

**Nuevo!**

# Cables de termo y compensación



# Capítulo

artículo	descripción	forma	páginas
■	Aplicaciones		L 1-2
■	Código de colores y rango de temperatura para cables de compensación y termo		L 3-4
■ A 1 L cableado	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	redondo	L 5
■ A 1 L separado	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	redondo	L 5
■ A 16 L	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	óvalo	L 5
■ A 9 L	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	redondo	L 6
■ A 9-075 L	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	redondo	L 6
■ A 9-050 L	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	redondo	L 6
■ A 9-022 L	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	redondo	L 6
■ A 12 L	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	óvalo	L 7
■ A 12 D	Cables de termo de PVC y compensación para termopares	óvalo	L 7
■ A 5 L	Cables de termo de PVC con trenzado de cobre y compensación para termopares	redondo	L 8
■ A 5-022 L	Cables de termo de PVC con trenzado de cobre y compensación para termopares	redondo	L 8
■ A 20 L	Cables de termo de PVC con pantalla de hoja de aluminio y compensación para termopares	redondo	L 9
■ A 20 D	Cables de termo de PVC con pantalla de hoja de aluminio y compensación para termopares	redondo	L 9
■ A 9-L	Cables multipares de termo de PVC y compensación para termopares	redondo	L 10
■ A 9-LSY	Cables multipares de termo de PVC con armadura de alambres de acero y compensación para termopares	redondo	L 10
■ A 1 LB cableado	Cables de termo de Besilen® (Silicona) y compensación para termopares	redondo	L 11
■ A 16 LB	Cables de termo de Besilen® (Silicona) y compensación para termopares	óvalo	L 11
■ A 15 L	Cables de termo de Besilen® (Silicona) y compensación para termopares	redondo	L 12
■ A 15-075 L	Cables de termo de Besilen® (Silicona) y compensación para termopares	redondo	L 12
■ A 15-050 L	Cables de termo de Besilen® (Silicona) y compensación para termopares	redondo	L 12
■ A 15-022 L	Cables de termo de Besilen® (Silicona) y compensación para termopares	redondo	L 12
■ A 3 Ln	Cables de termo de Besilen® (Silicona) y compensación para termopares	óvalo	L 13
■ A 4 Ln	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con armadura de alambres de acero y compensación para termopares	óvalo	L 13
■ A 11 Lr	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con trenzado de seda de filamentos de vidrio y armadura de alambres de acero y compensación para termopares	redondo	L 14
■ A 11-4 Lr	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con trenzado de seda de filamentos de vidrio y armadura de alambres de acero y compensación para termopares	redondo	L 14
■ A 11 Dr	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con trenzado de seda de filamentos de vidrio y armadura de alambres de acero y compensación para termopares	redondo	L 14

# Capítulo

artículo	descripción	forma	páginas
■ A 13 L	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con trenzado de seda de filamentos de vidrio y compensación para termopares	óvalo	L 15
■ A 2 D	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con cubierta de plomo y armadura de alambres de acero y compensación para termopares	redondo	L 15
■ A 6 L	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con pantalla de hoja de aluminio y compensación para termopares	redondo	L 16
■ A 6 D	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con pantalla de hoja de aluminio y compensación para termopares	redondo	L 16
■ A 15 LC	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con trenzado de cobre y compensación para termopares	redondo	L 17
■ A 15-022 LC	Cables de termo de Besilen® (Silicona) con trenzado de cobre y compensación para termopares	redondo	L 17
■ A 15-022	Cables de termo de PVC con trenzado de seda de filamentos de vidrio y compensación para termopares	redondo	L 18
■ A 15-G 022	Cables de termo de PVC con trenzado exterior de seda de filamentos de vidrio y compensación para termopares	redondo	L 18
■ A 3 L	Cables de termo de PVC con trenzado de SABtex y compensación para termopares	óvalo	L 19
■ A 4 L	Cables de termo de PVC con trenzado de SABtex y armadura de alambres de acero y compensación para termopares	óvalo	L 19
■ A 18 L	Cables de termo de FEP y compensación para termopares	redondo	L 20
■ A 19 L	Cables de termo de FEP con trenzado de cobre y compensación para termopares	redondo	L 20
■ A 40 L	Cables de termo de SABIX® (sin halógenos) y compensación para termopares	redondo	L 21
■ A 40 L FRNC	Cables de termo de SABIX® (sin halógenos) y compensación para termopares	redondo	L 21
■ Th LGS	Cables de termo con trenzado de seda de filamentos de vidrio y armadura de alambres de acero para los termoelementos FE-CuNi y NiCr-Ni	redondo	L 22
■ Th LRS	Cables de termo con trenzado especial de seda de filamentos de vidrio y armadura de alambres de acero para los termoelementos FE-CuNi y NiCr-Ni	redondo	L 22
■ Th LTS	Cables de termo de PFA con armadura de alambres de acero para los termoelementos FE-CuNi y NiCr-Ni	redondo	L 23
■ Th LTV	Cables de termo de PFA con armadura de VA para los termoelementos FE-CuNi y NiCr-Ni	redondo	L 23
■ TGV	Cables de conexión de PFA con trenzado de seda de filamentos de vidrio y armadura de VA para termoresistencias	redondo	L 24

## Aplicaciones

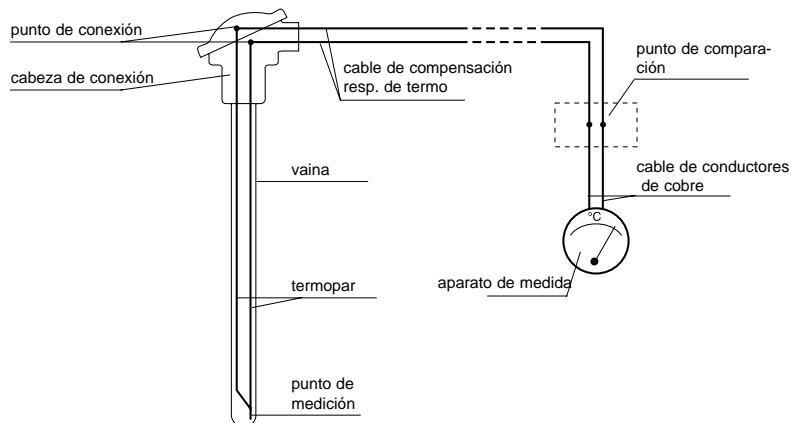
### ■ Informaciones generales

Hay que considerar la temperatura como un factor importante en muchos procesos en la natura, investigación y producción. Es una variable termodinámica de estado marcando el estado de calor de materiales. La solidez de un material cambia en función de la temperatura. Por ello, hay que examinar el comportamiento de materiales con temperaturas diferentes. Para medir la temperatura se usa magnitudes definidas como los puntos de congelación y de ebullición del agua.

Para medir temperaturas se usan estas características de materiales que dependen de la temperatura, por ejemplo la expansión del calor (termómetro de expansión), dependencia de la resistencia eléctrica de conductores metálicos (termómetro eléctrico), la fuerza electromotriz (termoelemento), etc. El equipo de medición con termoelementos incluye un termoelemento con punto de medición, un cable de extensión, un punto de comparación con una temperatura conocida o constante y un aparato de medición.

