

## Modelo S50 Termopar

### Com cabeçote, para montagem ao processo

#### Aplicações

- Uso geral ou em atmosferas explosivas;
- Fabricantes de equipamentos de processo ou indústrias;
- Óleo e Gás;
- Petroquímico e químico;
- Energia

#### Descrição

O modelo S50 Termopar Ashcroft é composto por um elemento de medição fabricado de cabo de isolamento mineral, de um cabeçote, e com uma conexão roscada soldada na bainha, para garantir a resistência a exposição a ambientes industriais. Uma conexão roscada sextavada fixa (soldada) com rosca ao processo, ou uma conexão deslizante (bucim) podem ser fornecidos como opcionais.

Um bloco terminal e/ou um transmissor de temperatura também podem ser montados com este conjunto. Este sensor fornece um sinal de saída em tensão elétrica correspondente à temperatura.



#### Especificações técnicas gerais

Modelo Ashcroft	S50 Termopar
Diâmetro da bainha	3 mm, 6 mm, 8 mm ou 1/8, 3/16", 1/4"
Tipo de sensor e faixa de medição	Tipo "T" (Cu-CuNi) -200°C ...+ 350°C
	Tipo "J" (Fe-CuNi) 0°C ...+ 750°C
	Tipo "E" (NiCr-CuNi) -200°C ...+ 800°C
	Tipo "K" (NiCr-NiAl) 0°C ...+ 1.200°C
	Tipo "N" (NiCrSi-NiSi) 0°C ...+1.200°C
Número de elementos	Elemento simples ou duplo

#### ASTM E230

Classe de Tolerância	Tipo T	Tipo J	Tipo E	Tipo K	Tipo N
Padrão <sup>(1)</sup>	±1,0°C ou ±0,75%	±2,2°C ou ±0,75*	±1,7°C ou ±0,5%	±2,2°C ou ±0,75%	±2,2°C ou ±0,75%
Especial <sup>(1)</sup>	±0,5°C ou ±0,4%	±1,1°C ou ±0,4%	±1,0°C ou ±0,4%	±1,1°C ou ±0,4%	±1,1°C ou ±0,4%

#### IEC 60584-1

Classe de Tolerância	Tipo T	Tipo J	Tipo E	Tipo K	Tipo N
Classe 1 <sup>(1)</sup>	±0,5°C ou ±0,0040* T	±1 °C	±1 °C	±1 °C (T<1000°C)	±1 °C (T<1000°C)
Classe 2 <sup>(1)</sup>	±1°C ou ±0,0075* T	±1,5°C ou ±0,0025* T	±1,5°C ou ±0,0025* T	±1,5°C ou ±0,0025* T	±1,5°C ou ±0,0025* T
Classe 3 <sup>(1)</sup>	±1°C ou ±0,015* T  <sup>(2)</sup>	±4°C ou ±0,005* T	±4°C ou ±0,005* T	±4°C ou ±0,005* T	±4°C ou ±0,005* T

#### Notas:

- (1): Classe de tolerância conforme o maior valor.  
 (2): Para faixa de temperatura de 200°C até +40°C

#### Características

##### Termopares

Identificação dos terminais de ligação no bloco e/ou rabicho no cabeçote.

#### Código de cores conforme norma ASTM E230

Tipo de termopar	Condutor positivo "+"	Condutor negativo "-"
T	Azul	Vermelho
J	Branco	Vermelho
E	Violeta	Vermelho
K	Amarela	Vermelho
N	Laranja	Vermelho

#### Código de cores conforme norma IEC 60584-1

Tipo de termopar	Condutor positivo "+"	Condutor negativo "-"
T	Marrom	Branco
J	Preto	Branco
E	Violeta	Branco
K	Verde	Branco
N	Rosa	Branco

#### Construção do elemento de medição

O par termoelétrico dentro do elemento é acomodado em pó de óxido de magnésio (MgO), altamente compactado, de alta pureza e protegido pela bainha metálica externa. Esta bainha fabricada de cabo de isolamento mineral pode ser dobrada em curvatura limitada.

