



**HELUKABEL® GmbH**  
Dieselstrasse 8-12  
71282 Hemmingen  
GERMANY  
Tel. +49 (0)7150 9209-0  
Fax +49 (0)7150 -81786  
[www.helukabel.de](http://www.helukabel.de)  
[info@helukabel.de](mailto:info@helukabel.de)

Erstellt am 01.09.2022

## Inhaltsverzeichnis

Seite 2: Seite 325 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 3: Seite 326 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 4: Seite 327 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 5: Seite 328 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 6: Seite 329 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 7: Seite 330 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 8: Seite 331 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 9: Seite 332 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 10: Seite 333 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 11: Seite 334 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)  
Seite 12: Seite 335 aus KABEL, LEITUNGEN & ZUBEHÖR (HELUKABEL)

Verkaufsbüro & Lager Berlin  
Zum Mühlenfließ 1 · 15366 Neuenhagen  
Tel. 03342-2397-0 · Fax 03342-80033

Verkaufsbüro & Lager Chemnitz  
Eichelbergstr. 7 · 09246 Limbach-Oberfrohna  
Tel. 03722-6086-0 · Fax 03722-6086-420

Verkaufsbüro Nord  
Bahnhofstr.9 · 25524 Itzehoe  
Tel. 04821-40394-0 · Fax: 04821-40394-659

Verkaufsbüro Rhein - Ruhr  
Am Handwerks Hof 2-4 · 47269 Duisburg  
Tel. 0203-73995-0 · Fax 0203-73995-210

weitere Niederlassungen: Niederlande · Schweiz · Türkei · Schweden · Frankreich · Tschechische Republik · Polen · Slowakei · China · Süd Korea · Singapur · Indien · Thailand · Russland

Geschäftsführer Helmut Luksch · Sitz der Gesellschaft Hemmingen · Amtsgericht Stuttgart HRB 201352 · Ust.-Ident-Nr. DE 146021824

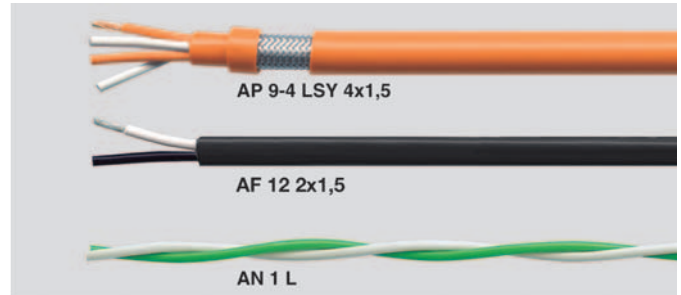
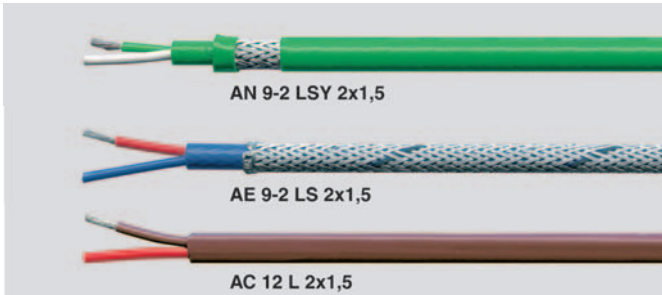
Volksbank Ludwigsburg (BLZ 604 901 50) 45 003 009 · S.W.I.F.T.GEN0 DESG · IBAN-Nr. DE 39 6049 0150 0045 0030 09

BW Bank, Ludwigsburg (BLZ 600 501 01) 78 325 010 24 · S.W.I.F.T. (BIC) SOLA DE ST · IBAN-Nr. DE 18 6005 0101 7832 5010 24

KBC Bank Deutschland AG (BLZ 800 532) · S.W.I.F.T.BANV DE HB 500 · IBAN-Nr. DE 71 500 203 000 000 800 532 · Deutsche Bank, Leonberg (BLZ 600 700 70) 987 616 000

Kreissparkasse Böblingen (BLZ 603 501 30) 8 675 073 · Commerzbank AG, Böblingen (BLZ 600 400 71) 8 307 522 · Hypo Vereinsbank (BLZ 603 202 91) 4 690 298 088

# AUSGLEICHSLEITUNGEN



## Technische Daten

- Spezial-Isolation je nach Anforderung aus PVC, Silicon, Fluorpolymere oder Glasseide

- **Leiterwiderstand** nach DIN 43713

Fe: 0,080 Ohm/m

CuNi: 0,327 Ohm/m

NiCr: 0,07 Ohm/m

Ni: 0,3 Ohm/m

PtRh: 0,023 Ohm/m

Pt: 0,041 Ohm/m

- **Prüfspannungen**

für PVC-, Fluorpolymere- und Silicon-Leitungen

Ader/Ader 500 V

Ader/Schirm 500 V

Schirm/Schirm 500 V

- **Prüfspannung**

für Glasseidenleitungen

Ader/Ader 500 V

- **Isolationswiderstand**

bei PVC, Silicon und Fluorpolymere min. 10 MOhm x km

- **Betriebskapazität**

(ca. Wert) – nF/km

	Litze 1,5 mm <sup>2</sup>	massiv 1,5 mm <sup>2</sup>	Litze 0,22 mm <sup>2</sup>
--	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

•PVC  
Ader 135 138 115  
Paar

geschirmt 240 245 180

•FEP  
Ader 60 60 45  
Paar

geschirmt 120 120 70

•Silicon  
Ader 80 70 45

- **Induktivität** (Richtwert)  
für PVC, Fluorpolymere und Silicon-Ausführungen < 1 mH/km

- **Korrosivität von Brandgasen (Halogenfreiheit)**

• **Silicon + Glasseide**

Prüfung nach VDE 0472 Teil 813 und IEC 60754-1

• Keine Entwicklung korrosiver Gase

## Brennverhalten

Selbstverl. schend und flammwidrig nach VDE 0482 322-1-2, DIN EN 60332-1-2/IEC 60332-1 (entspricht DIN VDE 0472 Teil 804 Prüftart B)

## Aufbau

- Leiter aus speziellen Werkstoffen

- Leiterart: Fe-Cu Ni, SoNiCr-SoNi,

SoPtRh-SoPt, Cu-CuNi

- Isolierung aus PVC, Silicon, Fluorpolymere oder Glasseide

- Aderkennzeichnung: einfarbig (siehe auch Farbtafel)

- Kennzeichnung der Paare ab 2 Paare werden die einzelnen Paare durch Ziffernaufdruck gekennzeichnet

- Mantelmaterial aus PVC, Silicon, Fluorpolymere oder Glasseidenbeflechtung

- Schirmgeflecht aus verzinktem Stahldraht (Typ SY) bzw. aus verzinktem Cu-Geflecht (Typ CY)

## Messung

Für Temperaturmessungen werden die temperaturabhängigen Eigenschaften von Stoffen herangezogen, z. B. die Ausdehnungsthermometer oder Thermoelemente etc. Temperaturmeßeinrichtungen mit einem Thermoelement als Meßwertgeber bestehen im Regelfalle aus dem Thermoelement, der Verbindungsleitung von der Anschlußstelle zur Vergleichsstelle, einer Vergleichsstelle mit bekannter Temperatur und einem Spannungsmeßgerät.

Die angebrachte Verbindungsleitung zwischen dem Thermoelement und der Vergleichsstelle muß die gleichen thermoelektrischen Eigenschaften haben wie das Thermoelement selbst. Die Temperaturdifferenz wird zwischen Meßstelle und Vergleichsstelle gemessen. Toleranz der Meterwiderstände  $\pm 10\%$ .

## Explosionsgefährdete Bereiche

Bei Ausgleichsleitungen für Thermoelemente mit einer Umhüllung aus Kunststoff darf diese nach Art des zugehörigen Thermoelementes mit eingefärbten Längsstreifen versehen sein, und zwar: Cu/Cu-Ni = braun, Fe/Cu-Ni = dunkelblau, NiCr/Ni = grün, Pt-Rh/Pt = weiß  
Bei Ausgleichsleitungen für Thermoelemente mit Mineralumhüllungen oder einer Metallumflechtung muß zum farblichen Kennzeichnen der Eigensicherheit ein hellblaues Band ausreichender Breite mit eingewebt sein.

## Verwendung

Ausgleichsleitungen (auch Kompensationsleitungen genannt) sind in der Meß- und Regeltechnik für genaue Temperaturmessungen erforderlich. Sie dienen als thermoelektrische Verlängerung vom Thermoelement zum Meßgerät.