La altura de la fuerza electromotriz generada por el termopar depende de la diferencia entre la temperatura medida y la temperatura de los extremos libres que están situados en la cabeza de conexión. Esta cabeza está cerca del punto de medición en la mayoría de los casos y por lo tanto expuesta a oscilaciones de temperatura. Aquí se necesita un cable de conexión entre el termoelemento y el punto de comparación que tiene las mismas características termoeléctricas como el termoelemento.

**Este nexo de unión es el cable de compensación o de termo.**



### ■ Dibujo

### ■ Materiales

Hacemos una distinción entre materiales originales y de recambio. Materiales originales son utilizados para cables de termo y de termoelemento. Los materiales de recambio se usan para los cables de compensación.

### ■ Cables de compensación

Los materiales de recambio para cables de compensación son aleaciones que no son necesariamente idénticas con el material del termopar correspondiente. Pero material de recambio significa también que las características termoeléctricas en el rango admisible de temperatura del cable de compensación (normalmente 0 hasta +200°C) son las mismas que las del termopar. La marcación se hace según DIN IEC 584 con la letra "C" que está después de la letra marcadora del termopar, como por ejemplo "KC".

### ■ Cables de termo

Cables de termo tienen conductores del mismo material como el termopar correspondiente. La marcación se hace según DIN IEC 584 con la letra "X" que está después de la letra marcadora del termopar, como por ejemplo "JX". Estos cables son normalmente probados para un rango de temperatura de 0°C hasta +200°C.

### ■ Cables de termoelemento

Cables de termoelemento tienen el mismo material y la aleación idéntica del termopar. Por ello, son también probados para el mismo rango de temperatura. Estos cables especiales de SAB producimos solamente a petición.

Los cables de compensación y de termo con aislamiento o cubierta de PVC, de seda de filamentos de vidrio y de SABtex no son adecuados para la aplicación al aire libre. Excepción: Tipos con hilos sólidos con aislamiento de PVC son también adecuados para la aplicación subterránea.

## Aplicaciones

### ■ Características eléctricas:

material	resistencia específica a 20°C $\mu \times \text{cm}$	resistencia en /m	
		mm $\varnothing$ 0,20	mm $\varnothing$ 1,38
Cu Ni	49,0	15,60	0,328
So Ni	51,0	16,26	0,341
Ni Cr	72,0	22,90	0,481
Ni	27,0	8,59	0,180
So Pt	12,0	3,82	0,0802
E-Cu	1,7	0,54	0,011
Fe	12,0	3,82	0,08
BPX	12,5	3,98	0,084
Ni Cr Si	98,0	31,20	0,655
Ni Si	34,0	10,80	0,227
So Ni Si	52,0	16,55	0,347

■ Como los valores de la fuerza térmica son válidos, las resistencias específicas y las resistencias por metro indicadas arriba son solamente valores de orientación, tolerancias hay que acordar entre productor y consumidor. Se puede garantizar diferencias límites en la serie de la tensión termoeléctrica solamente si la combinación del conductor positivo y negativo es comprada en SAB BRÖCKSKES GmbH & Co. KG.

La norma DIN 43710 fue retirada en Abril 1994. Pero producimos todavía cables de termo y compensación con código de color según DIN 43714.

### SAB código de termopares

termopar	EMK a 100 °C en mV	marcación	SAB código de termopares	
			venas	hilos
tipo T	4,28	TX	...58	...88
tipo J	5,27	JX	...52	...82
tipo K	4,10	KCA	...95	...15
tipo K	4,10	KCB	...99	...19
tipo K	4,10	KX	...54	...84
tipo E	6,32	EX	...53	...83
tipo R/S	0,65	R/SCB	...97	...17
tipo N	2,77	NC	...91	...11

termopar	EMK a 100 °C en mV	marcación	SAB código de termopares	
			venas	hilos
tipo L	5,37	LX	...92	...12
tipo K	4,10	KCA	...94	...14
tipo R/S	0,65	R/SCB	...96	...16
tipo U	4,25	UX	...98	...18
tipo B	0,00	BC-100	...01	...21
tipo B	0,033	BC-200	...02	...22

### ■ Ejemplos:

tipo A 12 D para termopar tipo J según DIN IEC 584 = N° art. 044512 **82**  
 tipo A 9-4LSY para termopar tipo L según DIN 43713 = N° art. 046204 **92**

### ■ Nota:






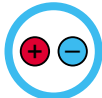

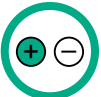
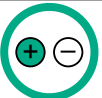
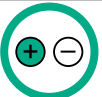

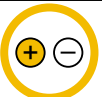
Al lado de nuestros cables de estándar descritos en las paginas siguientes producimos cables de compensación según sus requisitos de construcción y según casi todas las normas extranjeras conocidas.

Para la calculación de cables especiales de compensación necesitamos los parámetros siguientes:

Conductor de venas o hilos, cantidad de conductores, sección, tipo de termopar, material del aislamiento y de la cubierta, pantalla, armadura y el rango de temperatura de aplicación. La cantidad mínima son 500 m respectivamente 1000 m.

# CABLES DE TERMO Y COMPENSACIÓN

## Código de colores y rango de temperatura para cables de compensación y termo

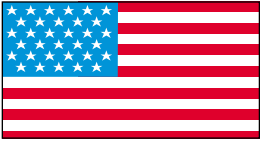

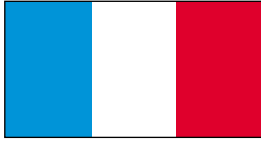
TERMOPARES		 DIN IEC 584	 DIN 43710*
letra marca-dora	material ⊕ ⊖	marcación THL AGL	marcación THL AGL
T	Cu - Cu Ni	TX -25° hasta +100°C 	
U	Cu - Cu Ni		UX 0° hasta +200°C 
J	Fe - Cu Ni	JX -25° hasta +200°C 	
L	Fe - Cu Ni		LX 0° hasta +200°C 
E	Ni Cr - Cu Ni	EX -25° hasta +200°C 	
K	Ni Cr - Ni	KX -25° hasta +200°C 	
	Ni Cr - Ni	 KCA 0° hasta +150°C	
	Ni Cr - Ni	 KCB 0° hasta +100°C	
N	Ni Cr Si - Ni Si	NX -25° hasta +200°C  NX 0° hasta +150°C	NC
R S	Pt Rh 13 - Pt Pt Rh 10 - Pt	 RCB/SCB 0° hasta +200°C	
B	Pt Rh 30 - Pt Rh 6		

El rango de Temperatura para la aplicación está limitada por la temperatura más alta del material del aislamiento o del material del conductor. De todas formas, el valor más pequeño está valido. El cable de compensación para el termopar tipo B puede también ser fabricado para un rango de temperatura de 0°C hasta +200°C (tipo SAB BC-200), desviándose de las normas. También se puede fabricar los cables de compensación con un código diferente de colores con una cantidad mínima correspondiente de pedido.

\*El standard 43710 dejó de fabricarse en abril de1994. Es por ello, que los elementos tipo "U" y "L" ya no están estandarizados.

