

## Thermo- und Ausgleichsleitungen, einpaarig

PVC, Silikon, FEP oder Glasseide isoliert

Thermo- und Ausgleichsleitungen, einpaarige Ausführung - geeignet für den Einsatz im Umfeld der Temperaturmessung und Fertigungsprozesssteuerung

### Info

Erhältlich in vielen Aufbaudesigns

Neu: Thermoelementleitungen Typ K



### Norm-Referenzen / Zulassungen

Platzsparend und flexibel

Für detaillierte Informationen, siehe Anhang T8 und Datenblätter

### Anwendungsgebiete

Ermöglicht Temperaturmessung auch an Stellen, an denen keine kontaktlose Temperaturmessung möglich oder sinnvoll ist. Im Umfeld der Temperaturmessung bzw. Fertigungsprozesssteuerung in Verbindung mit einem Mantelthermoelement. Die Isolierwerkstoffe sind entsprechend der maximalen Umgebungstemperatur am Anschlusskopf des Thermoelements auszuwählen.

#### Leitermaterialien (Legierungen):

##### **Fe/CuNi (LX, JX)**

Leiterlegierungen sind identisch mit Thermoelement Legierungen

##### **NiCr/Ni (K, KX, KCA)**

K- und KX-Version - Leiterlegierungen sind identisch mit Thermoelement Legierungen

KCA Version: Ausgleichslegierungen (bei KCA: Fe/CuNi), nicht identisch mit Thermoelement Legierungen

##### **PtRh/Pt (RCB, SCB)**

Ausgleichslegierungen (für RCB, SCB: Cu/CuNi) sind nicht identisch mit Thermoelement Legierungen

### Norm-Referenzen / Zulassungen

#### **Farbkennzeichnung**

##### **DIN 43710**

Minusleiter und Mantel:

Fe/CuNi: blau

NiCr/Ni: grün

PtRh/Pt: weiß

Plusleiter: jeweils rot

##### **IEC 60 584**

Plusleiter und Mantel:

Fe/CuNi: schwarz

NiCr/Ni: grün

Letzte Änderung (02.09.2020)

©2020 Lapp Group - all rights reserved.

Produkt Management [www.lappkabel.de](http://www.lappkabel.de)

Die aktuellen technischen Daten finden Sie im dazugehörigen Datenblatt.

PN 0456 / 02\_03.16

## Thermo- und Ausgleichsleitungen, einpaarig

PtRh/Pt: orange  
Minusleiter: jeweils weiß

### Aufbau

#### Verwendete Aufbau-Abkürzungen:

**PVC:** Polyvinylchlorid  
**SIL:** Silikonkautschuk  
**GL:** Glasseide  
**FEP:** Fluorethylenpropylen  
**EGL:** E-Glas  
**C:** Kupferabschirmgeflecht  
**ST:** Aluminiumfolienschild  
**S:** Stahldrahtgeflecht

#### Aufbaubeispiel für PVC-PVC-S-PVC:

- PVC Aderisolation
- PVC Innenmantel
- Stahldrahtgeflecht
- PVC Außenmantel

#### Bildbeispiele (von oben nach unten):

Fe/CuNi DIN 2x1,5 PVC  
NiCr/Ni IEC 2x1,5 GL-GL  
PtRh/Pt IEC 2x1,5 GL-GL-S  
NiCr/Ni DIN 2x1,5 SIL-GL  
NiCr/Ni DIN 2x1,5 PVC-PVC  
PtRh/Pt DIN 2x1,5 SIL-SIL  
Fe/CuNi IEC 2x1,5 SIL-SIL-S  
NiCr/Ni IEC 2x1,5 SIL  
PtRh/Pt IEC 2x1,5 SIL-GL-S  
Fe/CuNi IEC 2x0,22 PVC-PVC-C-PVC  
NiCr/Ni IEC 2x1,5 PVC-ST-PVC  
Fe/CuNi DIN 2x1,5 PVC-PVC-S-PVC