Die Ausgleichsleitung besteht aus einem Plus- und einem Minusleiter, die bei Temperaturen des Anschlußkopfes bis  $+200^{\circ}\text{C}$  die gleiche Thermospannung erzeugen wie das Thermopaar nach DIN 43710.

## Werkstoffe

(Ausgleichsdrahte und Litzen) Man unterscheidet zwischen Originalwerkstoffen und Ersatzwerkstoffen.

• Ausgleichsdrahte und Litzen aus **Originalwerkstoffen** sind aus dem gleichen Material wie das zugehörige Thermoelement hergestellt und werden als Thermoleitung oder Thermoelementleitung bezeichnet.

• Ausgleichsdrahte und Litzen aus **Ersatzwerkstoffen**, die aus Legierungen bestehen und die nicht mit dem zugehörigen Thermoelement identisch sind, werden als Ausgleichsleitungen bezeichnet.

- **Ersatzwerkstoffe** werden für die Thermopaare Typ K und Typ N eingesetzt

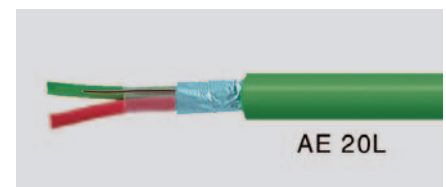
- **Edelmetallthermopaare** Typ R, Typ S, Typ B bestehen aus Thermomaterialien.

## Thermoelementenleitungen







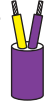

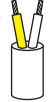


Thermoelementenleitungen sind bis zur gleichen Temperatur geprüft wie das Thermopaar und bestehen aus dem gleichen Elementwerkstoff. Thermoelementenleitungen bieten wir nur auf Kundenwunsch an.

## Hinweis

Thermomaterialien bestehen aus sehr teuren Werkstoffen, während die Ersatzwerkstoffe wesentlich billiger sind.

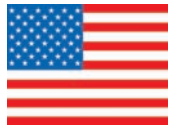


# FARBKENNZEICHNUNGEN UND TEMPERATURBEREICHE FÜR THERMO- & AUSGLEICHSLEITUNGEN

Kennbuchstabe der Thermo-Paare	Werkstoff Kombination		 NFC 42-324		 BS 4937		
	+	-	Kennzeichnung		Kennzeichnung		
	(plus)	(minus)	THL	AGL	THL	AGL	
<b>T</b>	<b>Cu</b>	<b>Cu Ni</b>	<b>TX</b> -25°C bis +100°C		<b>TC</b> -25°C bis +100°C	<b>TX</b> 0°C bis +100°C	
<b>U</b>	<b>Cu</b>	<b>Cu Ni</b>					
<b>J</b>	<b>Fe</b>	<b>Cu Ni</b>	<b>JX</b> -25°C bis +200°C		<b>JC</b> -25°C bis +250°C	<b>JX</b> 0°C bis +200°C	
<b>L</b>	<b>Fe</b>	<b>Cu Ni</b>					
<b>E</b>	<b>Ni Cr</b>	<b>Cu Ni</b>	<b>EX</b> -25°C bis +200°C		<b>EC</b> -25°C bis +250°C	<b>EX</b> 0°C bis +200°C	
	<b>Ni Cr</b>	<b>Ni</b>	<b>KX</b> -25°C bis +200°C		<b>KC</b> -25°C bis +200°C	<b>KX</b> 0°C bis +200°C	
<b>K</b>	<b>Ni Cr</b>	<b>Ni</b>			<b>WC</b> 0°C bis +100°C		
	<b>Ni Cr</b>	<b>Ni</b>			<b>VC</b> 0°C bis +100°C	<b>VX</b> 0°C bis +100°C	
<b>N</b>	<b>Ni Cr Si</b>	<b>Ni Si</b>					
<b>R</b>	<b>PtRh 13</b>	<b>Pt</b>			<b>SC</b> 0°C bis +200°C		
<b>S</b>	<b>PtRh 10</b>	<b>Pt</b>					<b>SX</b> 0°C bis +200°C
<b>B</b>	<b>PtRh 30</b>	<b>PtRh 6</b>			<b>BC</b> 0°C bis +100°C		

Die höchste Anwendungstemperatur des Isolierwerkstoffes oder der Anwendungstemperaturbereich des Leiterwerkstoffes begrenzt den Anwendungstemperaturbereich der Leitung. Gültig ist der entsprechende kleinere Wert.

Eigensichere Leitungen haben im Regelfall eine blaue Mantelfarbe und einen dem Element zugeordneten Kennstreifen.



ANSI MC 96.1



DIN IEC 584



DIN 43710\*

ANSI MC 96.1		DIN IEC 584		DIN 43710*	
Kennzeichnung		Kennzeichnung		Kennzeichnung	
THL	AGL	THL	AGL	THL	AGL
<b>TX</b> 0°C bis +100°C		<b>TX</b> -25°C bis +100°C			
<b>JX</b> 0°C bis +200°C		<b>JX**</b> -25°C bis +200°C		<b>UX**</b> 0°C bis +200°C	
<b>EX</b> 0°C bis +200°C		<b>EX</b> -25°C bis +200°C			
<b>KX</b> 0°C bis +200°C		<b>KX</b> -25°C bis +200°C			
			<b>KCA**</b> 0°C bis +150°C		
			<b>KCB</b> 0°C bis +100°C		
		<b>NX</b> -25°C bis +200°C	<b>NC</b> 0°C bis +150°C		
	<b>SX</b> 0°C bis +200°C		<b>RCA/SC A</b> 0°C bis +100°C		
			<b>RCB/SCB**</b> 0°C bis +200°C		
	<b>BX</b> 0°C bis +100°C	(in Anlehnung an DIN 43710/85)	<b>BC</b> 0°C bis +100°C		

**THL = Thermoleitung**  
**AGL = Ausgleichsleitung**

Beispiel: KCA Ausgleichsleitung KCA (plus) ≙ positiver Schenkel für AGL KC  
KCA (minus) ≙ negativer Schenkel für AGL KC

\*) DIN 43710 wurde im April 1994 zurückgezogen. Somit sind die Elementenarten „U“ und „L“ nicht mehr genormt.

\*\* Standardtype

# AUSGLEICHSLEITUNGEN

## Werkstoffe für Ausgleichsleitungen

Normen	Elementenart			Werkstoff der Ausgleichsleitung		
	Typ	Plus-Pol (+)	Minus-Pol (-)	Code	Plus-Pol (+)	Minu-Pol (-)
DIN 43710	U	Cu	CuNi	UX	Cu	CuNi
	L	Fe	CuNi	LX	Fe	CuNi
DIN IEC 584	T	Cu	CuNi	TX	Cu	CuNi
	E	NiCr	CuNi	EX	NiCr	CuNi
	J	Fe	CuNi	JX	Fe	CuNi
	K	NiCr	Ni	KX	NiCr	Ni
	K	NiCr	Ni	KC 1	Fe	CuNi
	K	NiCr	Ni	KC 2	Cu	CuNi
	R/S	Pt 13/10 Rh	Pt	RC A/SC A	Cu	CuNi
R/S	Pt 13/10 Rh	Pt	RC B/SC B	Cu	CuNi	
NF	T	Cu	CuNi	TX	Cu	CuNi
	E	NiCr	CuNi	EX	NiCr	CuNi
	J	Fe	CuNi	JX	Fe	CuNi
	K	NiCr	Ni	KX	NiCr	Ni
	K	NiCr	Ni	VC	Cu	CuNi
	K	NiCr	Ni	WC	Fe	CuNi
	R/S	Pt 13/10 Rh	Pt	RC/SC	Cu	CuNi
B	Pt 30 Rh	Pt 6 Rh	BC	Cu-Leg.	Cu	
ANSI	T	Cu	CuNi	TX	Cu	CuNi
	E	NiCr	CuNi	EX	NiCr	CuNi
	J	Fe	CuNi	JX	Fe	CuNi
	K	NiCr	Ni	KX	NiCr	Ni
	R/S	Pt 13/10 Rh	Pt	RX/SX	Cu	CuNi
	B	Pt 30 Rh	Pt 6 Rh	BX	Cu	Cu

