

# Termopar Modelo S01

## Elemento de Medición

### Aplicaciones

- Para aplicaciones industriales como elemento de reemplazo (recarga) en termopares con termopozos.
- Versiones especiales para atmósferas explosivas, de seguridad intrínseca (Ex i), de seguridad aumentada (Ex e).

### Descripción

El termopar modelo S01 Ashcroft consiste en un par de termopar termopares en una funda metálica creada por un cable con aislamiento mineral. Este sensor proporciona una señal de salida en tensión eléctrica correspondiente a la temperatura. Un bloque de conexión o un transmisor de temperatura pueden instalarse junto con este junto con este elemento

Un muelle de compresión garantiza la mejor conductividad térmica y la compensación de las variaciones de longitud de las vainas. Instalado en termopozos, el elemento de medición ser fácilmente reemplazado sin desinstalar el termopozo y sin interrupción del proceso.

### Especificaciones técnicas generales

<b>Modelo Ashcroft</b>	Termopar S01
<b>Diámetro de la vaina</b>	3 mm, 6 mm, 8 mm o 1/8", 3/16", 1/4"
<b>Longitud de la vaina</b>	Mínimo: 50 mm o 2" Máximo: 3000 mm o 120"
<b>Tipo de Sensor y rango de medición</b>	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
<b>Número de elementos</b>	Elemento simple o doble

### Clase de precisión del termopar

#### Termopares ASTM E230

	Tipo T	Tipo J	Tipo E	Tipo K	Tipo N
<b>Estándar (1)</b>	±1,5°C o	±2,2°C o	±1,7°C o	±2,2°C o	±2,2°C o
	±1,5°C o	±0,0075* t	±0,0040* t	±0,0075* t	±0,0040* t
<b>Especial (1)</b>	±0,5°C o	±1,1°C o	±1,1°C o	±1,1°C o	±1,1°C o
	±0,0040* t	±0,0040* t	±0,0075* t	±0,0040* t	±0,0075* t

#### Termopares IEC 60584-1

	Tipo T	Tipo J	Tipo E	Tipo K	Tipo N
<b>Clase 1 (1)</b>	±0,5°C o	±1,5°C o	±1,5°C o	±1,5°C o	±1,5°C o
	±0,0040* t				
<b>Clase 2 (1)</b>	±1°C o	±2,5°C o	±2,5°C o	±2,5°C o	±0,0040* t
	±0,0075* t	±0,0075* t	±0,0075* t	±0,0075* t	±0,0040* t
<b>Clase 3 (1)</b>	±1°C o	-	±2,5°C o	±2,5°C o	±2,5°C o
	±0,015* t	-	±0,0150* t	±0,0040* t	±0,0150* t

Nota: (1) Temperatura absoluta en °C



### Características

Identificación de los terminales de conexión en el bloque y/o cordel en el cabezal.

### Termopares

#### Código de colores según la norma ASTM E 230

Tipo de termopar	Conductor positivo "+"	Conductor negativo "-"
T	Azul	Rojo
J	Blanco	Rojo
E	Blanco	Rojo
K	Amarillo	Rojo
N	Amarillo	Rojo

#### Código de colores según la norma IEC 60584-1

Tipo de termopar	Conductor positivo	Conductor negativo
T	Marrón	Blanco
J	Marrón	Blanco
E	Violeta	Blanco
K	Verde	Blanco
N	Rosa	Blanco

#### Construcción del elemento de medición:

El termopar presente dentro del elemento está alojado en polvo de óxido de magnesio (MgO) altamente compactado y de gran pureza compactado, polvo de alta pureza y protegido por la vaina metálica. Esta vaina es fabricada usando cable con aislamiento mineral y puede doblarse hasta una curvatura limitada.

#### Tipo de junta de medición:

Aislada o con cable a tierra.

#### Bloque de conexión:

Se fija al cabezal mediante dos tornillos con resorte para asegurar contacto con el termopozo. El diámetro del bloque y separación de los tornillos corresponde a la forma DIN B.

#### Resistencia de aislamiento (temperatura ambiente):

Termopar 1000MΩ con tensión aplicada U=500 VDC.

