40

## Dados de conexão

	Especificação básica, posição 6	Fonte de alimentação	Saída
1		19 para 253 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz, máx. 1.0 W $U_m = 253 V_{AC}$	máx. 350 mA
2		10 para 55 V <sub>DC</sub> , máx. 0.86 W $U_m = 253 V_{AC}$	Transistor PNP, máx. 350 mA
4		19 para 55 V <sub>DC</sub> , máx. 1.5 W 19 para 253 V <sub>AC</sub> , 50/60 Hz, máx. 1.5 W $U_m = 253 V_{AC}$	2 contatos de troca livre de potencial, 253 V <sub>AC</sub> , 4 A; 1500 VA / $\cos \varphi = 1$ ; 750 VA $\cos \varphi > 0.7$ 30 V <sub>DC</sub> , 4 A; 125 V <sub>DC</sub> , 0.2 A
5		11 para 35 V <sub>DC</sub> , 8/16 mA, máx. 0.6 W $U_m = 253 V_{AC}$	<3.6 mA / 8 mA / 16 mA









71545286

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

---