# CABLES DE TERMO Y COMPENSACIÓN

## Codigo de colores y rango de temperatura para cables de compensación y termo

	 ANSI MC 96.1	 BS 4937	 NF C 42-324
	marcación	marcación	marcación
	THL	THL	THL
	AGL	AGL	AGL
	TX 0° hasta + 100 °C	TX 0° hasta + 100 °C	TX -25° hasta + 100 °C
	JX 0° hasta + 200 °C	JX 0° hasta + 200 °C	JX -25° hasta + 200 °C
	EX 0° hasta + 200 °C	EX 0° hasta + 200 °C	EX -25° hasta + 200 °C
	KX 0° hasta + 200 °C	KX 0° hasta + 200 °C	KX -25° hasta + 200 °C
			WC 0° hasta + 150 °C
		VX 0° hasta + 100 °C	VC 0° hasta + 100 °C
	SX 0° hasta + 200 °C	SX 0° hasta + 200 °C	SC 0° hasta + 200 °C
	BX 0° hasta + 100 °C		BC 0° hasta + 100 °C

THL = cable de termo · AGL = cable de compensación

## Cables aislados con PVC A 1 L cableado · A 1 L separado · A 16 L



A1 L cableado



A1 L separado



A16 L

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	PVC TI2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos 2 conductores separados <b>A 16 L:</b> 2 conductores paralelos conductor positivo con indicativo coloreado
<b>Forma:</b>	redondo <b>A 16 L:</b> óvalo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	7,5 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	8 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	instalación fija: -40/ +70 °C instalación flexible: +5/ +70 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

tipo:	A 1 L cableado	A 1 L separado	A 16 L
sección del conductor:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	0,75 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	48 x 0,20 mm ø	24 x 0,20 mm ø
ø exterior:	5,4 mm	2,7 mm	2,4 x 4,8 mm
peso/100m:	3,9 kg	3,9 kg	2,4 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100°C en mV	marcación	A 1 L cableado N° art.	A 1 L separado N° art.	A 16 L N° art.
tipo T	4,28	TX	04018958	04028958	04035958
tipo J	5,27	JX	04018952	04028952	04035952
tipo K	4,10	KCA	04018995	04028995	04035995
tipo K	4,10	KCB	04018999	04028999	04035999
tipo K	4,10	KX	04018954	04028954	04035954
tipo E	6,32	EX	04018953	04028953	04035953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04018997	04028997	04035997
tipo N	2,77	NC	04018991	04028991	04035991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para \*tipo B)

termopar	EMK en caso de 100°C en mV	marcación	A 1 L cableado N° art.	A 1 L separado N° art.	A 16 L N° art.
tipo L	5,37	LX	04018992	04028992	04035992
tipo K	4,10	KCA	04018994	04028994	04035994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04018996	04028996	04035996
tipo U	4,25	UX	04018998	04028998	04035998
*tipo B	0,00	BC-100	04018901	04028901	04035901
*tipo B	0,033	BC-200	04018902	04028902	04035902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.  
C = cables de compensación · X = cables de termo

## Cables aislados con PVC A 9 L · A 9-075 L · A 9-050 L · A 9-022 L



A 9 L · A 9-075 L · A 9-050 L

A 9-022 L

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	PVC según T12 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Cubierta exterior:</b>	VC TM2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	7,5 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	8 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/ +70 °C <i>instalación flexible:</i> +5/ +70 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

tipo:	A 9 L	A 9-075 L	A 9-050 L	A 9-022 L
sección del conductor:	1,5 mm <sup>2</sup>	0,75 mm <sup>2</sup>	0,50 mm <sup>2</sup>	0,22 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	24 x 0,20 mm ø	16 x 0,20 mm ø	7 x 0,20 mm ø
ø exterior:	7,0 mm	6,0 mm	5,4 mm	4,0 mm
peso/100m:	7,8 kg	5,2 kg	4,1 kg	2,2 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 9 L N° art.	A 9-075 L N° art.	A 9-050 L N° art.	A 9-022 L N° art.
tipo T	4,28	TX	04428958	04425958	04423958	04501958
tipo J	5,27	JX	04428952	04425952	04423952	04501952
tipo K	4,10	KCA	04428995	04425995	04423995	04501995
tipo K	4,10	KCB	04428999	04425999	04423999	04501999
tipo K	4,10	KX	04428954	04425954	04423954	04501954
tipo E	6,32	EX	04428953	04425953	04423953	04501953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04428997	04425997	04423997	04501997
tipo N	2,77	NC	04428991	04425991	04423991	04501991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710 / 43714 (no válido para \*tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 9 L N° art.	A 9-075 L N° art.	A 9-050 L N° art.	A 9-022 L N° art.
tipo L	5,37	LX	04428992	04425992	04423992	04501992
tipo K	4,10	KCA	04428994	04425994	04423994	04501994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04428996	04425996	04423996	04501996
tipo U	4,25	UX	04428993	04425993	04423993	04501993
*tipo B	0,00	BC-100	04428901	04425901	04423901	04501901
*tipo B	0,033	BC-200	04428902	04425902	04423902	04501902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.  
C = cables de compensación · X = cables de termo

## Cables aislados con PVC A 12 L · A 12 D



A 12 L



A 12 D

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	PVC TI2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores paralelos
<b>Cubierta exterior:</b>	<b>A 12 L:</b> PVC TM2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1 <b>A 12 D:</b> PVC TM2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Forma:</b>	óvalo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	<b>A 12 L:</b> 7,5 x d <b>A 12 D:</b> 12 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	8 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/ +70 °C <i>instalación flexible:</i> +5/ +70 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

tipo:	A 12 L	A 12 D
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	1 x 1,38 mm ø
dimensiones exteriores:	4,3 x 7,0 mm	4,2 x 6,8 mm
peso/100m:	5,8 kg	5,8 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 12 L N° art.	A 12 D N° art.
tipo T	4,28	TX	04448958	04458988
tipo J	5,27	JX	04448952	04458982
tipo K	4,10	KCA	04448995	04458915
tipo K	4,10	KCB	04448999	04458919
tipo K	4,10	KX	04448954	04458984
tipo E	6,32	EX	04448953	04458983
tipo R/S	0,65	R/SCB	04448997	04458917
tipo N	2,77	NC	04448991	04458911

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 12 L N° art.	A 12 D N° art.
tipo L	5,37	LX	04448992	04458912
tipo K	4,10	KCA	04448994	04458914
tipo R/S	0,65	R/SCB	04448996	04458916
tipo U	4,25	UX	04448998	04458918
*tipo B	0,00	BC-100	04448901	04458921
*tipo B	0,033	BC-200	04448902	04458922

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.  
C = cables de compensación · X = cables de termo

## Cables aislados con PVC A 5 L · A 5-022 L



A 5 L · A 5-022 L

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	PVC TI2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Envoltura:</b>	hoja de PETP
<b>Pantalla:</b>	trenzado de cobre estañado
<b>Cubierta exterior:</b>	PVC TM2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	7,5 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	8 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	instalación fija: -40/ +70 °C instalación flexible: +5/ +70 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

tipo:	A 5 L	A 5-022 L
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	0,22 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	7 x 0,20 mm ø
ø exterior:	8,1 mm	4,9 mm
peso/100m:	9,3 kg	3,1 kg

#### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 5 L N° art.	A 5-022 L N° art.
tipo T	4,28	TX	04568958	04581958
tipo J	5,27	JX	04568952	04581952
tipo K	4,10	KCA	04568995	04581995
tipo K	4,10	KCB	04568999	04581999
tipo K	4,10	KX	04568954	04581954
tipo E	6,32	EX	04568953	04581953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04568997	04581997
tipo N	2,77	NC	04568991	04581991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

#### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 5 L N° art.	A 5-022 L N° art.
tipo L	5,37	LX	04568992	04581992
tipo K	4,10	KCA	04568994	04581994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04568996	04581996
tipo U	4,25	UX	04568998	04581998
*tipo B	0,00	BC-100	04568901	04581901
*tipo B	0,033	BC-200	04568902	04581902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.  
C = cables de compensación · X = cables de termo