## Eigenschaften der Drähte für Thermopaare und Ausgleichsleitungen

Werkstoffe	Hauptbestandteile ca. %				Dichte bei 20°C $\frac{g}{cm^3}$	Spez. Widerstand bei 20°C $\mu Ohm \cdot cm$	Widerstandswert (Richtwert) in Ohm/m	
	Cu	Ni	Mn	Sonst.			mm ø 0,20	mm ø 1,38
CuNi	55	44	1	-	8,85	49	15,60	0,328
SoNi	51	45	2	Fe2	8,85	51	16,26	0,341
NiCr	-	Rest	-	Cr 10	8,7	72	22,90	0,481
Ni	-	95	MnAlSi	5	8,55	27	8,59	0,180
SoPt	95	3	2	-	8,9	12	3,82	0,0802
ECu	nach DIN 46 431				8,9	1,7	0,54	0,011
Fe	-	-	-	-	7,85	12	3,82	0,08
BPX	97	-	3	-	8,9	12,5	3,98	0,084

# AUSGLEICHSLEITUNGEN

Artikel-Nr.	Thermopaar-Elemente Werkstoff nach DIN 43713	Thermopaar Typ	Type	Aderisolation	Mantel/ Bewehrung Mantel	Außen ø Ca. mm	Form	Temperaturbereich d. Isolation °C	Verlege-Temperatur- bereich °C	min. Biegeradius x Kabel ø	Gewicht ca. kg/km	Preis €/100m
<b>Einpaarig: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>												
48001	FE-CuNi (Ko)	L	AE 1 L verseilt	PVC	-	5,4	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5	40	215,-
48002	SoNiCr-SoNi	K	AN 1 L verseilt	PVC	-	5,4	rund			7,5	40	215,-
48003	SoPtRh-SoPt	S	AP 1 L verseilt	PVC	-	5,4	rund			7,5	40	256,-
48230	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 1 L verseilt	PVC	-	5,4	rund			7,5	40	256,-
48478	Fe-CuNi	J	AF 1 L verseilt	PVC	-	5,4	rund	-	-	7,5	40	256,-
48004	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 1 M verseilt	PVC	-	5,4	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	10	40	199,-
48005	SoNiCr-SoNi	K	AN 1 M verseilt	PVC	-	5,4	rund			10	40	199,-
48006	SoPtRh-SoPt	S	AP 1 M verseilt	PVC	-	5,4	rund			10	40	199,-
48231	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 1 M verseilt	PVC	-	5,4	rund			10	40	204,-
48007	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 1 L-SIL verseilt	Silicon	-	5,4	rund	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5	40	329,-
48008	SoNiCr-SoNi	K	AN 1 L-SIL verseilt	Silicon	-	5,4	rund			7,5	40	329,-
48009	SoPtRh-SoPt	S	AP 1 L-SIL verseilt	Silicon	-	5,4	rund			7,5	40	383,-
48232	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 1 L-SIL verseilt	Silicon	-	5,4	rund			7,5	40	383,-
48233	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 2 M-SIL verseilt	Silicon	Textilgewebeband/ Bleimantel/ verz. Stahldrahtgeflecht	7,8	rund	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	15	248	816,-
48234	SoNiCr-SoNi	K	AN 2 M-SIL verseilt	Silicon	7,8	rund	15			248	816,-	
48235	SoPtRh-SoPt	S	AP 2 M-SIL verseilt	Silicon	7,8	rund	15			248	816,-	
48236	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 2 M-SIL verseilt	Silicon	7,8	rund	15			248	816,-	
48010	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 3 L parallel	Glasseide	Glasseidengeflecht	5,0x7,2	oval	-60°C bis +200°C	fest verlegt -25°C bis +200°C bewegt -25°C bis +200°C	7,5	64	412,-
48011	SoNiCr-SoNi	K	AN 3 L parallel	Glasseide		5,0x7,2	oval			7,5	64	412,-
48012	SoPtRh-SoPt	S	AP 3 L parallel	Glasseide		5,0x7,2	oval			7,5	64	412,-
48237	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 3 L parallel	Glasseide		5,0x7,2	oval			7,5	64	432,-
48238	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 3 Ln-SIL parallel	Silicon	Silicon	5,2x7,4	oval	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5	62	803,-
48239	SoNiCr-SoNi	K	AN 3 Ln-SIL parallel	Silicon		5,2x7,4	oval			7,5	62	803,-
48240	SoPtRh-SoPt	S	AP 3 Ln-SIL parallel	Silicon		5,2x7,4	oval			7,5	62	803,-
48241	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 3 Ln-SIL parallel	Silicon		5,2x7,4	oval			7,5	62	803,-
48013	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 4 L parallel	Glasseide	Glasseidengeflecht/ vzkt. Stahldraht- geflecht	5,8x8,0	oval	-60°C bis +200°C	fest verlegt -25°C bis +200°C bewegt -25°C bis +200°C	7,5	87	488,-
48014	SoNiCr-SoNi	K	AN 4 L parallel	Glasseide		5,8x8,0	oval			7,5	87	488,-
48015	SoPtRh-SoPt	S	AP 4 L parallel	Glasseide		5,8x8,0	oval			7,5	87	488,-
48242	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 4 L parallel	Glasseide		5,8x8,0	oval			7,5	87	765,-
48016	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 4 Ln-SIL	Silicon	Silicon/ vzkt. Stahldraht- geflecht	6,0x8,2	oval	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5	85	588,-
48017	SoNiCr-SoNi	K	AN 4 Ln-SIL	Silicon		6,0x8,2	oval			7,5	85	588,-
48018	SoPtRh-SoPt	S	AP 4 Ln-SIL	Silicon		6,0x8,2	oval			7,5	85	588,-
48243	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 4 Ln-SIL	Silicon		6,0x8,2	oval			7,5	85	789,-
48244	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 5 L	PVC	PETP-Folie/ verz. Cu-Rund- drahtgeflecht/ PVC-Mantel	8,1	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5	93	783,-
48245	SoNiCr-SoNi	K	AN 5 L	PVC		8,1	rund			7,5	93	783,-
48246	SoPtRh-SoPt	S	AP 5 L	PVC		8,1	rund			7,5	93	783,-
48247	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 5 L	PVC		8,1	rund			7,5	93	783,-
48248	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 6 L-SIL	Silicon	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdraht 0,5 mm ø / Alu-Folie/Silicon	8,0	rund	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5	94	706,-
48249	SoNiCr-SoNi	K	AN 6 L-SIL	Silicon		8,0	rund			7,5	94	706,-
48250	SoPtRh-SoPt	S	AP 6 L-SIL	Silicon		8,0	rund			7,5	94	706,-
48251	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 6 L-SIL	Silicon		8,0	rund			7,5	94	1029,-
48252	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 6 M-SIL	Silicon	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdraht 0,5 mm ø / Alu-Folie/Silicon	7,8	rund	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	12	92	1029,-
48253	SoNiCr-SoNi	K	AN 6 M-SIL	Silicon		7,8	rund			12	92	1029,-
48254	SoPtRh-SoPt	S	AP 6 M-SIL	Silicon		7,8	rund			12	92	1029,-
48255	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 6 M-SIL	Silicon		7,8	rund			12	92	1029,-
48019	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 7 L parallel	PVC	Glasseide	5,5x8,2	oval	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5	60	492,-
48020	SoNiCr-SoNi	K	AN 7 L parallel	PVC		5,5x8,2	oval			7,5	60	492,-
48021	SoPtRh-SoPt	S	AP 7 L parallel	PVC		5,5x8,2	oval			7,5	60	492,-
48256	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 7 L parallel	PVC		5,5x8,2	oval			7,5	60	492,-
48022	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 8 L	PVC	Glasseide/ vzkt. Stahldraht- geflecht	6,3x9,0	oval	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5	82	579,-
48023	SoNiCr-SoNi	K	AN 8 L	PVC		6,3x9,0	oval			7,5	82	579,-
48024	SoPtRh-SoPt	S	AP 8 L	PVC		6,3x9,0	oval			7,5	82	579,-
48257	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 8 L	PVC		6,3x9,0	oval			7,5	82	579,-
48025	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9 L	PVC	PVC	7,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5	79	308,-
48026	SoNiCr-SoNi	K	AN 9 L	PVC		7,0	rund			7,5	79	308,-
48027	SoPtRh-SoPt	S	AP 9 L	PVC		7,0	rund			7,5	79	308,-
48258	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9 L	PVC		7,0	rund			7,5	79	324,-
48479	Fe-CuNi	J	AF 9 L	PVC	PVC/vzkt. Stahldrahtgeflecht	7,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5	79	324,-
48028	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-2 LS	PVC		7,8	rund			7,5	108	439,-
48029	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-2 LS	PVC		7,8	rund			7,5	108	439,-
48030	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-2 LS	PVC		7,8	rund			7,5	108	439,-
48259	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-2 LS	PVC	PVC/vzkt. Stahldrahtgeflecht/ PVC	7,8	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5	108	460,-
48480	Fe-CuNi	J	AF 9-2 LS	PVC		7,8	rund			7,5	108	460,-
48031	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-2 LSY	PVC		9,8	rund			7,5	147	550,-
48032	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-2 LSY	PVC		9,8	rund			7,5	147	550,-
48069	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-2 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	9,8	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5	147	550,-
48260	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-2 LSY	PVC		9,8	rund			7,5	147	579,-