### Technische Daten

Klassifikation ETIM 5:	ETIM 5.0 Class-ID: EC000838 ETIM 5.0 Class-Description: Thermoausgleichsleitung
Klassifikation ETIM 6:	ETIM 6.0 Class-ID: EC000838 ETIM 6.0 Class-Description: Thermoausgleichsleitung
In Anlehnung an:	Grenzabweichung nach DIN bzw. IEC gemäß Klasse 2
Leiteraufbau:	1,5mm <sup>2</sup> : ca. 48 x 0,20mm 0,75mm <sup>2</sup> : ca. 24 x 0,20mm 0,5mm <sup>2</sup> : ca. 16 x 0,20mm 0,22mm <sup>2</sup> : ca. 7 x 0,20mm
Mindestbiegeradius:	Ohne Metallgeflecht: 12 x Leitungsdurchmesser mit Metallgeflecht: 15 x Leitungsdurchmesser
Temperaturbereich:	(bezogen auf Isolier- und Mantelmaterialien) PVC: -5°C bis +80°C Silikon: -25°C bis +180°C Glasseide: -25°C bis +200°C FEP: -100°C bis +205°C E-Glas: -25°C bis +400°C

## Thermo- und Ausgleichsleitungen, einpaarig

### Hinweis

Wenn nicht anders spezifiziert, handelt es sich bei allen dargestellten Werten zum Produkt um Nennwerte. Weitere Wertangaben, wie z.B. Toleranzen erhalten Sie - soweit verfügbar und zur Veröffentlichung freigegeben- auf Anfrage.

Unsere Standardlängen finden Sie unter: [www.lappkabel.de/kabel-standardlaengen](http://www.lappkabel.de/kabel-standardlaengen)

Aufmachung: Ring  $\leq$  30 kg oder  $\leq$  250 m, sonst Trommel

Bitte gewünschte Aufmachung angeben (z.B. 1 x 500 m Trommel oder 5 x 100 m Ringe)

Die Fotografien und Grafiken sind nicht maßstäblich und keine detailgetreuen Abbildungen der jeweiligen Produkte.

Bei den Preisen handelt es sich um Nettopreise ohne Zuschläge und MwSt. Verkauf nur an Firmenkunden.

## Thermo- und Ausgleichsleitungen, einparig

Artikelnummer	Referenz/Artikelbezeichnung	Thermoelement	Aufbau	Leitungsaufbau	Aderzahl und mm <sup>2</sup> je Leiter	Außendurchmesser [mm]	Außenmaße Breite x Höhe mm	Gewicht kg/km
Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen 0,22 mm <sup>2</sup>								
0151051	KE 9-022 L	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-PVC	2 x 0.22	4	-	22
0161051	KE 9-022 L	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-PVC	2 x 0.22	4	-	22
0152051	KN 9-022 L	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-PVC	2 x 0.22	4	-	22
0162051	KN 9-022 L	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-PVC	2 x 0.22	4	-	22
0153051	KP 9-022 L	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	PVC-PVC	2 x 0.22	4	-	22
0163051	KP 9-022 L	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	PVC-PVC	2 x 0.22	4	-	22
0151052	KE 5-022 L-CY	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-PVC-C-PVC	2 x 0.22	4.9	-	31
0161052	KE 5-022 L-CY	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-PVC-C-PVC	2 x 0.22	4.9	-	31
0152052	KN 5-022 L-CY	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-PVC-C-PVC	2 x 0.22	4.9	-	31
0162052	KN 5-022 L-CY	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-PVC-C-PVC	2 x 0.22	4.9	-	31
0153052	KP 5-022 L-CY	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	PVC-PVC-C-PVC	2 x 0.22	4.9	-	31
0163052	KP 5-022 L-CY	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	PVC-PVC-C-PVC	2 x 0.22	4.9	-	31
1161011	KN FEP-SIL	NiCr/Ni	IEC KCA	FEP-SIL	2 x 0.22	3,8	-	22
1161007	K FEP-C-FEP	NiCr/Ni	IEC K	FEP-C-FEP	2 x 0.22	3	-	22
Thermoelementleitungen Typ K, 0,5 mm								
1161008	K FEP-FEP	NiCr/Ni	IEC K	FEP-FEP oval	2 x 0.5	-	2.4 x 1.5	45
1161009	K GL-GL	NiCr/Ni	IEC K	EGL-EGL oval	2 x 0.5	-	2.3 x 1.3	45
Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen 0,5 mm <sup>2</sup>								
0151030	KE 91 L	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-PVC	2 x 0.5	5.4	-	45
0161030	KE 91 L	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-PVC	2 x 0.5	5.4	-	45
0152040	KN 91 L	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-PVC	2 x 0.5	5.4	-	45
0162040	KN 91 L	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-PVC	2 x 0.5	5.4	-	45
0151040	KE 41 L-SIL	Fe/CuNi	DIN LX	SIL-SIL-S ovale	2 x 0.5	-	6.4 x 4.4	51
0161040	KE 41 L-SIL	Fe/CuNi	IEC JX	SIL-SIL-S ovale	2 x 0.5	-	6.4 x 4.4	51
0152030	KN 41 L-SIL	NiCr/Ni	DIN KCA	SIL-SIL-S ovale	2 x 0.5	-	6.4 x 4.4	51
0162030	KN 41 L-SIL	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL-SIL-S ovale	2 x 0.5	-	6.4 x 4.4	51
Thermo- bzw. Ausgleichsleitungen 0,75 mm <sup>2</sup>								
0151035	KE 92 L	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-PVC	2 x 0.75	6	-	56
0161035	KE 92 L	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-PVC	2 x 0.75	6	-	56
0152045	KN 92 L	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-PVC	2 x 0.75	6	-	56
0162045	KN 92 L	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-PVC	2 x 0.75	6	-	56
0151050	KE 42 L-SIL	Fe/CuNi	DIN LX	SIL-SIL-S ovale	2 x 0.75	-	6.4 x 4.4	58
0161050	KE 42 L-SIL	Fe/CuNi	IEC JX	SIL-SIL-S ovale	2 x 0.75	-	6.4 x 4.4	58