#### Tipo de junta de medição:

Isolada ou aterrada.

### Bloco de ligação:

Fixado ao cabeçote por dois parafusos.

O diâmetro do bloco e o espaçamento dos parafusos corresponde a forma DIN B.

### Resistência de isolamento (temperatura ambiente):

Termopar 1000MΩ com tensão aplicada U=500 VDC.

### Comprimento sensível do elemento de medição:

Para termopares, aproximadamente igual ao diâmetro externo da bainha, mas não mais de 5 mm.

### Cabeçote:

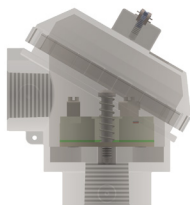
Construção com tampa rosca e corrente de retenção.

As dimensões internas e o espaçamento dos parafusos corresponde a forma DIN B.

A temperatura ambiente permitida é de -40+85°C (-50°C sob consulta). Grau de proteção: IP54 a IP66, conforme execução.

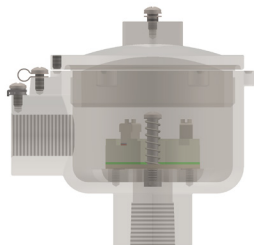
Prensa-cabo: opcional, a ser escolhido de acordo com a conexão elétrica.

#### Uso geral



**SCCA**  
**Alumínio**  
**SCCI**  
**Aço Inoxidável**

#### Uso em atmosferas explosivas



**Modelo F**  
**Alumínio**  
**Modelo H**  
**Aço Inoxidável**

### Posição de operação:

Sem restrições, desde que o cabeçote esteja adequadamente afastado da fonte de calor.

### Comprimentos do sensor:

O comprimento "LN" é fornecido como o comprimento padrão do sensor. Este deve ser dimensionado, garantindo o melhor contato e equilíbrio térmico do comprimento sensível com o processo. No uso de uma conexão deslizante, deverá ser levando em consideração, o necessário aumento do comprimento LN.

Se a especificação do comprimento do sensor não estiver disponível, é indispensável verificar os seguintes dados relativos ao processo.

- Comprimento de inserção no processo;
- Especificações da rosca para conexão (se aplicável);

### Conexão ao processo:

Opções com niple sextavado ou conexão deslizante (bucim) estão disponíveis.

Material da conexão em aço inoxidável 316.

### Opções de roscas:

Niple sextavado (soldado da bainha)

Roscas 1/2" NPT, 3/4" NPT ou BSP.

Conexão deslizante (bucim): \*

Roscas 1/4", 3/8", 1/2" e 3/4" NPT ou BSP.

Outras opções de rosca estão disponíveis sob consulta.

### Recomendações para montagem:

Antes de montar o modelo S50 diretamente ao processo, certifique-se de que o furo esteja limpo, livre de poeira e sujeira, cavacos, óleo ou graxa etc.

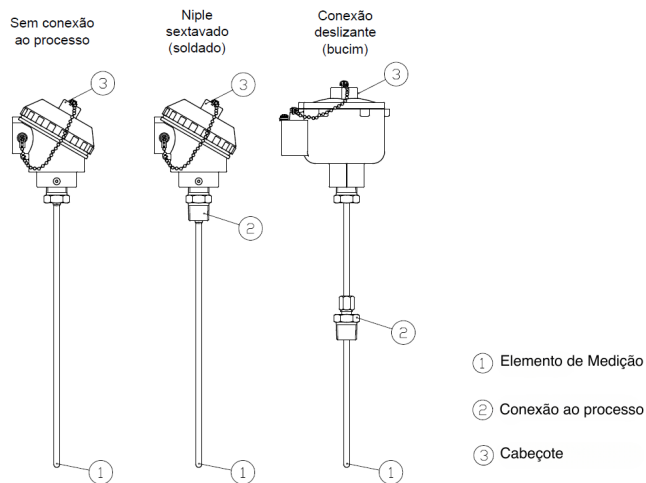
### Transmissor de temperatura:

Opções de transmissores de temperatura estão disponíveis para serem utilizados em conjunto com este modelo. Com sinal de 4 a 20 mA, com comunicação HART®, e comunicação digital via Profibus PA ou FOUNDATION™ Fieldbus (Veja catálogos dos transmissores).