L = Litzenleiter  
M = Massivleiter  
verz. = verzinkt  
vzkt. = verzinkt

# AUSGLEICHSLEITUNGEN

Artikel-Nr.	Thermopaar-Elemente Werkstoff nach DIN 43713	Thermopaar Typ	Aderisolation	Mantel/ Bewehrung Mantel	Außen ø ca. mm	Form	Temperaturbereich d. Isolation °C	Verlege-Temperatur- bereich °C	min. Biegeradius x Kabel ø	Gewicht ca. kg/km	Preis €/100m
<b>Einpaarig: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>											
48033	FE-CuNi (Ko)	L	AE 9 M	PVC	7,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	12 79	271,-	
48034	SoNiCr-SoNi	K	AN 9 M	PVC	7,0	rund					
48035	SoPtRh-SoPt	S	AP 9 M	PVC	7,0	rund					
48261	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9 M	PVC	7,0	rund					
48262	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-2 MSY	PVC	9,6	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	12 144	583,-	
48263	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-2 MSY	PVC	9,6	rund					
48264	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-2 MSY	PVC	9,6	rund					
48265	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-2 MSY	PVC	9,6	rund					
48036	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 10 L-SIL parallel	Silicon	5,5x8,2	oval	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5 59	497,-	
48037	SoNiCr-SoNi	K	AN 10 L-SIL parallel	Silicon	5,5x8,2	oval					
48038	SoPtRh-SoPt	S	AP 10 L-SIL parallel	Silicon	5,5x8,2	oval					
48266	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 10 L-SIL parallel	Silicon	5,5x8,2	oval					
48039	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 11 L	Silicon	6,3x9,0	oval	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5 82	620,-	
48040	SoNiCr-SoNi	K	AN 11 L	Silicon	6,3x9,0	oval					
48041	SoPtRh-SoPt	S	AP 11 L	Silicon	6,3x9,0	oval					
48267	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 11 L	Silicon	6,3x9,0	oval					
48042	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 11 Lr	Silicon	6,7	rund	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5 83	721,-	
48043	SoNiCr-SoNi	K	AN 11 Lr	Silicon	6,7	rund					
48044	SoPtRh-SoPt	S	AP 11 Lr	Silicon	6,7	rund					
48268	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 11 Lr	Silicon	6,7	rund					
48045	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 11 Mr	Silicon	6,5	rund	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	12 83	656,-	
48046	SoNiCr-SoNi	K	AN 11 Mr	Silicon	6,5	rund					
48047	SoPtRh-SoPt	S	AP 11 Mr	Silicon	6,5	rund					
48269	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 11 Mr	Silicon	6,5	rund					
48048	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 12 L parallel	PVC	4,3x7,0	oval	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	7,5 69	252,-	
48049	SoNiCr-SoNi	K	AN 12 L parallel	PVC	4,3x7,0	oval					
48050	SoPtRh-SoPt	S	AP 12 L parallel	PVC	4,3x7,0	oval					
48270	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 12 L parallel	PVC	4,3x7,0	oval					
48481	Fe-CuNi	J	AF 12 L parallel	PVC	4,3x7,0	oval	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt -5°C bis +70°C	12 61	217,-	
48051	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 12 M parallel	PVC	4,2x6,8	oval					
48052	SoNiCr-SoNi	K	AN 12 M parallel	PVC	4,2x6,8	oval					
48053	SoPtRh-SoPt	S	AP 12 M parallel	PVC	4,2x6,8	oval					
48271	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 12 M parallel	PVC	4,2x6,8	oval	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5 45	459,-	
48054	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 13 L parallel	Silicon	3,2x5,9	oval					
48055	SoNiCr-SoNi	K	AN 13 L parallel	Silicon	3,2x5,9	oval					
48056	SoPtRh-SoPt	S	AP 13 L parallel	Silicon	3,2x5,9	oval					
48272	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 13 L parallel	Silicon	3,2x5,9	oval	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	12 45	481,-	
48057	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 13 M	Silicon	3,5x6,0	oval					
48058	SoNiCr-SoNi	K	AN 13 M	Silicon	3,5x6,0	oval					
48059	SoPtRh-SoPt	S	AP 13 M	Silicon	3,5x6,0	oval					
48273	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 13 M	Silicon	3,5x6,0	oval	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5 196	1027,-	
48060	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 14 L	Silicon	11,7	rund					
48061	SoNiCr-SoNi	K	AN 14 L	Silicon	11,7	rund					
48062	SoPtRh-SoPt	S	AP 14 L	Silicon	11,7	rund					
48274	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 14 L	Silicon	11,7	rund	-60°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5 76	763,-	
48063	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 15 L	Silicon	7,7	rund					
48064	SoNiCr-SoNi	K	AN 15 L	Silicon	7,7	rund					
48065	SoPtRh-SoPt	S	AP 15 L	Silicon	7,7	rund					
48275	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 15 L	Silicon	7,7	rund	-10°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5 105	917,-	
48482	Fe-CuNi	J	AF 15 L	Silicon	7,7	rund					
48066	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 15 LS	Silicon	7,8	rund					
48067	SoNiCr-SoNi	K	AN 15 LS	Silicon	7,8	rund					
48068	SoPtRh-SoPt	S	AP 15 LS	Silicon	7,8	rund	-10°C bis +180°C	fest verlegt -25°C bis +180°C bewegt -25°C bis +180°C (kurzzeitig +200°C)	7,5 105	1007,-	
48276	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 15 LS	Silicon	7,8	rund					
48277	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 16 L-SIL parallel	Silicon	2,8x5,6	oval					
48278	SoNiCr-SoNi	K	AN 16 L-SIL parallel	Silicon	2,8x5,6	oval					
48279	SoPtRh-SoPt	S	AP 16 L-SIL parallel	Silicon	2,8x5,6	oval	-100°C bis 200°C	fest verlegt -25°C bis +205°C bewegt -25°C bis +205°C	7,5 37	989,-	
48280	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 16 L-SIL parallel	Silicon	2,8x5,6	oval					
48281	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 18 L	HELUFON®-FEP	4,4	rund					
48282	SoNiCr-SoNi	K	AN 18 L	HELUFON®-FEP	4,4	rund					
48283	SoPtRh-SoPt	S	AP 18 L	HELUFON®-FEP	4,4	rund	-100°C bis 200°C	fest verlegt -25°C bis +205°C bewegt -25°C bis +205°C	7,5 37	989,-	
48284	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 18 L	HELUFON®-FEP	4,4	rund					
48285	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 19 L	HELUFON®-FEP	5,6	rund					
48286	SoNiCr-SoNi	K	AN 19 L	HELUFON®-FEP	5,6	rund					
48287	SoPtRh-SoPt	S	AP 19 L	HELUFON®-FEP	5,6	rund	-100°C bis 200°C	fest verlegt -25°C bis +205°C bewegt -25°C bis +205°C	7,5 60	1129,-	
48288	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 19 L	HELUFON®-FEP	5,6	rund					