Letzte Änderung (02.09.2020)

©2020 Lapp Group - all rights reserved.

ProduktManagement www.lappkabel.de

 Die aktuellen technischen Daten finden Sie im dazugehörigen Datenblatt.  
 PN 0456 / 02\_03\_16

## Thermo- und Ausgleichsleitungen, einparig

Artikelnummer	Referenz/Artikelbezeichnung	Thermoelement	Aufbau	Leitungsaufbau	Aderzahl und mm <sup>2</sup> je Leiter	Außendurchmesser [mm]	Außenmaße Breite x Höhe mm	Gewicht kg/km
0152035	KN 42 L-SIL	NiCr/Ni	DIN KCA	SIL-SIL-S ovale	2 x 0.75	-	6.4 x 4.4	58
0162035	KN 42 L-SIL	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL-SIL-S ovale	2 x 0.75	-	6.4 x 4.4	58
PVC isolierte Versionen 1,5 mm <sup>2</sup>								
0151001	KE 1 L	Fe/CuNi	DIN LX	PVC	2 x 1.5	5.4	-	40
0161001	KE 1 L	Fe/CuNi	IEC JX	PVC	2 x 1.5	5.4	-	40
0152001	KN 1 L	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC	2 x 1.5	5.4	-	40
0162001	KN 1 L	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC	2 x 1.5	5.4	-	40
0151010	KE 9 L	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-PVC rund	2 x 1.5	7.1	-	79
0161010	KE 9 L	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-PVC rund	2 x 1.5	7.1	-	79
0152010	KN 9 L	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-PVC rund	2 x 1.5	7.1	-	79
0162010	KN 9 L	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-PVC rund	2 x 1.5	7.1	-	79
0154010	KXN 9 L	NiCr/Ni	DIN KX	PVC-PVC rund	2 x 1.5	7.1	-	79
0164010	KXN 9 L	NiCr/Ni	IEC KX	PVC-PVC rund	2 x 1.5	7.1	-	79
0153010	KP 9 L	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	PVC-PVC rund	2 x 1.5	7.1	-	79
0163010	KP 9 L	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	PVC-PVC rund	2 x 1.5	7.1	-	79
0151017	KE 12 L	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-PVC ovale	2 x 1.5	-	7.2 x 4.4	69
0161017	KE 12 L	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-PVC ovale	2 x 1.5	-	7.2 x 4.4	69
0152017	KN 12 L	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-PVC ovale	2 x 1.5	-	7.2 x 4.4	69
0162017	KN 12 L	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-PVC ovale	2 x 1.5	-	7.2 x 4.4	69
0154011	KE 20 L	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-ST-PVC	2 x 1.5	7.6	-	85
0164011	KE 20 L	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-ST-PVC	2 x 1.5	7.6	-	85
0154012	KN 20 L	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-ST-PVC	2 x 1.5	7.6	-	85
0164012	KN 20 L	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-ST-PVC	2 x 1.5	7.6	-	85
0154013	KXN 20 L	NiCr/Ni	DIN KX	PVC-ST-PVC	2 x 1.5	7.6	-	85
0164013	KXN 20 L	NiCr/Ni	IEC KX	PVC-ST-PVC	2 x 1.5	7.6	-	85
0154014	KP 20 L	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	PVC-ST-PVC	2 x 1.5	7.6	-	85
0164014	KP 20 L	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	PVC-ST-PVC	2 x 1.5	7.6	-	85
0151011	KE 9 L-S	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-PVC-S	2 x 1.5	8	-	140
0161011	KE 9 L-S	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-PVC-S	2 x 1.5	8	-	140
0152011	KN 9 L-S	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-PVC-S	2 x 1.5	8	-	140
0162011	KN 9 L-S	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-PVC-S	2 x 1.5	8	-	140
0157514	KE 9 L-SY	Fe/CuNi	DIN LX	PVC-PVC-S-PVC	2 x 1.5	10.3	-	160
0167514	KE 9 L-SY	Fe/CuNi	IEC JX	PVC-PVC-S-PVC	2 x 1.5	10.3	-	160
0157513	KN 9 L-SY	NiCr/Ni	DIN KCA	PVC-PVC-S-PVC	2 x 1.5	10.3	-	160