## Cables aislados con PVC A 20 L · A 20 D



A 20 L



A 20 D

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	PVC TI2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Envoltura:</b>	hoja de PETP, hilo de tierra de cobre desnudo 0,5 mm ø
<b>Pantalla:</b>	hoja de aluminio
<b>Cubierta exterior:</b>	<b>A 20 L:</b> PVC TM2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1 <b>A 20 D:</b> PVC YM3 según DIN VDE 0207 parte 5
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	<b>A 20 L:</b> 7,5 x d <b>A 20 D:</b> 12 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	8 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/ +70 °C <i>instalación flexible:</i> +5/ +70 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

<b>tipo:</b>	<b>A 20 L</b>	<b>A 20 D</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	1 x 1,38 mm ø
ø exterior:	8,1 mm	8,2 mm
peso/100m:	7,5 kg	8,1 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 20 L N° art.	A 20 D N° art.
tipo T	4,28	TX	04548958	04648988
tipo J	5,27	JX	04548952	04648982
tipo K	4,10	KCA	04548995	04648915
tipo K	4,10	KCB	04548999	04648919
tipo K	4,10	KX	04548954	04648984
tipo E	6,32	EX	04548953	04648983
tipo R/S	0,65	R/SCB	04548997	04648917
tipo N	2,77	NC	04548991	04648911

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 20 L N° art.	A 20 D N° art.
tipo L	5,37	LX	04548992	04648912
tipo K	4,10	KCA	04548994	04648914
tipo R/S	0,65	R/SCB	04548996	04648916
tipo U	4,25	UX	04548998	04648918
*tipo B	0,00	BC-100	04548901	04648921
*tipo B	0,033	BC-200	04548902	04648922

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación ·  
X = cables de termo

## Cables aislados con PVC A 9 - L · A 9 - LSY con armadura de alambres de acero



A 9 - L

A 9 - LSY

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	PVC T12 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Código ident.:</b>	a partir de 4 conductores en pares con conductores numerados
<b>Cableado:</b>	conductores juntos en capas
<b>Cubierta:</b>	PVC YM2 según DIN VDE 0281 parte 1 + HD 21.1
<b>Armadura:</b>	<b>A 9 - LSY:</b> trenzado de alambres de acero galvanizado
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	<b>A 9 - L:</b> 7,5 x d <b>A 9 - LSY:</b> 12 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	8 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/ +70 °C <i>instalación flexible:</i> +5/ +70 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

<b>tipo:</b>	<b>A 9 - L</b>	<b>A 9 - LSY</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	48 x 0,20 mm ø

Nº de conductores	termopar	ø exterior en mm	peso kg/100 m	marcación	A 9 - L				A 9 - LSY	
					Nº art.	ø exterior en mm	peso kg/100 m	marcación	Nº art.	
2	1	7,0	7,8	A9 L	044289...	9,8	14,6	A9-2LSY	046289...	
4	2	8,1	11,7	A9-4 L	044204...	10,9	19,7	A9-4LSY	046204...	
6	3	10,1	18,0	A9-6 L	044206...	13,3	28,8	A9-6LSY	046206...	
12	6	13,2	30,4	A9-12L	044212...	17,0	47,5	A9-12LSY	046212...	
16	8	15,1	40,8	A9-16L	044216...	18,9	59,4	A9-16LSY	046216...	
20	10	16,7	50,5	A9-20L	044220...	20,5	71,8	A9-20LSY	046220...	
24	12	19,0	59,6	A9-24L	044224...	23,8	89,7	A9-24LSY	046224...	
32	16	20,9	76,9	A9-32L	044232...	26,1	111,7	A9-32LSY	046232...	
36	18	22,1	87,6	A9-36L	044236...	26,9	121,5	A9-36LSY	046236...	
40	20	24,1	100,0	A9-40L	044240...	28,9	138,8	A9-40LSY	046240...	

Le rogamos indique el tipo de termopar en el pedido. (SAB código de termopares en la página K/4)

Ejemplo: tipo A 9 - 16 L para termopar tipo R/S según DIN 43713 = N° art. 044216**96**

El tipo A 9-L puede ser fabricado también con conductores masivos de 1,38 mm ø.

La marcación para las versiones masivas es: tipo A 9 - D (N° art. 0463...).

La cantidad mínima de pedido es 500 m, si no hay nada en stock.

Las versiones de los cables multipares de compensación se puede pedir cableados en pares con tasa adicional.

## Cables aislados con Besilen® A 1 LB cableado · A 16 LB



A 1 LB cableado



A 16 LB

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	Besilen® EI2 según DIN VDE 0282 parte 1 + HD 22.1
<b>Cableado:</b>	<b>A 1 LB:</b> 2 conductores juntos <b>A 16 LB:</b> 2 conductores paralelo
<b>Forma:</b>	<b>A 1 LB:</b> redondo <b>A 16 LB:</b> óvalo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	7,5 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	2 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/ +180 °C <i>instalación flexible:</i> -25/ +180 °C <i>temporal:</i> +250 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 y IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos

<b>tipo:</b>	<b>A 1 LB cableado</b>	<b>A 16 LB</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	48 x 0,20 mm ø
ø exterior:	5,4 mm	2,8 x 5,6 mm
peso/100m:	3,9 kg	4,0 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 1 LB cableado N° art.	A 16 LB N° art.
tipo T	4,28	TX	04048958	04068958
tipo J	5,27	JX	04048952	04068952
tipo K	4,10	KCA	04048995	04068995
tipo K	4,10	KCB	04048999	04068999
tipo K	4,10	KX	04048954	04068954
tipo E	6,32	EX	04048953	04068953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04048997	04068997
tipo N	2,77	NC	04048991	04068911

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 1 LB cableado N° art.	A 16 LB N° art.
tipo L	5,37	LX	04048992	04068992
tipo K	4,10	KCA	04048994	04068994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04048996	04068996
tipo U	4,25	UX	04048998	04068998
*tipo B	0,00	BC-100	04048901	04068901
*tipo B	0,033	BC-200	04048902	04068902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación · X = cables de termo

## Cables aislados con Besilen® A 15 L · A 15-075 L · A15-050 L · A15-022 L



A 15 L · A 15-075 L · A15-050 L · A15-022 L

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	Besilen® E12 según DIN VDE 0282 parte 1 + HD 22.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Cubierta exterior:</b>	Besilen® 2GM1 según DIN VDE 0207 parte 21
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	7,5 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	2 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/ +180 °C <i>instalación flexible:</i> -25/ +180 °C <i>temporal:</i> +250 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos

tipo:	A 15 L	A 15-075 L	A 15-050 L	A 15-022 L
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	0,75 mm <sup>2</sup>	0,50 mm <sup>2</sup>	0,22 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	24 x 0,20 mm ø	16 x 0,20 mm ø	7 x 0,20 mm ø
ø exterior:	7,0 mm	6,0 mm	5,4 mm	4,8 mm
peso/100m:	7,8 kg	5,2 kg	4,1 kg	2,9 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 15 L N° art.	A 15-075 L N° art.	A 15-050 L N° art.	A 15-022 L Art.Nr.
tipo T	4,28	TX	04268958	04265958	04263958	04261958
tipo J	5,27	JX	04268952	04265952	04263952	04261952
tipo K	4,10	KCA	04268995	04265995	04263995	04261995
tipo K	4,10	KCB	04268999	04265999	04263999	04261999
tipo K	4,10	KX	04268954	04265954	04263954	04261954
tipo E	6,32	EX	04268953	04265953	04263953	04261953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04268997	04265997	04263997	04261997
tipo N	2,77	NC	04268991	04265991	04263991	04261991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710 / 43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 15 L N° art.	A 15-075 L N° art.	A 15-050 L N° art.	A 15-022 L Art.Nr.
tipo L	5,37	LX	04268992	04265992	04263992	04261992
tipo K	4,10	KCA	04268994	04265994	04263994	04261994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04268996	04265996	04263996	04261996
tipo U	4,25	UX	04268993	04265993	04263993	04261993
*tipo B	0,00	BC-100	04268901	04265901	04263901	04261901
*tipo B	0,033	BC-200	04268902	04265902	04263902	04261902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.  
C = cables de compensación · X = cables de termo