L = Litzenleiter  
M = Massivleiter  
verz. = verzinkt  
vzkt. = verzinkt

# AUSGLEICHSLEITUNGEN

Artikel-Nr.	Thermopaar-Elemente Werkstoff nach DIN 43713	Thermopaar Typ	Type	Aderisolation	Mantel/ Bewehrung Mantel	Außen ø ca. mm	Form	Temperaturbereich d. Isolation °C	Verlege-Temperatur- bereich °C	min. Biegeradius x Kabel ø	Gewicht ca. kg/km	Preis €/100m	
<b>Einpaarig: 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>													
48289	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20 L	PVC	PETP-Folie/	8,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	75	368,-	
48290	SoNiCr-SoNi	K	AE 20 L	PVC	bl.-Cu-Erdungsdr.	8,0	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	75	368,-
48291	SoPtRh-SoPt	S	AE 20 L	PVC	0,5 mm ø /	8,0	rund		-5°C bis +70°C		7,5	75	368,-
48292	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 20 L	PVC	Alu-Folie/PVC	8,0	rund				7,5	75	816,-
48293	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20 M	PVC	PETP-Folie/	8,2	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	82	582,-	
48294	SoNiCr-SoNi	K	AE 20 M	PVC	bl.-Cu-Erdungsdr.	8,2	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	12	82	582,-
48295	SoPtRh-SoPt	S	AE 20 M	PVC	0,5 mm ø /	8,2	rund		-5°C bis +70°C		12	82	582,-
48296	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 20 M	PVC	Alu-Folie/PVC	8,2	rund				12	82	582,-
<b>Mehrpaarig: 2 Paare (4 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>													
48100	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-4 L	PVC	PVC	8,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	125	487,-	
48101	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-4 L	PVC		8,3	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	125	487,-
48102	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-4 L	PVC		8,3	rund		-5°C bis +70°C		7,5	125	642,-
48297	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-4 L	PVC		8,3	rund				7,5	125	642,-
48483	Fe-CuNi	J	AF 9-4 L	PVC		8,3	rund			7,5	125	642,-	
48298	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-4 LS	PVC	PVC/vzkt. Stahldraht- geflecht	8,9	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	155	970,-	
48299	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-4 LS	PVC		8,9	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	155	970,-
48300	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-4 LS	PVC		8,9	rund		-5°C bis +70°C		7,5	155	970,-
48301	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-4 LS	PVC		8,9	rund				7,5	155	970,-
48137	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-4 LSY	PVC	PVC/vzkt. Stahldrahtgeflecht/ PVC	11,4	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	220	717,-	
48138	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-4 LSY	PVC		11,4	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	220	717,-
48139	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-4 LSY	PVC		11,4	rund		-5°C bis +70°C		7,5	220	717,-
48302	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-4 LSY	PVC		11,4	rund				7,5	220	868,-
48303	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-4 MSY	PVC	PVC/vzkt. Stahldrahtgeflecht/ PVC	11,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	210	1036,-	
48304	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-4 MSY	PVC		11,0	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	12	210	1036,-
48305	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-4 MSY	PVC		11,0	rund		-5°C bis +70°C		12	210	1036,-
48306	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-4 MSY	PVC		11,0	rund				12	210	1036,-
48307	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-4 M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr. 0,5 mm ø / Alu-Folie/PVC	10,8	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	137	1189,-	
48308	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-4 M	PVC		10,8	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	12	137	1189,-
48309	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-4 M	PVC		10,8	rund		-5°C bis +70°C		12	137	1189,-
48310	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-4 M	PVC		10,8	rund				12	137	1189,-
<b>Mehrpaarig: 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> (Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm)</b>													
48474	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 11-4 Lr	Silicon	Glasseide/vzkt. Stahldrahtgeflecht	7,8	rund	-60°C bis +180°C	fest verlegt	7,5	11,8	1963,-	
48475	SoNiCr-SoNi	K	AE 11-4 Lr	Silicon		7,8	rund		-25°C bis +180°C	bewegt	7,5	11,8	1963,-
48476	SoPtRh-SoPt	S	AE 11-4 Lr	Silicon		7,8	rund		-5°C bis +180°C		7,5	11,8	1963,-
48477	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 11-4 Lr	Silicon		7,8	rund		(kurzzeitig +200°C)		7,5	11,8	2076,-
<b>Mehrpaarig: 3 Paare (6 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>													
48103	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-6 L	PVC	PVC	10,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	190	642,-	
48104	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-6 L	PVC		10,3	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	190	642,-
48105	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-6 L	PVC		10,3	rund		-5°C bis +70°C		7,5	190	795,-
48311	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-6 L	PVC		10,3	rund				7,5	190	795,-
48484	Fe-CuNi	J	AF 9-6 L	PVC		10,3	rund			7,5	190	795,-	
48312	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-6 LS	PVC	PVC/vzkt. Stahldrahtgeflecht	10,9	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	226	1302,-	
48313	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-6 LS	PVC		10,9	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	226	1302,-
48314	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-6 LS	PVC		10,9	rund		-5°C bis +70°C		7,5	226	1302,-
48315	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-6 LS	PVC		10,9	rund				7,5	226	1302,-
48140	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-6 LSY	PVC	PVC/vzkt. Stahldrahtgeflecht/ PVC	13,4	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	292	971,-	
48141	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-6 LSY	PVC		13,4	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	292	971,-
48142	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-6 LSY	PVC		13,4	rund		-5°C bis +70°C		7,5	292	971,-
48316	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-6 LSY	PVC		13,4	rund				7,5	292	1137,-
48317	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-6 MSY	PVC	PVC/vzkt. Stahldrahtgeflecht/ PVC	12,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	272	1302,-	
48318	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-6 MSY	PVC		12,5	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	12	272	1302,-
48319	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-6 MSY	PVC		12,5	rund		-5°C bis +70°C		12	272	1302,-
48320	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-6 MSY	PVC		12,5	rund				12	272	1302,-
48321	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-6 M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr. 0,5 mm ø / Alu-Folie/PVC	12,4	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	186	1442,-	
48322	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-6 M	PVC		12,4	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	12	186	1442,-
48323	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-6 M	PVC		12,4	rund		-5°C bis +70°C		12	186	1442,-
48324	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-6 M	PVC		12,4	rund				12	186	1442,-
<b>Mehrpaarig: 4 Paare (8 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm)</b>													
48106	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-8 L	PVC	PVC	11,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	238	994,-	
48107	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-8 L	PVC		11,0	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	238	994,-
48108	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-8 L	PVC		11,0	rund		-5°C bis +70°C		7,5	238	1169,-
48325	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-8 L	PVC		11,0	rund				7,5	238	1169,-
48485	Fe-CuNi	J	AF 9-8 L	PVC		11,0	rund			7,5	238	1169,-	
48143	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-8 LSY	PVC	PVC/vzkt. Stahldrahtgeflecht/ PVC	14,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	410	1273,-	
48144	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-8 LSY	PVC		14,0	rund		-25°C bis +70°C	bewegt	7,5	410	1273,-
48145	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-8 LSY	PVC		14,0	rund		-5°C bis +70°C		7,5	410	1273,-
48326	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-8 LSY	PVC		14,0	rund				7,5	410	1456,-