Letzte Änderung (02.09.2020)

©2020 Lapp Group - all rights reserved.

 Produkt/Management [www.lappkabel.de](http://www.lappkabel.de)

 Die aktuellen technischen Daten finden Sie im dazugehörigen Datenblatt.  
 PN 0456 / 02\_03\_16

**Thermo- und Ausgleichsleitungen, einparig**

Artikelnummer	Referenz/Artikelbezeichnung	Thermoelement	Aufbau	Leitungsaufbau	Aderzahl und mm <sup>2</sup> je Leiter	Außendurchmesser [mm]	Außenmaße Breite x Höhe mm	Gewicht kg/km
0167513	KN 9 L-SY	NiCr/Ni	IEC KCA	PVC-PVC-S-PVC	2 x 1.5	10.3	-	160
0157515	KP 9 L-SY	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	PVC-PVC-S-PVC	2 x 1.5	10.3	-	160
0167515	KP 9 L-SY	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	PVC-PVC-S-PVC	2 x 1.5	10.3	-	160
Silikonisierte Versionen 1,5 mm <sup>2</sup>								
0151003	KE 1 L-SIL	Fe/CuNi	DIN LX	SIL	2 x 1.5	5.4	-	40
0161003	KE 1 L-SIL	Fe/CuNi	IEC JX	SIL	2 x 1.5	5.4	-	40
0152003	KN 1 L-SIL	NiCr/Ni	DIN KCA	SIL	2 x 1.5	5.4	-	40
0162003	KN 1 L-SIL	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL	2 x 1.5	5.4	-	40
0151022	KE 15 L-SIL	Fe/CuNi	DIN LX	SIL-SIL rund	2 x 1.5	7	-	76
0161022	KE 15 L-SIL	Fe/CuNi	IEC JX	SIL-SIL rund	2 x 1.5	7	-	76
0152022	KN 15 L-SIL	NiCr/Ni	DIN KCA	SIL-SIL rund	2 x 1.5	7	-	76
0162022	KN 15 L-SIL	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL-SIL rund	2 x 1.5	7	-	76
0153022	KP 15 L-SIL	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	SIL-SIL rund	2 x 1.5	7	-	76
0163022	KP 15 L-SIL	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	SIL-SIL rund	2 x 1.5	7	-	76
0151023	KE 15 L-SIL-S	Fe/CuNi	DIN LX	SIL-SIL-S rund	2 x 1.5	7.8	-	105
0161023	KE 15 L-SIL-S	Fe/CuNi	IEC JX	SIL-SIL-S rund	2 x 1.5	7.8	-	105
0152023	KN 15 L-SIL-S	NiCr/Ni	DIN KCA	SIL-SIL-S rund	2 x 1.5	7.8	-	105
0162023	KN 15 L-SIL-S	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL-SIL-S rund	2 x 1.5	7.8	-	105
0153023	KP 15 L-SIL-S	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	SIL-SIL-S rund	2 x 1.5	7.8	-	105
0163023	KP 15 L-SIL-S	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	SIL-SIL-S rund	2 x 1.5	7.8	-	105
0151007	KE 4 L-SIL-S	Fe/CuNi	DIN LX	SIL-SIL-S ovale	2 x 1.5	-	8 x 5.2	85
0161007	KE 4 L-SIL-S	Fe/CuNi	IEC JX	SIL-SIL-S ovale	2 x 1.5	-	8 x 5.2	85
0152007	KN 4 L-SIL-S	NiCr/Ni	DIN KCA	SIL-SIL-S ovale	2 x 1.5	-	8 x 5.2	85
0162007	KN 4 L-SIL-S	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL-SIL-S ovale	2 x 1.5	-	8 x 5.2	85
0153007	KP 4 L-SIL-S	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	SIL-SIL-S ovale	2 x 1.5	-	8 x 5.2	85
0163007	KP 4 L-SIL-S	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	SIL-SIL-S ovale	2 x 1.5	-	8 x 5.2	85
0151019	KE 13 L-SIL	Fe/CuNi	DIN LX	SIL-GL ovale	2 x 1.5	-	6 x 3.3	50
0161019	KE 13 L-SIL	Fe/CuNi	IEC JX	SIL-GL ovale	2 x 1.5	-	6 x 3.3	50
0152019	KN 13 L-SIL	NiCr/Ni	DIN KCA	SIL-GL ovale	2 x 1.5	-	6 x 3.3	50
0162019	KN 13 L-SIL	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL-GL ovale	2 x 1.5	-	6 x 3.3	50
0153019	KP 13 L-SIL	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	SIL-GL ovale	2 x 1.5	-	6 x 3.3	50
0151015	KE 11 L-SIL-S	Fe/CuNi	DIN LX	SIL-GL-S	2 x 1.5	6.7	-	82
0161015	KE 11 L-SIL-S	Fe/CuNi	IEC JX	SIL-GL-S	2 x 1.5	6.7	-	82
0152015	KN 11 L-SIL-S	NiCr/Ni	DIN KCA	SIL-GL-S	2 x 1.5	6.7	-	82