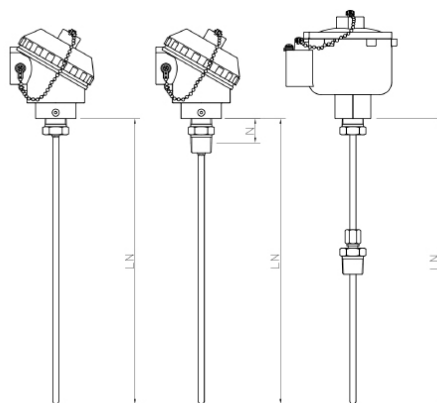
### Marcações Ex

INMETRO	Ex d IIC T6 Gb -55°C até +60°C
	Ex ia IIC T6 Ga -50°C até +60°C
	Ex ib IIC T6 Gb -50°C até +60°C
	Ex e IIC T6 Gb -55°C até +60°C
ATEX / IECEx	II 2 G Ex d IIC T6 Gb -55°C até +60°C
	II 1 G Ex ia IIC T6 Ga -50°C até +60°C
	II 2 G Ex ib IIC T6 Gb -50°C até +60°C
	II 2 G Ex e IIC T6 Gb -55°C até +60°C
FM Explosion Proof	Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D T4 até -40°C ≤ Ta ≤ +80°C
	T6 até -40°C ≤ Ta ≤ +60°C
FM Intrinsically safe	Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D T4 até -55°C ≤ Ta ≤ +80°C
	T5 até -55°C ≤ Ta ≤ +55°C T6 até -55°C ≤ Ta ≤ +40°C
FM Nonincendive	Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D T4 até -55°C ≤ Ta ≤ +80°C
	T5 até -55°C ≤ Ta ≤ +55°C T6 até -55°C ≤ Ta ≤ +40°C

### Construção típica



### Dimensionais



Opcionais

Identificação	CÓD.
Plaqueta (TAG) em inox, presa com arame inox (informar inscrição da plaqueta)	XNH
Certificação	CÓD.
Certificado de conformidade de materiais, calibração por grupo de instrumentos e garantia	CD1
Certificado típico de materiais com cópia do certificado de matéria-prima	C6
Certificado de calibração 3 pontos com acreditação conforme ISO 17025 - RBC / INMETRO	XN4
Certificado de calibração 5 pontos com acreditação conforme ISO 17025 - RBC / INMETRO	XN5

Os pontos padrões Ashcroft sugeridos são:

3 pontos:  
Termopar tipo "T", 100,150, 200°C;  
Termopares tipo "J" e "E": 300, 350, 400°C;  
Termopares tipo K e N: 500, 550, 600°C;

5 pontos:  
Termopar tipo "T", 100°C, 150°C, 200°C, 250°C, 300°C;  
Termopares tipo "J" e "E": 300°C, 350°C, 400°C, 450°C, 500°C;  
Termopares tipo K e N: 400°C, 450°C, 500°C, 550°C, 600°C.