L = Litzenleiter  
M = Massivleiter  
verz. = verzinkt  
vzkt. = verzinkt



# ■ AUSGLEICHSLUITUNGEN

Artikel-Nr.	Thermopaar-Elemente Werkstoff nach DIN 43713	Thermopaar Typ	Type	Aderisolation	Mantel/ Bewehrung Mantel	Außen ø ca. mm	Form	Temperaturbereich d. Isolation °C	Verlege-Temperatur- bereich °C	min. Biegeradius x Kabel ø	Gewicht ca. kg/km	Preis €/100m
<b>Mehrpaarig: 5 Paare (10 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm)</b>												
48109	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-10 L	PVC		13,0	rund			7,5	284	1241,-
48110	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-10 L	PVC		13,0	rund			7,5	284	1241,-
48111	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-10 L	PVC	PVC	13,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	284	1699,-
48327	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-10 L	PVC		13,0	rund		-5°C bis +70°C	7,5	284	1783,-
48486	Fe-CuNi (Ko)	J	AF 9-10 L	PVC		13,0	rund			7,5	284	1783,-
48146	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-10 LSY	PVC	PVC/vzkt.	16,5	rund			7,5	475	1676,-
48147	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-10 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	16,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	475	1720,-
48148	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-10 LSY	PVC		16,5	rund		-5°C bis +70°C	7,5	475	1944,-
48328	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-10 LSY	PVC		16,5	rund			7,5	475	1977,-
<b>Mehrpaarig: 6 Paare (12 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>												
48112	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-12 L	PVC		13,5	rund			7,5	320	1365,-
48113	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-12 L	PVC		13,5	rund			7,5	320	1365,-
48114	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-12 L	PVC	PVC	13,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	320	1876,-
48329	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-12 L	PVC		13,5	rund		-5°C bis +70°C	7,5	320	2037,-
48487	Fe-CuNi (Ko)	J	AF 9-12 L	PVC		13,5	rund			7,5	320	2037,-
48330	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-12 LS	PVC		14,2	rund			7,5	384	2444,-
48331	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-12 LS	PVC	PVC/vzkt.	14,2	rund			7,5	384	2444,-
48332	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-12 LS	PVC	Stahldrahtgeflecht	14,2	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	384	2444,-
48333	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-12 LS	PVC		14,2	rund		-5°C bis +70°C	7,5	384	2562,-
48149	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-12 LSY	PVC	PVC/vzkt.	17,5	rund			7,5	483	1768,-
48150	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-12 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	17,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	483	1768,-
48151	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-12 LSY	PVC		17,5	rund		-5°C bis +70°C	7,5	483	2334,-
48334	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-12 LSY	PVC		17,5	rund			7,5	483	2450,-
48335	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-12 MSY	PVC	PVC/vzkt.	16,5	rund			12	478	2296,-
48336	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-12 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	16,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	12	478	2296,-
48337	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-12 MSY	PVC		16,5	rund		-5°C bis +70°C	12	478	2296,-
48338	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-12 MSY	PVC		16,5	rund			12	478	2477,-
48339	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-12 M	PVC		16,3	rund			12	362	2083,-
48340	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-12 M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr. 0,5 mm ø/ Alu-Folie/PVC	16,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	12	362	2083,-
48341	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-12 M	PVC		16,3	rund		-5°C bis +70°C	12	362	2083,-
48342	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-12 M	PVC		16,3	rund			12	362	2272,-
<b>Mehrpaarig: 7 Paare (14 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm)</b>												
48115	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-14 L	PVC		14,5	rund			7,5	396	1622,-
48116	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-14 L	PVC		14,5	rund			7,5	396	1622,-
48117	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-14 L	PVC	PVC	14,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	396	2231,-
48343	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-14 L	PVC		14,5	rund		-5°C bis +70°C	7,5	396	2337,-
48488	Fe-CuNi (Ko)	J	AF 9-14 L	PVC		14,5	rund			7,5	396	2337,-
48152	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-14 LSY	PVC	PVC/vzkt.	18,5	rund			7,5	640	1960,-
48153	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-14 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	18,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	640	2347,-
48154	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-14 LSY	PVC		18,5	rund		-5°C bis +70°C	7,5	640	2626,-
48344	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-14 LSY	PVC		18,5	rund			7,5	640	2626,-
<b>Mehrpaarig: 8 Paare (16 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>												
48118	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-16 L	PVC		15,1	rund			7,5	419	1758,-
48119	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-16 L	PVC		15,1	rund			7,5	419	1758,-
48120	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-16 L	PVC	PVC	15,1	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	419	1758,-
48345	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-16 L	PVC		15,1	rund		-5°C bis +70°C	7,5	419	2577,-
48489	Fe-CuNi (Ko)	J	AF 9-16 L	PVC		15,1	rund			7,5	419	2577,-
48346	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-16 LS	PVC	PVC/vzkt.	16,1	rund			7,5	495	3257,-
48347	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-16 LS	PVC	Stahldraht- geflecht	16,1	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	495	3257,-
48348	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-16 LS	PVC		16,1	rund		-5°C bis +70°C	7,5	495	3257,-
48349	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-16 LS	PVC		16,1	rund			7,5	495	3406,-
48155	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-16 LSY	PVC	PVC/vzkt.	19,3	rund			7,5	623	2152,-
48156	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-16 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	19,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	7,5	623	2560,-
48157	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-16 LSY	PVC		19,3	rund		-5°C bis +70°C	7,5	623	2888,-
48350	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-16 LSY	PVC		19,3	rund			7,5	623	2991,-
48351	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-16 MSY	PVC	PVC/vzkt.	18,7	rund			12	616	2983,-
48352	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-16 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	18,7	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	12	616	2983,-
48353	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-16 MSY	PVC		18,7	rund		-5°C bis +70°C	12	616	2983,-
48354	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-16 MSY	PVC		18,7	rund			12	616	3257,-
48355	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-16 M	PVC		16,8	rund			12	423	2818,-
48356	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-16 M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr. 0,5 mm ø/ Alu-Folie/PVC	16,8	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt -25°C bis +70°C bewegt	12	423	2818,-
48357	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-16 M	PVC		16,8	rund		-5°C bis +70°C	12	423	2818,-
48358	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-16 M	PVC		16,8	rund			12	423	3257,-

L = Litzenleiter  
M = Massivleiter  
verz. = verzinkt  
vzkt. = verzinkt

# AUSGLEICHSLUITUNGEN

Artikel-Nr.	Thermopaar-Elemente Werkstoff nach DIN 43713	Thermopaar Typ	Type	Aderisolation	Mantel/ Bewehrung Mantel	Äußen ø ca. mm	Form	Temperaturbereich d. Isolation °C	Verlege-Temperatur- bereich °C	min. Biegeradius x Kabel ø	Gewicht ca. kg/km	Preis €/100m	
<b>Mehrpaarig: 9 Paare (18 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm)</b>													
48121	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-18 L	PVC		16,5	rund				7,5	480	1999,-
48122	SoNiCr-SoNi	K	AE 9-18 L	PVC		16,5	rund				7,5	480	1999,-
48123	SoPtRh-SoPt	S	AE 9-18 L	PVC	PVC	16,5	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	480	1999,-
48359	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 9-18 L	PVC		16,5	rund		bewegt		7,5	480	2590,-
48490	Fe-CuNi	J	AF 9-18 L	PVC		16,5	rund		-5°C bis +70°C		7,5	480	2590,-
48158	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-18 LSY	PVC		20,5	rund				7,5	758	2296,-
48159	SoNiCr-SoNi	K	AE 9-18 LSY	PVC	PVC/vzkt.	20,5	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	758	2732,-
48160	SoPtRh-SoPt	S	AE 9-18 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	20,5	rund		bewegt		7,5	758	3124,-
48360	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 9-18 LSY	PVC		20,5	rund		-5°C bis +70°C		7,5	758	3338,-
<b>Mehrpaarig: 10 Paare (20 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>													
48124	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-20 L	PVC		16,7	rund				7,5	520	2134,-
48125	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-20 L	PVC		16,7	rund				7,5	520	2134,-
48126	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-20 L	PVC	PVC	16,7	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	520	3004,-
48361	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-20 L	PVC		16,7	rund		bewegt		7,5	520	3004,-
48491	Fe-CuNi	J	AF 9-20 L	PVC		16,7	rund		-5°C bis +70°C		7,5	520	3004,-
48362	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-20 LS	PVC		17,7	rund				7,5	613	3779,-
48363	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-20 LS	PVC	PVC/vzkt.	17,7	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	613	3779,-
48364	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-20 LS	PVC	Stahldrahtgeflecht	17,7	rund		bewegt		7,5	613	3779,-
48365	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-20 LS	PVC		17,7	rund		-5°C bis +70°C		7,5	613	3925,-
48161	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-20 LSY	PVC		20,9	rund				7,5	752	2520,-
48162	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-20 LSY	PVC	PVC/vzkt.	20,9	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	752	3004,-
48163	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-20 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	20,9	rund		bewegt		7,5	752	3501,-
48366	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-20 LSY	PVC		20,9	rund		-5°C bis +70°C		7,5	752	3631,-
48367	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-20 MSY	PVC		20,3	rund				12	744	3257,-
48368	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-20 MSY	PVC	PVC/vzkt.	20,3	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		12	744	3257,-
48369	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-20 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	20,3	rund		bewegt		12	744	3257,-
48370	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-20 MSY	PVC		20,3	rund		-5°C bis +70°C		12	744	3484,-
48371	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-20 M	PVC		20,3	rund				12	542	3257,-
48372	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-20 M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr. 0,5 mm ø/	20,3	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		12	542	3257,-
48373	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-20 M	PVC		20,3	rund		bewegt		12	542	3257,-
48374	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-20 M	PVC	Alu-Folie/PVC	20,3	rund		-5°C bis +70°C		12	542	3484,-
<b>Mehrpaarig: 12 Paare (24 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>													
48127	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-24 L	PVC		19,0	rund				7,5	614	2560,-
48128	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-24 L	PVC		19,0	rund				7,5	614	2560,-
48129	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-24 L	PVC	PVC	19,0	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	614	2560,-
48375	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-24 L	PVC		19,0	rund		bewegt		7,5	614	3352,-
48492	Fe-CuNi	J	AF 9-24 L	PVC		19,0	rund		-5°C bis +70°C		7,5	614	3352,-
48376	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-24 LS	PVC		20,2	rund				7,5	738	4432,-
48377	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-24 LS	PVC	PVC/vzkt.	20,2	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	738	4432,-
48378	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-24 LS	PVC	Stahldrahtgeflecht	20,2	rund		bewegt		7,5	738	4432,-
48379	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-24 LS	PVC		20,2	rund		-5°C bis +70°C		7,5	738	4819,-
48164	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-24 LSY	PVC		24,2	rund				7,5	938	2902,-
48165	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-24 LSY	PVC	PVC/vzkt.	24,2	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	938	3190,-
48166	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-24 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	24,2	rund		bewegt		7,5	938	2902,-
48380	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-24 LSY	PVC		24,2	rund		-5°C bis +70°C		7,5	938	3876,-
48381	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-24 MSY	PVC		23,1	rund				12	907	3972,-
48382	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-24 MSY	PVC	PVC/vzkt.	23,1	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		12	907	3972,-
48383	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-24 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	23,1	rund		bewegt		12	907	3972,-
48384	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-24 MSY	PVC		23,1	rund		-5°C bis +70°C		12	907	4208,-
48385	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-24 M	PVC		22,5	rund				12	638	3979,-
48386	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-24 M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr. 0,5 mm ø/	22,5	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		12	638	3979,-
48387	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-24 M	PVC		22,5	rund		bewegt		12	638	3979,-
48388	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-24 M	PVC	Alu-Folie/PVC	22,5	rund		-5°C bis +70°C		12	638	4289,-
<b>Mehrpaarig: 16 Paare (32 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>													
48389	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-32 L	PVC		20,9	rund				7,5	793	5419,-
48390	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-32 L	PVC		20,9	rund				7,5	793	5419,-
48391	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-32 L	PVC	PVC	20,9	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	793	5419,-
48392	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-32 L	PVC		20,9	rund		bewegt		7,5	793	5780,-
48493	Fe-CuNi	J	AF 9-32 L	PVC		20,9	rund		-5°C bis +70°C		7,5	793	5780,-
48393	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-32 LS	PVC		22,1	rund				7,5	923	5934,-
48394	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-32 LS	PVC	PVC/vzkt.	22,1	rund	-10°C bis +80°C	-25°C bis +70°C		7,5	923	5934,-
48395	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-32 LS	PVC	Stahldrahtgeflecht	22,1	rund		bewegt		7,5	923	5934,-
48396	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-32 LS	PVC		22,1	rund		-5°C bis +70°C		7,5	923	6233,-