# CABLES DE TERMO Y COMPENSACIÓN

## Cables aislados con Besilen® A 3 Ln · A 4 Ln con armadura de alambres de acero



A 3 Ln



A 4 Ln

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	Besilen® EI2 según DIN VDE 0282 parte 1 + HD 22.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores paralelos
<b>Cubierta exterior:</b>	Besilen® 2GM1 según DIN VDE 0207 parte 21
<b>Armadura:</b>	<b>A 4 Ln:</b> trenzado de alambres de acero galvanizado con un hilo de identificación
<b>Forma:</b>	óvalo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	<b>A 3 Ln:</b> 10 x d · <b>A 4 Ln:</b> 12 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	2 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/+180 °C <i>instalación flexible:</i> -25/+180 °C <i>temporal:</i> +250 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos

<b>tipo:</b>	<b>A 3 Ln</b>	<b>A 4 Ln</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	48 x 0,20 mm ø
dimensiones exteriores:	4,3 x 7,0 mm	5,1 x 7,8 mm
peso/100m:	6,0 kg	8,6 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	<b>A 3 Ln</b> N° art.	<b>A 4 Ln</b> N° art.
tipo T	4,28	TX	04138958	04168958
tipo J	5,27	JX	04138952	04168952
tipo K	4,10	KCA	04138995	04168995
tipo K	4,10	KCB	04138999	04168999
tipo K	4,10	KX	04138954	04168954
tipo E	6,32	EX	04138953	04168953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04138997	04168997
tipo N	2,77	NC	04138991	04168991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 - 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	<b>A 3 Ln</b> N° art.	<b>A 4 Ln</b> N° art.
tipo L	5,37	LX	04138992	04168992
tipo K	4,10	KCA	04138994	04168994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04138996	04168996
tipo U	4,25	UX	04138998	04168998
*tipo B	0,00	BC-100	04138901	04168901
*tipo B	0,033	BC-200	04138902	04168902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación · X = cables de termo

## Cables aislados con Besilen®

A 11 Lr · A 11-4 Lr · A 11 Dr  
con trenzado de seda de filamentos de vidrio y armadura de alambres de acero



### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	Besilen® E12 según DIN VDE 0282 parte 1 + HD 22.1
<b>Cableado:</b>	2 o 4 conductores juntos
<b>Pantalla:</b>	seda de filamentos de vidrio con un hilo de identificación
<b>Armadura:</b>	trenzado de alambres de acero galvanizado con un hilo de identificación
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	<b>A 11 Lr, A11-4 Lr:</b> 10 x d <b>A 11 Dr:</b> 12 x d
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/+180 °C <i>instalación flexible:</i> -25/+180 °C <i>temporal:</i> +250 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos

tipo:	A 11 Lr	A 11-4 Lr	A 11 Dr
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	48 x 0,20 mm ø	1 x 1,38 mm ø
ø exterior:	6,7 mm	7,8 mm	6,5 mm
peso/100m:	8,3 kg	11,7 kg	8,3 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 11 Lr N° art.	A 11-4 Lr N° art.	A 11 Dr N° art.
tipo T	4,28	TX	04218958	04210458	04238988
tipo J	5,27	JX	04218952	04210452	04238982
tipo K	4,10	KCA	04218995	04210495	04238915
tipo K	4,10	KCB	04218999	04210499	04238919
tipo K	4,10	KX	04218954	04210454	04238984
tipo E	6,32	EX	04218953	04210453	04238983
tipo R/S	0,65	R/SCB	04218997	04210497	04238917
tipo N	2,77	NC	04218991	04210491	04238911

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 11 Lr N° art.	A 11-4 Lr N° art.	A 11 Dr N° art.
tipo L	5,37	LX	04218992	04210492	04238912
tipo K	4,10	KCA	04218994	04210494	04238914
tipo R/S	0,65	R/SCB	04218996	04210496	04238916
tipo U	4,25	UX	04218998	04210498	04238918
*tipo B	0,00	BC-100	04218901	04210401	04238921
*tipo B	0,033	BC-200	04218902	04210402	04238922

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación · X = cables de termo

## Cables aislados con Besilen®

A 13 L con trenzado de seda de filamentos de vidrio  
A 2 D con armadura de alambres de acero



A 13 L



A 2 D

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	Besilen® EI2 según DIN VDE 0282 parte 1 + HD 22.1
<b>Cableado:</b>	<b>A 13 L:</b> paralelo <b>A 2 D:</b> junto
<b>Pantalla:</b>	<b>A 13 L:</b> seda de filamentos de vidrio con un hilo de identificación
<b>A 2 D:</b>	
<b>Envoltura:</b>	cinta textil
<b>Embalaje:</b>	cubierta de plomo
<b>Armadura:</b>	trenzado de alambres de acero galvanizado con un hilo de identificación
<b>Forma:</b>	<b>A 13 L:</b> óvalo <b>A 2 D:</b> redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	<b>A 13 L:</b> 10 x d <b>A 2 D:</b> 15 x d
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/+180 °C <i>instalación flexible:</i> -25/+180 °C <i>temporal:</i> +250 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos

<b>tipo:</b>	<b>A 13 L</b>	<b>A 2 D</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	1 x 1,38 mm ø
ø exterior:	3,2 x 5,9 mm	8,0 mm
peso/100m:	4,4 kg	25,5 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	<b>A 13 L</b> N° art.	<b>A 2 D</b> N° art.
tipo T	4,28	TX	04248958	04108988
tipo J	5,27	JX	04248952	04108982
tipo K	4,10	KCA	04248995	04108915
tipo K	4,10	KCB	04248999	04108919
tipo K	4,10	KX	04248954	04108984
tipo E	6,32	EX	04248953	04108983
tipo R/S	0,65	R/SCB	04248997	04108917
tipo N	2,77	NC	04248991	04108911

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 - 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	<b>A 13 L</b> N° art.	<b>A 2 D</b> N° art.
tipo L	5,37	LX	04248992	04108912
tipo K	4,10	KCA	04248994	04108914
tipo R/S	0,65	R/SCB	04248996	04108916
tipo U	4,25	UX	04248998	04108918
*tipo B	0,00	BC-100	04248901	04108921
*tipo B	0,033	BC-200	04248902	04108922

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación ·  
X = cables de termo

