

# Modelo S01 Termopar Elemento de Medição

## Aplicações

- Para aplicações industriais como elemento para reposição (refil) de termopares com poços termométricos.
- Versões especiais para atmosferas explosivas, intrinsecamente seguro (Ex i), segurança aumentada (Ex e).

## Descrição

O modelo S01 Termopar Ashcroft é composto por um par termoelétrico em uma bainha metálica, fabricada de cabo de isolamento mineral. Este sensor fornece um sinal de saída em tensão elétrica correspondente à temperatura. Um bloco de ligação ou um transmissor de temperatura pode ser montado em conjunto com este elemento. Uma mola de compressão assegura a melhor condutividade térmica, e a compensação das variações do comprimento das bainhas. Montados em poços termométricos, o elemento de medição pode ser facilmente substituído, sem a remoção do poço termométrico e sem qualquer interrupção do processo.

## Especificações técnicas gerais

Modelo Ashcroft	S01 Termopar
Diâmetro da bainha	3 mm, 6 mm, 8 mm ou 1/8", 3/16", 1/4"
Comprimento da bainha	Mínimo: 50 mm ou 2" Máximo: 3000 mm ou 120"
Tipo de sensor e faixa de medição	Tipo "T" (Cu-CuNi) -200°C a 350°C
	Tipo "J" (Fe-CuNi) 0°C a 750°C
	Tipo "E" (NiCr-CuNi) 0°C a + 900°C
	Tipo "K" (NiCr-NiAl) 0°C a + 1.200°C
	Tipo "N" (NiCrSi-NiSi) 0°C a + 1.200°C
Número de elementos	Elemento simples ou duplo

## Classe de exatidão dos termopares

### Termopares ASTM E230

	Tipo T	Tipo J	Tipo E	Tipo K	Tipo N
Padrão (1)	±1,5°C ou ±0,0075* t	±2,2°C ou ±0,0075* t	±1,7°C ou ±0,0040* t	±2,2°C ou ±0,0075* t	±2,2°C ou ±0,0040* t
	±0,5°C ou ±0,0040* t	±1,1°C ou ±0,0040* t	±1,1°C ou ±0,0075* t	±1,1°C ou ±0,0040* t	±1,1°C ou ±0,0075* t

### Termopares IEC 60584-1

	Tipo T	Tipo J	Tipo E	Tipo K	Tipo N
Classe 1 (1)	±0,5°C ou ±0,0040* t	±1,5°C ou ±0,0040* t	±1,5°C ou ±0,0040* t	±1,5°C ou ±0,0040* t	±1,5°C ou ±0,0040* t
	±1°C ou ±0,0075* t	±2,5°C ou ±0,0075* t	±2,5°C ou ±0,0075* t	±2,5°C ou ±0,0075* t	±2,5°C ou ±0,0040* t
Classe 2 (1)	±1°C ou ±0,015* t	-	±2,5°C ou ±0,0150* t	±2,5°C ou ±0,0040* t	±2,5°C ou ±0,0150* t
	-	-	-	-	-

Nota: (1) Temperatura absoluta em °C



## Características:

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

## Termopares

### 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 de medição é acomodado em pó de óxido de magnésio (MgO), altamente compactado, de alta pureza e protegido pela bainha metálica. Esta bainha é fabricada de cabo de isolamento mineral e pode ser dobrada em curvatura limitada.

## Tipo de junta de medição:

Isolada ou aterrada.

## Bloco de ligação:

Fixado ao cabeçote por dois parafusos com mola, para garantir contato com o poço termométrico. 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.

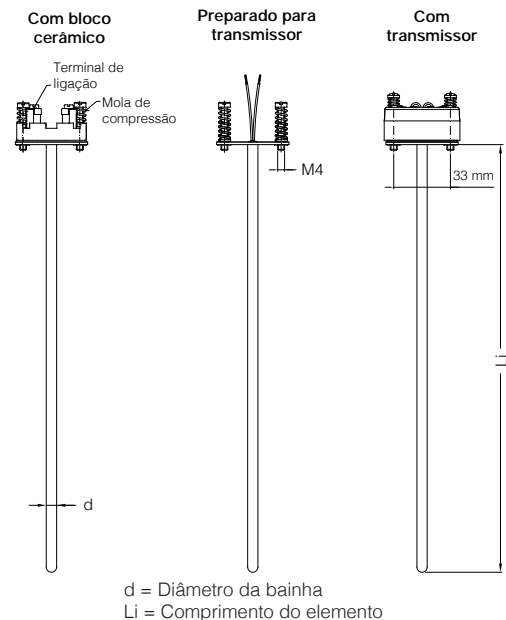
## Transmissor de temperatura (Opcional):