L = Litzenleiter  
M = Massivleiter  
verz. = verzinkt  
vzkt. = verzinkt

# ■ AUSGLEICHSLEITUNGEN

Artikel-Nr.	Thermopaar-Elemente Werkstoff nach DIN 43713	Thermopaar Typ	Type	Aderisolation	Mantel/ Bewehrung Mantel	Außen ø ca. mm	Form	Temperaturbereich d. Isolation °C	Verlege-Temperatur- bereich °C	min. Biegeradius x Kabel ø	Gewicht ca. kg/km	Preis €/100m
<b>Mehrpaarig: 16 Paare (32 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>												
48397	FE-CuNi (Ko)	L	AE 9-32 LSY	PVC	PVC/vzkt.	26,1	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	1141	5919,-
48398	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-32 LSY	PVC	PVC/vzkt.	26,1	rund		-25°C bis +70°C	7,5	1141	5919,-
48399	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-32 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	26,1	rund		bewegt	7,5	1141	5919,-
48400	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-32 LSY	PVC	PVC/vzkt.	26,1	rund		-5°C bis +70°C	7,5	1141	6209,-
48401	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-32 MSY	PVC	PVC/vzkt.	25,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	1130	5207,-
48402	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-32 MSY	PVC	PVC/vzkt.	25,3	rund		-25°C bis +70°C	12	1130	5207,-
48403	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-32 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	25,3	rund		bewegt	12	1130	5207,-
48404	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-32 MSY	PVC	PVC/vzkt.	25,3	rund		-5°C bis +70°C	12	1130	5472,-
48405	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-32 M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr.	25,1	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	847	5259,-
48406	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-32 M	PVC	bl.-Cu-Erdungsdr.	25,1	rund		-25°C bis +70°C	12	847	5259,-
48407	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-32 M	PVC	0,5 mm ø / Alu-Folie/PVC	25,1	rund		bewegt	12	847	5259,-
48408	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-32 M	PVC	Alu-Folie/PVC	25,1	rund		-5°C bis +70°C	12	847	5475,-
<b>Mehrpaarig: 18 Paare (36 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>												
48130	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-36 L	PVC	PVC	22,1	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	904	3744,-
48132	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-36 L	PVC	PVC	22,1	rund		-25°C bis +70°C	7,5	904	3744,-
48133	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-36 L	PVC	PVC	22,1	rund		bewegt	7,5	904	5245,-
48409	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-36 L	PVC	PVC	22,1	rund		-5°C bis +70°C	7,5	904	5432,-
48494	Fe-CuNi	J	AF 9-36 L	PVC	PVC	22,1	rund		7,5	904	5432,-	
48410	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-36 LS	PVC	PVC/vzkt.	23,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	1040	6594,-
48411	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-36 LS	PVC	Stahldraht- geflecht	23,3	rund		-25°C bis +70°C	7,5	1040	6594,-
48412	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-36 LS	PVC	Stahldraht- geflecht	23,3	rund		bewegt	7,5	1040	6594,-
48413	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-36 LS	PVC	PVC/vzkt.	23,3	rund		-5°C bis +70°C	7,5	1040	6968,-
48167	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-36 LSY	PVC	PVC/vzkt.	27,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	1268	4013,-
48169	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-36 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	27,3	rund		-25°C bis +70°C	7,5	1268	4813,-
48170	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-36 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	27,3	rund		bewegt	7,5	1268	5561,-
48414	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-36 LSY	PVC	PVC/vzkt.	27,3	rund		-5°C bis +70°C	7,5	1268	5578,-
48415	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-36 MSY	PVC	PVC/vzkt.	26,1	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	1232	5926,-
48416	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-36 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	26,1	rund		-25°C bis +70°C	12	1232	5926,-
48417	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-36 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	26,1	rund		bewegt	12	1232	5926,-
48418	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-36 MSY	PVC	PVC/vzkt.	26,1	rund		-5°C bis +70°C	12	1232	5926,-
48419	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 20-36 M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr.	26,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	944	5926,-
48420	SoNiCr-SoNi	K	AN 20-36 M	PVC	bl.-Cu-Erdungsdr.	26,0	rund		-25°C bis +70°C	12	944	5926,-
48421	SoPtRh-SoPt	S	AP 20-36 M	PVC	0,5 mm ø / Alu-Folie/PVC	26,0	rund		bewegt	12	944	5926,-
48422	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 20-36 M	PVC	Alu-Folie/PVC	26,0	rund		-5°C bis +70°C	12	944	5926,-
<b>Mehrpaarig: 19 Paare (38 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm)</b>												
48134	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-38 L	PVC	PVC	22,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	937	4169,-
48135	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-38 L	PVC	PVC	22,5	rund		-25°C bis +70°C	7,5	937	4769,-
48136	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-38 L	PVC	PVC	22,5	rund		bewegt	7,5	937	6494,-
48423	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-38 L	PVC	PVC	22,5	rund		-5°C bis +70°C	7,5	937	6594,-
48171	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-38 LSY	PVC	PVC/vzkt.	26,5	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	1340	4609,-
48172	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-38 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	26,5	rund		-25°C bis +70°C	7,5	1340	5533,-
48173	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-38 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	26,5	rund		bewegt	7,5	1340	6321,-
48424	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-38 LSY	PVC	PVC/vzkt.	26,5	rund		-5°C bis +70°C	7,5	1340	6672,-
<b>Mehrpaarig: 20 Paare (40 x 1,5 mm<sup>2</sup>) (L = Litzenleiter, Aufbau 48 x 0,20 mm; M = Massivleiter, Leiter-ø 1,38 mm)</b>												
48425	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40 L	PVC	PVC	24,1	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	1032	6942,-
48426	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 L	PVC	PVC	24,1	rund		-25°C bis +70°C	7,5	1032	6942,-
48427	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 L	PVC	PVC	24,1	rund		bewegt	7,5	1032	6942,-
48428	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 L	PVC	PVC	24,1	rund		-5°C bis +70°C	7,5	1032	6942,-
48429	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40 LS	PVC	PVC/vzkt.	25,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	1200	7502,-
48430	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 LS	PVC	Stahldrahtgeflecht	25,3	rund		-25°C bis +70°C	7,5	1200	7502,-
48431	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 LS	PVC	Stahldrahtgeflecht	25,3	rund		bewegt	7,5	1200	7502,-
48432	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 LS	PVC	PVC/vzkt.	25,3	rund		-5°C bis +70°C	7,5	1200	8676,-
48433	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40 LSY	PVC	PVC/vzkt.	29,3	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	1446	12545,-
48434	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	29,3	rund		-25°C bis +70°C	7,5	1446	12545,-
48435	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 LSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	29,3	rund		bewegt	7,5	1446	12545,-
48436	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 LSY	PVC	PVC/vzkt.	29,3	rund		-5°C bis +70°C	7,5	1446	13309,-
48437	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40 MSY	PVC	PVC/vzkt.	28,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	1381	6599,-
48438	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	28,0	rund		-25°C bis +70°C	12	1381	6599,-
48439	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 MSY	PVC	Stahldrahtgeflecht/ PVC	28,0	rund		bewegt	12	1381	6599,-
48440	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 MSY	PVC	PVC/vzkt.	28,0	rund		-5°C bis +70°C	12	1381	6599,-
48441	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-40M	PVC	PETP-Folie/ bl.-Cu-Erdungsdr.	26,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	12	1001	6807,-
48442	SoNiCr-SoNi	K	AN 9-40 M	PVC	bl.-Cu-Erdungsdr.	26,0	rund		-25°C bis +70°C	12	1001	6807,-
48443	SoPtRh-SoPt	S	AP 9-40 M	PVC	0,5 mm ø /Alu-Folie/ PVC	26,0	rund		bewegt	12	1001	6807,-
48444	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 9-40 M	PVC	Alu-Folie/ PVC	26,0	rund		-5°C bis +70°C	12	1001	8275,-