## Cables aislados con Besilen® A 6 L · A 6 D



A 6 L

A 6 D

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	Besilen® E12 según DIN VDE 0282 parte 1 + HD 22.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Envoltura:</b>	hoja de PETP, hilo de tierra de cobre desnudo 0,5 mm ø
<b>Pantalla:</b>	hoja de aluminio
<b>Cubierta exterior:</b>	Besilen® 2GM1 según DIN VDE 0207 parte 2
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	<b>A 6 L:</b> 7,5 x d · <b>A 6 D:</b> 12 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	2 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/+180 °C <i>instalación flexible:</i> -25/+180 °C <i>temporal:</i> +250 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos

<b>tipo:</b>	<b>A 6 L</b>	<b>A 6 D</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	1 x 1,38 mm ø
ø exterior:	8,1 mm	7,9 mm
peso/100m:	9,3 kg	9,2 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	<b>A 6 L</b> N° art.	<b>A 6 D</b> N° art.
tipo T	4,28	TX	04288958	04288988
tipo J	5,27	JX	04288952	04288982
tipo K	4,10	KCA	04288995	04288915
tipo K	4,10	KCB	04288999	04288919
tipo K	4,10	KX	04288954	04288984
tipo E	6,32	EX	04288953	04288983
tipo R/S	0,65	R/SCB	04288997	04288917
tipo N	2,77	NC	04288991	04288911

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (non válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	<b>A 6 L</b> N° art.	<b>A 6 D</b> N° art.
tipo L	5,37	LX	04288992	04288912
tipo K	4,10	KCA	04288994	04288914
tipo R/S	0,65	R/SCB	04288996	04288916
tipo U	4,25	UX	04288998	04288918
*tipo B	0,00	BC-100	04288901	04288921
*tipo B	0,033	BC-200	04288902	04288922

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación ·  
X = cables de termo

## Cables aislados con Besilen® A 15 LC · A 15-022 LC



A 15 LC · A 15-022 LC

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	Besilen® EI2 según DIN VDE 0282 parte 1 + HD 22.1
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Envoltura:</b>	hoja de PETP
<b>Pantalla:</b>	trenzado de cobre estañado
<b>Cubierta exterior:</b>	Besilen® 2GM1 según DIN VDE 0207 parte 21
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	12 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	2 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	instalación fija: -40/+180 °C instalación flexible: -25/+180 °C temporal: +250 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos

<b>tipo:</b>	<b>A 15 LC</b>	<b>A 15-022 LC</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	0,22 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	7 x 0,20 mm ø
ø exterior:	8,3 mm	5,9 mm
peso/100m:	11,6 kg	4,9 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 15 LC N° art.	A 15-022 LC N° art.
tipo T	4,28	TX	04308958	04301958
tipo J	5,27	JX	04308952	04301952
tipo K	4,10	KCA	04308995	04301995
tipo K	4,10	KCB	04308999	04301999
tipo K	4,10	KX	04308954	04301954
tipo E	6,32	EX	04308953	04301953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04308997	04301997
tipo N	2,77	NC	04308991	04301991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 15 LC N° art.	A 15-022 LC N° art.
tipo L	5,37	LX	04308992	04301992
tipo K	4,10	KCA	04308994	04301994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04308996	04301996
tipo U	4,25	UX	04308998	04301998
*tipo B	0,00	BC-100	04308901	04301901
*tipo B	0,033	BC-200	04308902	04301902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación ·  
X = cables de termo

## Cables aislados con seda de filamentos de vidrio

A 15-022 · A 15-G 022 con trenzado exterior de seda de filamentos de vidrio



A 15-022

A 15-G 022

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	seda de filamentos de vidrio
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Außenmaterial:</b>	Besilen® 2GM1 según DIN VDE 0207 parte 21
<b>Pantalla:</b>	<b>A15-G 022:</b> seda de filamentos de vidrio con un hilo de identificación
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	7,5 x d
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<i>instalación fija:</i> -40/+180 °C <i>instalación flexible:</i> -25/+180 °C <i>temporal:</i> +250 °C
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos

<b>tipo:</b>	<b>A 15-022</b>	<b>A 15-G 022</b>
sección de cond.:	0,22 mm <sup>2</sup>	0,22 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	7 x 0,20 mm ø	7 x 0,20 mm ø
ø exterior:	3,4 mm	3,9 mm
peso/100m:	1,7 kg	2,2 kg

#### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 15-022 N° art.	A 15-G 022 N° art.
tipo T	4,28	TX	04511958	04521958
tipo J	5,27	JX	04511952	04521952
tipo K	4,10	KCA	04511995	04521995
tipo K	4,10	KCB	04511999	04521999
tipo K	4,10	KX	04511954	04521954
tipo E	6,32	EX	04511953	04521953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04511997	04521997
tipo N	2,77	NC	04511991	04521991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

#### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 15-022 N° art.	A 15-G 022 N° art.
tipo L	5,37	LX	04511992	04521992
tipo K	4,10	KCA	04511994	04521994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04511996	04521996
tipo U	4,25	UX	04511998	04521998
*tipo B	0,00	BC-100	04511901	04521901
*tipo B	0,033	BC-200	04511902	04521902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación ·  
X = cables de termo

## Cables aislados con seda de filamentos de vidrio

A 3 L · A 4 L con armadura de alambres de acero



A 3 L

A 4 L

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	seda de filamentos de vidrio
<b>Cableado:</b>	2 conductores paralelos
<b>Pantalla:</b>	SABtex con un hilo de identificación
<b>Armadura:</b>	A 4 L: trenzado de alambres de acero galvanizado con un hilo de identificación
<b>Forma:</b>	óvalo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	A 3 L: 10 x d · A 4 L: 12 x d
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	instalación fija: -50/+200 °C instalación flexible: -50/+200 °C temporal: +300 °C
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	no propagación de la llama según IEC 60332-3-24 + EN 50266-2-4 + VDE 0482 parte 266-2-4 y antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos
<b>Densidad de humo:</b>	insignificante (low smoke emission)

<b>tipo:</b>	<b>A 3 L</b>	<b>A 4 L</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	48 x 0,20 mm ø
dimensiones exteriores:	4,6 x 6,8 mm	5,4 x 7,6 mm
peso/100m:	5,4 kg	7,8 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 3 L N° art.	A 4 L N° art.
tipo T	4,28	TX	04128958	04158958
tipo J	5,27	JX	04128952	04158952
tipo K	4,10	KCA	04128995	04158995
tipo K	4,10	KCB	04128999	04158999
tipo K	4,10	KX	04128954	04158954
tipo E	6,32	EX	04128953	04158953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04128997	04158997
tipo N	2,77	NC	04128991	04158991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (non válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 3 L N° art.	A 4 L N° art.
tipo L	5,37	LX	04128992	04158992
tipo K	4,10	KCA	04128994	04158994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04128996	04158996
tipo U	4,25	UX	04128998	04158998
*tipo B	0,00	BC-100	04128901	04158901
*tipo B	0,033	BC-200	04128902	04158902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación ·  
X = cables de termo

## Cables aislados con FEP A 18 L · A 19 L con trenzado de cobre



A 18 L



A 19 L

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	FEP
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Envoltura:</b>	A 19 L: hoja de PETP
<b>Pantalla:</b>	A 19 L: trenzado de cobre estañado
<b>Cubierta exterior:</b>	FEP
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	12 x d
<b>Resistencia radiación:</b>	1 x 10 <sup>7</sup> cJ/kg
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	instalación fija: -90/+180 °C instalación flexible: -55/+180 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	no propagación de la llama según IEC 60332-3-24 + EN 50266-2-4 + VDE 0482 parte 266-2-4 antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1
<b>Resistencia química</b>	muy buena resistencia a grasas, aceites, sales y ácidos