Letzte Änderung (02.09.2020)

©2020 Lapp Group - all rights reserved.

ProduktManagement www.lappkabel.de

 Die aktuellen technischen Daten finden Sie im dazugehörigen Datenblatt.  
 PN 0456 / 02\_03\_16

**Thermo- und Ausgleichleitungen, einparig**

Artikelnummer	Referenz/Artikelbezeichnung	Thermoelement	Aufbau	Leitungsaufbau	Aderzahl und mm <sup>2</sup> je Leiter	Außendurchmesser [mm]	Außenmaße Breite x Höhe mm	Gewicht kg/km
0162015	KN 11 L-SIL-S	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL-GL-S	2 x 1.5	6.7	-	82
0153015	KP 11 L-SIL-S	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	SIL-GL-S	2 x 1.5	6.7	-	82
0163015	KP 11 L-SIL-S	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	SIL-GL-S	2 x 1.5	6.7	-	82
1161012	KP 11 L-SIL-S	NiCr/Ni	IEC KCA	SIL-GL-S oval	2 x 1.5	-	6.8 x 4.1	82
Glasseideisolierte Versionen 1,5 mm <sup>2</sup>								
0151005	KE 3 L	Fe/CuNi	DIN LX	GL-GL ovale	2 x 1.5	-	5.1 x 2.7	64
0161005	KE 3 L	Fe/CuNi	IEC JX	GL-GL ovale	2 x 1.5	-	5.1 x 2.7	64
0152005	KN 3 L	NiCr/Ni	DIN KCA	GL-GL ovale	2 x 1.5	-	5.1 x 2.7	64
0162005	KN 3 L	NiCr/Ni	IEC KCA	GL-GL ovale	2 x 1.5	-	5.1 x 2.7	64
0153005	KP 3 L	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	GL-GL ovale	2 x 1.5	-	5.1 x 2.7	64
0163005	KP 3 L	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	GL-GL ovale	2 x 1.5	-	5.1 x 2.7	64
0151006	KE 4 L-S	Fe/CuNi	DIN LX	GL-GL-S ovale	2 x 1.5	-	5.9 x 3.7	87
0161006	KE 4 L-S	Fe/CuNi	IEC JX	GL-GL-S ovale	2 x 1.5	-	5.9 x 3.7	87
0152006	KN 4 L-S	NiCr/Ni	DIN KCA	GL-GL-S ovale	2 x 1.5	-	5.9 x 3.7	87
0162006	KN 4 L-S	NiCr/Ni	IEC KCA	GL-GL-S ovale	2 x 1.5	-	5.9 x 3.7	87
0153006	KP 4 L-S	PtRh/Pt	DIN RCB, SCB	GL-GL-S ovale	2 x 1.5	-	5.9 x 3.7	87
0163006	KP 4 L-S	PtRh/Pt	IEC RCB, SCB	GL-GL-S ovale	2 x 1.5	-	5.9 x 3.7	87

Letzte Änderung (02.09.2020)

©2020 Lapp Group - all rights reserved.

 ProduktManagement [www.lappkabel.de](http://www.lappkabel.de)

 Die aktuellen technischen Daten finden Sie im dazugehörigen Datenblatt.  
 PN 0456 / 02\_03\_16

## Thermo- und Ausgleichsleitungen, einpaarig