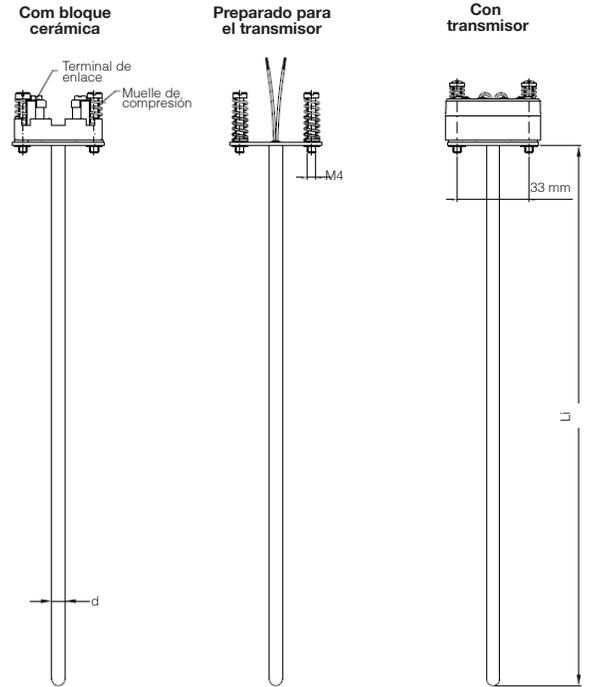
#### Longitud sensible del elemento de medición:

Para los termopares, aproximadamente igual al diámetro exterior de la vaina, pero no más de 5 mm.

#### Transmisor de temperatura (Opcional):

Existen opciones de transmisores de temperatura para uso junto con este modelo. Con señal de 4 a 20 mA, con comunicación HART® y comunicación digital vía Profibus PA o FOUNDATION™ Fieldbus. (Consulte los catálogos de transmisores).

<b>INMETRO</b>	Ex ia IIC T6 Ga -50°C hasta + 60°C
	Ex ib IIC T6 Gb -50°C hasta + 60°C
	Ex e IIC T6 Gb -55°C hasta + 60°C
<b>ATEX / IECEx</b>	II 1 G Ex ia IIC T6 Ga -50°C hasta + 60°C
	II 2 G Ex ib IIC T6 Gb -50°C hasta + 60°C
	II 2 G Ex e IIC T6 Gb -55°C hasta + 60°C
<b>FM Nonincendive</b>	Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D T4 para -55°C ≤ Ta ≤ +80°C
	T5 para las Series de Ashcroft: 55°C ≤ Ta ≤ +55°C T6 para las Series de Ashcroft: 55°C ≤ Ta ≤ +40°C
<b>FM Intrinsically safe</b>	Clase I, División 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



d = Diámetro de la vaina  
Li = Longitud del elemento

Certificación	CÓD
Certificado de conformidad de materiales, garantía y clase de precisión	CD1
Certificado de materiales típicos con copia del certificado de materias primas	C6
Certificado de 3 puntos con acreditación según ISO 17025 - RBC / INMETRO	XN4
Certificado de 5 puntos con acreditación según ISO 17025 - RBC / INMETRO	XN5

Los puntos estándar Ashcroft sugeridos son:

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

Cómo Especificar

Ejemplo: S01 S 6 J N 1 1 1 BX3 - Li=200 (1) (4)