<b>tipo:</b>	<b>A 18 L</b>	<b>A 19 L</b>
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	48 x 0,20 mm ø
ø exterior:	5,0 mm	5,6 mm
peso/100m:	4,5 kg	6,0 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 18 L N° art.	A 19 L N° art.
tipo T	4,28	TX	04338958	04358958
tipo J	5,27	JX	04338952	04358952
tipo K	4,10	KCA	04338995	04358995
tipo K	4,10	KCB	04338999	04358999
tipo K	4,10	KX	04338954	04358954
tipo E	6,32	EX	04338953	04358953
tipo R/S	0,65	R/SCB	04338997	04358997
tipo N	2,77	NC	04338991	04358991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 18 L N° art.	A 19 L N° art.
tipo L	5,37	LX	04338992	04358992
tipo K	4,10	KCA	04338994	04358994
tipo R/S	0,65	R/SCB	04338996	04358996
tipo U	4,25	UX	04338998	04358998
*tipo B	0,00	BC-100	04338901	04358901
*tipo B	0,033	BC-200	04338902	04358902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación ·  
X = cables de termo

## Cables aislados con SABIX® A 40 L · A 40 L FRNC



A 40 L



A 40 L FRNC

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	SABIX® 336
<b>Cableado:</b>	2 conductores juntos
<b>Cubierta exterior:</b>	<b>A 40 L:</b> SABIX® 322 <b>A 40 L FRNC:</b> SABIX® 230 FRNC
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	7,5 x d	
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<b>A 40 L:</b>	<b>A 40 L FRNC:</b>
<i>instalación fija:</i>	-50/+90 °C	-50/+85 °C
<i>instalación flexible:</i>	-40/+90 °C	-40/+85 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	1 M x km	
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1	
<b>Comportamiento en combustión:</b>	<b>A 40 L FRNC:</b> no propagación de la llama según IEC 60332-3-24 + EN 50266-2-4 + VDE 0482 parte 266-2-4 y antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1	
<b>Corrosividad:</b>	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 parte 267-2-2 no desprendimiento de gases corrosivos	
<b>Densidad de humo:</b>	<b>A 40 L FRNC:</b> según IEC 61034 + EN 50268 + VDE 0482 parte 268 + BS EN 50268	
<b>Resistencia al aceite:</b>	<b>A 40 L:</b> según DIN VDE 0281 parte 1 TM5 + HD 21.1	

tipo:	A 40 L	A 40 L FRNC
sección de cond.:	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>
construcción de cond.:	48 x 0,20 mm ø	48 x 0,20 mm ø
ø exterior:	7,0 mm	7,0 mm
peso/100m:	6,1 kg	7,8 kg

### DIN IEC 584

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 40 L N° art.	A 40 L FRNC N° art.
tipo T	4,28	TX	54428958	64428958
tipo J	5,27	JX	54428952	64428952
tipo K	4,10	KCA	54428995	64428995
tipo K	4,10	KCB	54428999	64428999
tipo K	4,10	KX	54428954	64428954
tipo E	6,32	EX	54428953	64428953
tipo R/S	0,65	R/SCB	54428997	64428997
tipo N	2,77	NC	54428991	64428991

Además producimos cables de termo y compensación con código ident. según DIN VDE 43714 – 06/79 y los valores fundamentales de la norma DIN VDE 43710 retirada en Abril 1994.

### DIN 43710/43714 (no válido para tipo B)

termopar	EMK en caso de 100 °C en mV	marcación	A 40 L N° art.	A 40 L FRNC N° art.
tipo L	5,37	LX	54428992	64428992
tipo K	4,10	KCA	54428994	64428994
tipo R/S	0,65	R/SCB	54428996	64428996
tipo U	4,25	UX	54428998	64428998
*tipo B	0,00	BC-100	54428901	64428901
*tipo B	0,033	BC-200	54428902	64428902

\* Cable de compensación no normalizado para el termopar tipo B para un rango de temperatura de aplicación hasta 100°C resp. 200°C.

C = cables de compensación ·  
X = cables de termo

# CABLES DE TERMO Y COMPENSACIÓN

**Cables de termo aislados de seda de filamentos de vidrio para termoelementos**

Th LGS con trenzado de seda de filamentos de vidrio y armadura de alambres de acero  
Th LRS con trenzado especial de seda de filamentos de vidrio y armadura de alambres de acero



Th LGS · Th LRS

## Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	<b>Th LGS:</b> seda de filamentos de vidrio <b>Th LRS:</b> seda de filamentos de vidrio especial
<b>Cableado:</b>	conductores juntos
<b>Pantalla:</b>	<b>Th LGS:</b> seda de filamentos de vidrio <b>Th LRS:</b> seda de filamentos de vidrio especial
<b>Armadura:</b>	trenzado de alambres de acero galvanizado con un hilo de identificación
<b>Forma:</b>	redondo

## Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	12 x d
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	<b>Th LGS:</b> máx. 250 °C <b>Th LRS:</b> máx. 400 °C
<b>Sin halógenos:</b>	según DIN VDE 0472 parte 815 e IEC 60754-1
<b>Comportamiento en combustión:</b>	no propagación de la llama según IEC 60332-3-24 + EN 50266-2-4 + VDE 0482 parte 266-2-4 y antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

tipo:	Th LGS	Th LRS
construcción de conductores:	0,22 mm <sup>2</sup> = 7 x 0,20 mm ø 0,50 mm <sup>2</sup> = 16 x 0,20 mm ø 1,00 mm <sup>2</sup> = 32 x 0,20 mm ø	0,22 mm <sup>2</sup> = 7 x 0,20 mm ø 0,50 mm <sup>2</sup> = 16 x 0,20 mm ø 1,00 mm <sup>2</sup> = 32 x 0,20 mm ø

### Th LGS

Nº art.	tipo	Nº de cond. x sección n x mm <sup>2</sup>	para termo-elementos	ø exterior mm	peso del cable kg/100 m
047110...*	Th 20 LGS	2 x 0,22	Fe-CuNi	3,1	2,0
047111...*	Th 50 LGS	2 x 0,50	Fe-CuNi	3,7	3,9
047112...*	Th 100 LGS	2 x 1,00	Fe-CuNi	4,5	4,3
047113...*	Th 20-4 LGS	4 x 0,22	Fe-CuNi	3,5	2,9
047114...*	Th 50-4 LGS	4 x 0,50	Fe-CuNi	4,2	4,3
047115...*	Th 100-4 LGS	4 x 1,00	Fe-CuNi	5,4	7,0
047110...*	Th 20 LGS	2 x 0,22	NiCr-Ni	3,1	2,0
047111...*	Th 50 LGS	2 x 0,50	NiCr-Ni	3,7	3,2
047112...*	Th 100 LGS	2 x 1,00	NiCr-Ni	4,5	4,3
047113...*	Th 20-4 LGS	4 x 0,22	NiCr-Ni	3,5	2,9
047114...*	Th 50-4 LGS	4 x 0,50	NiCr-Ni	4,2	4,3
047115...*	Th 100-4 LGS	4 x 1,00	NiCr-Ni	5,4	7,0