Como especificar

Exemplo: S50 S 6 J N 1 1 1 N 2 - X -4-C3 3 - LN=200 <sup>(1) (4)</sup>

S50		S		6		J		N		
MODELO	CÓD.	TIPO DE PROTEÇÃO Ex	CÓD.	DIÂMETRO DA BAINHA	CÓD.	TIPO DE SENSOR	CÓD.	CLASSE DE EXATIDÃO		CÓD.
Termopar com cabeçote, para montagem ao processo	S50	Sem proteção / Uso geral	S	3 mm	3	Tipo "T" (Cu-CuNi)	T	Norma	Classe	
		À prova de explosão, Ex db / X.P.	D	6 mm	6	Tipo "J" (Fe-CuNi)	J	ASTM E230	Padrão	N
		Intrinsecamente seguro, Ex ia / I.S.	J	8 mm	8	Tipo "E" (NiCr-CuNi)	E		Especial	S
		Segurança aumentada, Ex e	E	1/8" (Ø3,18 mm)	R	Tipo "K" (NiCr-NiAl)	K	IEC 60584-1	1	1
		Non incendive N.I.	N	3/16" (Ø4,76 mm)	S	Tipo "N" (NiCrSi-NiSi)	N		2	2
		1/4" (Ø6,35 mm)	T			3	3			

1		1		1		N		2		-X	
JUNTA DE MEDIÇÃO	CÓD.	NÚMERO DE ELEMENTOS	CÓD.	MATERIAL DA BAINHA	CÓD.	CABEÇOTE	CÓD.	CONEXÃO ELÉTRICA	CÓD.	PRENSA-CABO	CÓD.
Isolada	1	Simples	1	Aço Inoxidável 316L <sup>(2)</sup>	1	SCCA, Alumínio	N	1/2" NPT	2	Sem	-X
Aterrada	2	Duplo	2	Inconel® 600	3	SCCI, Aço Inoxidável	G	3/4" NPT	N	Plástico	PX
						Modelo "F" Ex d, Alumínio	F	M20 x 1,5	M	Latão niquelado	LX
						Modelo "H" Ex d, em aço inoxidável	H			Aço Inoxidável	SX

-4-C3		3		-		-		LN=200	
CONEXÃO AO PROCESSO		CÓD.	TERMINAL DE LIGAÇÃO		CÓD.	CERTIFICAÇÃO Ex		CÓD.	COMPRIIMENTO DO SENSOR (LN)
Sem conexão ao processo		-4---	Com bloco cerâmico		-	Sem		-	LN= em milímetros
Conexão deslizante, em aço inoxidável 316, rosca 1/4" NPT		-4-C1	Com transmissor montado <sup>(3)</sup>		1	INMETRO		I	
Conexão deslizante, em aço inoxidável 316, rosca 3/8" NPT		-4-C2	Sem bloco, preparado para transmissor		3	ATEX		A	
Conexão deslizante, em aço inoxidável 316, rosca 1/2" NPT		-4-C3				IECEX		X	
Conexão deslizante, em aço inoxidável 316, rosca 3/4" NPT		-4-C4				ATEX + IECEX		D	
Conexão deslizante, em aço inoxidável 316, rosca 1/4" BSP		-4-A1				FM		N	
Conexão deslizante, em aço inoxidável 316, rosca 3/8" BSP		-4-A2							
Conexão deslizante, em aço inoxidável 316, rosca 1/2" BSP		-4-A3							
Conexão deslizante, em aço inoxidável 316, rosca 3/4" BSP		-4-A4							
Niple sextavado soldado, rosca 1/2" BSP, N=16 mm <sup>(5)</sup>		F5-Q3							
Niple sextavado soldado, rosca 3/4" BSP, N=16 mm <sup>(5)</sup>		F5-Q4							
Niple sextavado soldado, rosca 1/2" NPT, N=32 mm <sup>(5)</sup>		C6-R3							
Niple sextavado soldado, rosca 3/4" NPT, N=32 mm <sup>(5)</sup>		C6-R4							

Notas:

1. Algumas especificações podem não ser possíveis / compatíveis.  
Por favor contatar equipe de vendas Ashcroft para confirmação.

2. O material da bainha em aço inoxidável 316L, não deverá trabalhar em temperaturas acima de 800°C.

3. Transmissor não incluso. Verificar modelos disponíveis.

4. Caso seja necessário a inclusão dos itens da tabela "Opcionais", especifique o código nas últimas posições

5. As opções "Niple sextavado soldado" não estão disponíveis, com o tipo de proteção Ex "À prova de explosão, Ex db / X.P." código "D".