<p>S01</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MODELO</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Termopar, elemento de medición</td> <td>S01</td> </tr> </tbody> </table>		MODELO	CÓD.	Termopar, elemento de medición	S01	<p>S</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE PROTECCIÓN Ex</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sin protección</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>Seguridad intrínseca, Ex ia / I.S.</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>Nonincendive N.I.</td> <td>N</td> </tr> </tbody> </table>		TIPO DE PROTECCIÓN Ex	CÓD.	Sin protección	S	Seguridad intrínseca, Ex ia / I.S.	J	Nonincendive N.I.	N	<p>6</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>DIÁMETRO DE LA VAINA</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 - 3 mm</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>6 - 6 mm</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>8 - 8 mm</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>R - 1/8" (Ø3,18 mm)</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>S - 3/16" (Ø4,76 mm)</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>T - 1/4" (Ø6,35 mm)</td> <td>T</td> </tr> </tbody> </table>		DIÁMETRO DE LA VAINA	CÓD.	3 - 3 mm	3	6 - 6 mm	6	8 - 8 mm	8	R - 1/8" (Ø3,18 mm)	R	S - 3/16" (Ø4,76 mm)	S	T - 1/4" (Ø6,35 mm)	T	<p>J</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TIPO DE SENSOR</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo "T" (Cu-CuNi)</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>Tipo "J" (Fe-CuNi)</td> <td>J</td> </tr> <tr> <td>Tipo "E" (NiCr-CuNi)</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>Tipo "K" (NiCr-NiAl)</td> <td>K</td> </tr> <tr> <td>Tipo "N" (NiCrSi-NiSi)</td> <td>N</td> </tr> </tbody> </table>		TIPO DE SENSOR	CÓD.	Tipo "T" (Cu-CuNi)	T	Tipo "J" (Fe-CuNi)	J	Tipo "E" (NiCr-CuNi)	E	Tipo "K" (NiCr-NiAl)	K	Tipo "N" (NiCrSi-NiSi)	N	<p>N</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CLASE DE PRECISIÓN</th> <th rowspan="2">CÓD.</th> </tr> <tr> <th>Norma</th> <th>Clase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">ASTM E230</td> <td>Estándar</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>Especial</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">IEC 60584-1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>			CLASE DE PRECISIÓN		CÓD.	Norma	Clase	ASTM E230	Estándar	N	Especial	S	IEC 60584-1	1	1	2	2	3	3
MODELO	CÓD.																																																																
Termopar, elemento de medición	S01																																																																
TIPO DE PROTECCIÓN Ex	CÓD.																																																																
Sin protección	S																																																																
Seguridad intrínseca, Ex ia / I.S.	J																																																																
Nonincendive N.I.	N																																																																
DIÁMETRO DE LA VAINA	CÓD.																																																																
3 - 3 mm	3																																																																
6 - 6 mm	6																																																																
8 - 8 mm	8																																																																
R - 1/8" (Ø3,18 mm)	R																																																																
S - 3/16" (Ø4,76 mm)	S																																																																
T - 1/4" (Ø6,35 mm)	T																																																																
TIPO DE SENSOR	CÓD.																																																																
Tipo "T" (Cu-CuNi)	T																																																																
Tipo "J" (Fe-CuNi)	J																																																																
Tipo "E" (NiCr-CuNi)	E																																																																
Tipo "K" (NiCr-NiAl)	K																																																																
Tipo "N" (NiCrSi-NiSi)	N																																																																
CLASE DE PRECISIÓN		CÓD.																																																															
Norma	Clase																																																																
ASTM E230	Estándar	N																																																															
	Especial	S																																																															
IEC 60584-1	1	1																																																															
	2	2																																																															
	3	3																																																															
<p>1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>JUNTA DE MEDICIÓN</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Aislada</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Cable a tierra</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		JUNTA DE MEDICIÓN	CÓD.	Aislada	1	Cable a tierra	2	<p>1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>NÚMERO DE ELEMENTOS</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Simple</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Doble</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>		NÚMERO DE ELEMENTOS	CÓD.	Simple	1	Doble	2	<p>1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>MATERIAL DE LA VAINA</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acero Inoxidable 316L (2)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Inconel® 600</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>		MATERIAL DE LA VAINA	CÓD.	Acero Inoxidable 316L (2)	1	Inconel® 600	3	<p>BX3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TERMINAL DE CONEXIÓN</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bloco de cerámica</td> <td>BX-</td> </tr> <tr> <td>Con transmisor integrado (3)</td> <td>BX1</td> </tr> <tr> <td>Sin bloque, preparado para transmisor</td> <td>BX3</td> </tr> </tbody> </table>		TERMINAL DE CONEXIÓN	CÓD.	Bloco de cerámica	BX-	Con transmisor integrado (3)	BX1	Sin bloque, preparado para transmisor	BX3	<p>-</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CERTIFICACIÓN Ex</th> <th>CÓD.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sin</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>INMETRO</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>ATEX</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>IECEx</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>ATEX + IECEx</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>FM</td> <td>N</td> </tr> </tbody> </table>		CERTIFICACIÓN Ex	CÓD.	Sin	-	INMETRO	I	ATEX	A	IECEx	X	ATEX + IECEx	D	FM	N																
JUNTA DE MEDICIÓN	CÓD.																																																																
Aislada	1																																																																
Cable a tierra	2																																																																
NÚMERO DE ELEMENTOS	CÓD.																																																																
Simple	1																																																																
Doble	2																																																																
MATERIAL DE LA VAINA	CÓD.																																																																
Acero Inoxidable 316L (2)	1																																																																
Inconel® 600	3																																																																
TERMINAL DE CONEXIÓN	CÓD.																																																																
Bloco de cerámica	BX-																																																																
Con transmisor integrado (3)	BX1																																																																
Sin bloque, preparado para transmisor	BX3																																																																
CERTIFICACIÓN Ex	CÓD.																																																																
Sin	-																																																																
INMETRO	I																																																																
ATEX	A																																																																
IECEx	X																																																																
ATEX + IECEx	D																																																																
FM	N																																																																

Li=200

LONGITUD DEK ELEMENTO (Li)
Li= en milímetros (Mínimo 50 mm, Máximo 3000 mm)

- Notas:**
1. Algunas especificaciones pueden no ser posibles / compatibles. Por favor, comuníquese con el equipo de ventas Ashcroft para confirmar los datos.
  2. La vaina fabricada en acero inoxidable 316L no debe trabajar a temperaturas superiores a 800°C.
  3. Transmisor no incluido. Consulte los modelos disponibles.
  4. Si es necesario incluir los elementos del cuadro "Opcionales", especifique el código en las últimas posiciones.