### Th LRS

Nº art.	tipo	Nº de cond. x sección n x mm <sup>2</sup>	para termo-elementos	ø exterior mm	peso del cable kg/100 m
047210...*	Th 20 LRS	2 x 0,22	Fe-CuNi	3,1	1,9
047211...*	Th 50 LRS	2 x 0,50	Fe-CuNi	3,7	3,9
047212...*	Th 100 LRS	2 x 1,00	Fe-CuNi	4,5	5,2
047213...*	Th 20 -4 LRS	4 x 0,22	Fe-CuNi	3,5	2,9
047214...*	Th 50 -4 LRS	4 x 0,50	Fe-CuNi	4,2	5,1
047215...*	Th 100-4 LRS	4 x 1,00	Fe-CuNi	5,4	7,5
047210...*	Th 20 LRS	2 x 0,22	NiCr-Ni	3,1	1,9
047211...*	Th 50 LRS	2 x 0,50	NiCr-Ni	3,7	3,9
047212...*	Th 100 LRS	2 x 1,00	NiCr-Ni	4,5	5,2
047213...*	Th 20 -4 LRS	4 x 0,22	NiCr-Ni	3,5	2,9
047214...*	Th 50 -4 LRS	4 x 0,50	NiCr-Ni	4,2	5,1
047215...*	Th 100-4 LRS	4 x 1,00	NiCr-Ni	5,4	7,5

Código de termopares (página L/2)

## Cables de termo aislados de PFA para termoelementos

Th LTS con armadura de alambres de acero · Th LTV con armadura de VA



Th LTS



Th LTV

### Construcción:

<b>Aislamiento:</b>	PFA
<b>Cableado:</b>	conductores juntos
<b>Pantalla:</b>	seda de filamentos de vidrio
<b>Armadura:</b>	<b>Th LTS:</b> trenzado de alambres de acero galvanizado con un hilo de identificación <b>Th LTV:</b> trenzado de alambres de acero antioxidante (VA) con hilo de identificación
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	12 x d
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	
<i>instalación flexible:</i>	máx. +250 °C
<i>instalación fija:</i>	máx. +250 °C
<i>a duración de servicio reducida:</i>	+ 260 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	no propagación de la llama según IEC 60332-3-24 + EN 50266-2-4 + VDE 0482 parte 266-2-4 y antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

tipo:	Th LTS	Th LTV
construcción de conductores:	0,22 mm <sup>2</sup> = 7 x 0,20 mm ø 0,50 mm <sup>2</sup> = 16 x 0,20 mm ø 1,00 mm <sup>2</sup> = 32 x 0,20 mm ø	0,22 mm <sup>2</sup> = 7 x 0,20 mm ø 0,50 mm <sup>2</sup> = 16 x 0,20 mm ø 1,00 mm <sup>2</sup> = 32 x 0,20 mm ø

#### Th LTS

Nº art.	tipo	Nº de cond. x sección n x mm <sup>2</sup>	para termo-elementos	ø exterior mm	peso del cable kg/100 m
047310...*	Th 20 LTS	2 x 0,22	Fe-CuNi	3,3	2,1
047311...*	Th 50 LTS	2 x 0,50	Fe-CuNi	4,1	3,9
047312...*	Th 100 LTS	2 x 1,00	Fe-CuNi	4,9	5,2
047313...*	Th 20-4 LTS	4 x 0,22	Fe-CuNi	3,7	3,2
047314...*	Th 50-4 LTS	4 x 0,50	Fe-CuNi	4,7	5,1
047315...*	Th 100-4 LTS	4 x 1,00	Fe-CuNi	5,6	7,5
047310...*	Th 20 LTS	2 x 0,22	NiCr-Ni	3,3	2,1
047311...*	Th 50 LTS	2 x 0,50	NiCr-Ni	4,1	3,9
047312...*	Th 100 LTS	2 x 1,00	NiCr-Ni	4,9	5,2
047313...*	Th 20-4 LTS	4 x 0,22	NiCr-Ni	3,7	3,2
047314...*	Th 50-4 LTS	4 x 0,50	NiCr-Ni	4,7	5,1
047315...*	Th 100-4 LTS	4 x 1,00	NiCr-Ni	5,6	7,5

#### Th LTV

Nº art.	tipo	Nº de cond. x sección n x mm <sup>2</sup>	para termo-elementos	ø exterior mm	peso del cable kg/100 m
047350...*	Th 20 LTV	2 x 0,22	Fe-CuNi	3,2	1,9
047351...*	Th 50 LTV	2 x 0,5	Fe-CuNi	4,1	3,9
047352...*	Th 100 LTV	2 x 1,0	Fe-CuNi	4,9	5,2
047353...*	Th 20 -4 LTV	4 x 0,22	Fe-CuNi	3,6	2,9
047354...*	Th 50 -4 LTV	4 x 0,5	Fe-CuNi	4,7	5,1
047355...*	Th 100-4 LTV	4 x 1,0	Fe-CuNi	5,6	7,5
047350...*	Th 20 LTV	2 x 0,22	NiCr-Ni	3,2	1,9
047351...*	Th 50 LTV	2 x 0,5	NiCr-Ni	4,1	3,9
047352...*	Th 100 LTV	2 x 1,0	NiCr-Ni	4,9	5,2
047353...*	Th 20 -4 LTV	4 x 0,22	NiCr-Ni	3,6	2,9
047354...*	Th 50 -4 LTV	4 x 0,5	NiCr-Ni	4,7	5,1
047355...*	Th 100-4 LTV	4 x 1,0	NiCr-Ni	5,6	7,5

Código de termopares (página L/2)

## Cables de conexión aislados de PFA para termoresistencias

TGV con trenzado de seda de filamentos de vidrio y armadura de VA



TGV

### Construcción:

<b>Conductor:</b>	venas de cobre niquelado
<b>Aislamiento:</b>	PFA
<b>Pantalla:</b>	seda de filamentos de vidrio
<b>Cableado:</b>	conductores juntos
<b>Armadura:</b>	trenzado de alambres de acero antioxidante (VA) con un hilo de identificación
<b>Forma:</b>	redondo

### Datos técnicos:

<b>Radio curvatura mín:</b>	12 x d
<b>Rango de temperatura del aislamiento:</b>	
<i>instalación flexible:</i>	máx. +250 °C
<i>instalación fija:</i>	máx. +250 °C
<i>a duración de servicio reducida:</i>	+ 260 °C
<b>Impedancia aislamiento:</b>	> 1M x km
<b>Comportamiento en combustión:</b>	no propagación de la llama según IEC 60332-3-24 + EN 50266-2-4 + VDE 0482 parte 266-2-4 y antiinflamable y autoextinguible según IEC 60332-1 + EN 50265-2-1 + VDE 0482 parte 265-2-1

### TGV

N° art.	N° de cond. x sección n x mm <sup>2</sup>	construcción de venas n x hilo-ø	ø exterior mm	peso del cable kg/km
04700218	2 x 0,18	10 x 0,15	3,4	2,1
04700318	3 x 0,18	10 x 0,15	3,6	2,3
04700418	4 x 0,18	10 x 0,15	4,0	2,7
04700618	6 x 0,18	10 x 0,15	4,8	3,8

### SAB-código de colores:

2-conductores rojo-blanco  
 3-conductores rojo-rojo-blanco  
 4-conductores rojo-rojo-blanco-blanco  
 6-conductores rojo-rojo-blanco-blanco-negro-negro