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 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 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 Nonincive	Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D T4 para -55°C ≤ Ta ≤ +80°C
	T5 para as Séries da Ashcroft: 55°C ≤ Ta ≤ +55°C
	T6 para as Séries da Ashcroft: 55°C ≤ Ta ≤ +40°C
FM Intrinsically safe	Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D T4 para -55°C ≤ Ta ≤ +80°C
	T5 para -55°C ≤ Ta ≤ +55°C
	T6 para -55°C ≤ Ta ≤ +40°C

## Dimensionais



Certificados	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 em 3 pontos com acreditação conforme ISO 17025 - RBC / INMETRO	XN4
Certificado de calibração em 5 pontos com acreditação conforme ISO 17025 - RBC / INMETRO	XN5

Os pontos padrões Ashcroft sugeridos são:

Termopar tipo "T", 3 pontos: 100°C, 150°C, 200°C, Termopares tipo "J" e "E": 300°C, 350°C, 400°C, Termopares tipo K e N: 500°C, 550°C, 600°C.  
Termopar tipo "T", 5 pontos: 100°C a 300°C, Termopares tipo "J" e "E": 300°C a 500°C, Termopares tipo K e N: 400°C a 600°C (a cada 50°C).

## Como Especificar

Exemplo: S01 S 6 J N 1 1 1 BX3 - Li=200 <sup>(1)</sup> <sup>(4)</sup>

S01		S		6		J		N		
MODELO	CÓD.	TIPO DE PROTEÇÃO Ex	CÓD.	DIÂMETRO DA BAINHA	CÓD.	TIPO DE SENSOR	CÓD.	CLASSE DE EXATIDÃO		CÓD.
Termopar, elemento de medição	S01	Sem proteção	S	3 - 3 mm	3	Tipo "T" (Cu-CuNi)	T	Norma	Classe	
		Intrinsecamente seguro, Ex ia / I.S.	J	6 - 6 mm	6	Tipo "J" (Fe-CuNi)	J	ASTM E230	Padrão	N
		Nonincive N.I.	N	8 - 8 mm	8	Tipo "E" (NiCr-CuNi)	E		Especial	S
				R - 1/8" (Ø3,18 mm)	R	Tipo "K" (NiCr-NiAl)	K	IEC 60584-1	1	1
				S - 3/16" (Ø4,76 mm)	S	Tipo "N" (NiCrSi-NiSi)	N		2	2
				T - 1/4" (Ø6,35 mm)	T				3	3

1		1		1		BX3		-	
JUNTA DE MEDIÇÃO	CÓD.	NÚMERO DE ELEMENTOS	CÓD.	MATERIAL DA BAINHA	CÓD.	TERMINAL DE LIGAÇÃO	CÓD.	CERTIFICAÇÃO Ex	CÓD.
Isolada	1	Simples	1	Aço Inoxidável 316L <sup>(2)</sup>	1	Bloco cerâmico	BX-	Sem	-
Aterrada	2	Duplo	2	Inconel® 600	3	Com transmissor montado <sup>(3)</sup>	BX1	INMETRO	I
						Sem bloco, preparado para transmissor	BX3	ATEX	A
								IECEx	X
								ATEX + IECEx	D
								FM	N

Li=200

COMPRIMENTO DO ELEMENTO (Li)
Li= em milímetros (Mínimo 50 mm, Máximo 3000 mm)

### Notas:

- Algumas especificações podem não ser possíveis / compatíveis. Por favor contatar equipe de vendas Ashcroft para confirmação.
- O material da bainha em aço inoxidável 316L, não deverá trabalhar em temperaturas acima de 800°C.
- Transmissor não incluso. Verificar modelos disponíveis.
- Caso seja necessário a inclusão dos itens da tabela "Opcionais", especifique o código nas últimas posições.