L = Litzenleiter  
M = Massivleiter  
verz. = verzinkt  
vzkt. = verzinkt

# AUSGLEICHSLEITUNGEN

Artikel-Nr.	Thermopaar-Elemente Werkstoff nach DIN 43713	Thermopaar Typ	Type	Aderisolation	Mantel/ Bewehrung Mantel	Äußen ø ca. mm	Form	Temperaturbereich d. Isolation °C	Verlege-Temperatur- bereich °C	min. Biegeradius x Kabel ø	Gewicht ca. kg/km	Preis €/100m
<b>Einpaarig: 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> (Litzenleiter, Aufbau 7 x 0,20 mm)</b>												
48200	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 1 L	PVC		1,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	10	214,-
48201	SoNiCr-SoNi	K	AE 1 L	PVC		1,0	rund			7,5	10	214,-
48202	SoPtRh-SoPt	S	AE 1 L	PVC		1,0	rund		bewegt	7,5	10	214,-
48460	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 1 L	PVC		1,0	rund			-5°C bis +70°C	7,5	10
<b>Einpaarig: 2 x 0,22 mm<sup>2</sup> (Litzenleiter, Aufbau 7 x 0,20 mm)</b>												
48203	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 9-022	PVC	PVC	4,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	22	144,-
48204	SoNiCr-SoNi	K	AE 9-022	PVC		4,0	rund			7,5	22	144,-
48205	SoPtRh-SoPt	S	AE 9-022	PVC		4,0	rund		bewegt	7,5	22	144,-
48461	Cu-CuNi (Ko)	U	AE 9-022	PVC		4,0	rund			-5°C bis +70°C	7,5	22
48206	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 5-022	PVC	PETP-Folie/ verz.-Cu-Rund- drahtgeflecht / PVC	4,9	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	31	245,-
48207	SoNiCr-SoNi	K	AN 5-022	PVC		4,9	rund			7,5	31	245,-
48208	SoPtRh-SoPt	S	AP 5-022	PVC		4,9	rund		bewegt	7,5	31	245,-
48462	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 5-022	PVC		4,9	rund			-5°C bis +70°C	7,5	31
48463	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 15-022	Glasseide	Silicon	3,4	rund	-40°C bis +200°C	fest verlegt	7,5	16	709,-
48464	SoNiCr-SoNi	K	AN 15-022	Glasseide		3,4	rund			7,5	16	709,-
48465	SoPtRh-SoPt	S	AP 15-022	Glasseide		3,4	rund		bewegt	7,5	16	709,-
48466	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 15-022	Glasseide		3,4	rund			(kurzzeitig +200°C)	7,5	16
48209	Fe-CuNi (Ko)	L	AE 15-G 022	Glasseide	Silicon/Glas seide	3,9	rund	-40°C bis +200°C	fest verlegt	7,5	22	698,-
48210	SoNiCr-SoNi	K	AN 15-G 022	Glasseide		3,9	rund			7,5	22	698,-
48211	SoPtRh-SoPt	S	AP 15-G 022	Glasseide		3,9	rund		bewegt	7,5	22	698,-
48467	Cu-CuNi (Ko)	U	AC 15-G 022	Glasseide		3,9	rund			(kurzzeitig +200°C)	7,5	22
48212	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (GI-SIL-GI-S)	Glasseide	Silicon/ Glasseide/ vzkt. Stahldraht- geflecht	5,0	rund	-40°C bis +200°C	fest verlegt	7,5	25	737,-
48213	SoNiCr-SoNi	K	AN (GI-SIL-GI-S)	Glasseide		5,0	rund			7,5	25	737,-
48214	SoPtRh-SoPt	S	AP (GI-SIL-GI-S)	Glasseide		5,0	rund		bewegt	7,5	25	737,-
48468	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (GI-SIL-GI-S)	Glasseide		5,0	rund			(kurzzeitig +200°C)	7,5	25
<b>Einpaarig: 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (Litzenleiter, Aufbau 16 x 0,20 mm)</b>												
48215	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (GI-SIL)	Glasseide	Silicon	4,6	rund	-40°C bis +200°C	fest verlegt	7,5	18	570,-
48216	SoNiCr-SoNi	K	AN (GI-SIL)	Glasseide		4,6	rund			7,5	18	570,-
48217	SoPtRh-SoPt	S	AP (GI-SIL)	Glasseide		4,6	rund		bewegt	7,5	18	570,-
48469	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (GI-SIL)	Glasseide		4,6	rund			-25°C bis +200°C	7,5	18
<b>Einpaarig: 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> (Litzenleiter, Aufbau 24 x 0,20 mm)</b>												
48218	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (PVC-PVC)	PVC	PVC	6,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	25	367,-
48219	SoNiCr-SoNi	K	AN (PVC-PVC)	PVC		6,0	rund			7,5	25	367,-
48220	SoPtRh-SoPt	S	AP (PVC-PVC)	PVC		6,0	rund		bewegt	7,5	25	367,-
48470	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (PVC-PVC)	PVC		6,0	rund			-5°C bis +70°C	7,5	25
<b>Mehrpaarig: 4 x 0,22 mm<sup>2</sup> (Litzenleiter, Aufbau 7 x 0,20 mm)</b>												
48221	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (PVC-PVC)	PVC	PVC	6,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	33	529,-
48222	SoNiCr-SoNi	K	AN (PVC-PVC)	PVC		6,0	rund			7,5	33	529,-
48223	SoPtRh-SoPt	S	AP (PVC-PVC)	PVC		6,0	rund		bewegt	7,5	33	529,-
48471	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (PVC-PVC)	PVC		6,0	rund			-5°C bis +80°C	7,5	33
48224	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (PVC-C-PVC)	PVC	vzkt. Cu-Geflecht/ PVC-Mantel	6,0	rund	-10°C bis +80°C	fest verlegt	7,5	37	700,-
48225	SoNiCr-SoNi	K	AN (PVC-C-PVC)	PVC		6,0	rund			7,5	37	700,-
48226	SoPtRh-SoPt	S	AP (PVC-C-PVC)	PVC		6,0	rund		bewegt	7,5	37	700,-
48472	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (PVC-C-PVC)	PVC		6,0	rund			-5°C bis +80°C	7,5	37
48227	Fe-CuNi (Ko)	L	AE (GIL-SIL)	Glasseide	Silicon	6,0	rund	-40°C bis +200°C	fest verlegt	7,5	35	932,-
48228	SoNiCr-SoNi	K	AN (GIL-SIL)	Glasseide		6,0	rund			7,5	35	932,-
48229	SoPtRh-SoPt	S	AP (GIL-SIL)	Glasseide		6,0	rund		bewegt	7,5	35	932,-
48473	Cu-CuNi (Ko)	U	AC (GIL-SIL)	Glasseide		6,0	rund			-25°C bis +180°C	7,5	35

L = Litzenleiter  
M = Massivleiter  
verz. = verzinkt  
vzkt. = verzinkt