

## Bedienungsanleitung

Thermoelemente Typ M3-T



Typ M3-T-J



Typ M3-T-K

## Anwendung

Mantel-Thermoelemente können durch Ihre Vielseitigkeit und kompakte Bauform in unterschiedlichen Aufgabenbereichen (Labor, Entwicklung oder Industrie) eingesetzt werden. Durch das biegsame Mantelmaterial, sind Mantel-Thermoelemente flexibel in die Montageorte integrierbar.

## Sicherheitshinweise




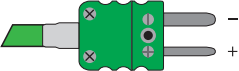
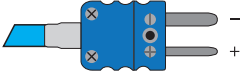
Einbau und Montage der elektrischen Geräte darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Die Geräte dürfen nicht in Verbindung mit anderen Geräten benutzt werden, die direkt oder indirekt menschlichen, gesundheits- oder lebenssichernden Zwecken dienen oder durch deren Betrieb Gefahren für Menschen, Tiere oder Sachwerte entstehen können.

Der Anschluss von Geräten mit Stromanschluss darf nur bei freigeschalteter Anschlussleitung erfolgen! Diese Anleitung ist Bestandteil des Produktes und muss beim Kunden verbleiben.

## Allgemeine Hinweise

- Vor der Installation und Inbetriebnahme ist die Bedienungsanleitung zu lesen und die darin enthaltenen Hinweise zu beachten.
- Der Anschluss der Geräte darf nur im spannungslosen Zustand, nur an Sicherheitskleinspannungen und nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Die Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.
- Das Gerät darf nur für den angegebenen Verwendungszweck genutzt werden.
- Es sind stets die EMV-Richtlinien zu beachten, um Fehler oder Schäden am Gerät zu verhindern.
- Grundsätzlich sollten geschirmte Anschlussleitungen verwendet werden, wobei eine Parallelverlegung zu stromführenden Leitungen vermieden werden sollte.
- Die Funktionsweise kann durch Geräte, die nicht den EMV-Richtlinien entsprechen, negativ beeinflusst werden.
- Der Käufer hat die Einhaltung der einschlägigen Bau- und Sicherheitsrichtlinien zu gewährleisten.
- Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z. B. zum Schutz von Personen als Not-Aus-Schalter an Anlagen.
- Bei unsachgemäßer Verwendung sind entstehende Mängel und Schäden von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Folgeschäden, welche durch Fehler an diesem Gerät entstehen, sind von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät gelieferten Montage und Bedienungsanleitung.
- Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der Verbesserung der Produkte jederzeit möglich.
- Bei Veränderungen der Geräte durch den Anwender entfallen sämtliche Gewährleistungsansprüche.
- Änderungen der Unterlagen sind nicht gestattet.

## Elektrischer Anschluss / Anschlussfarben / Leitungskennzeichnung

	Element Typ J - Fe-CuNi	Element Typ K - NiCr-Ni	Element Typ L - Fe-CuNi
1 Thermopaar			

### Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Thermoelemente folgt bei Typ J & K der DIN EN 60584 und bei Typ L der zurückgezogenen DIN 43710.

## Technische Daten

### Schutzhülse

Ø 3 oder 6 mm

### Material

1.4541 bei Typ J oder Inconell (2.4816) bei Typ K

### Messbereich

-200... +1100°C (je nach Element)

### Element

1 x Fe-CuNi Typ J, DIN EN 60584 Klasse 1 oder 1 x NiCr-Ni Typ K, DIN EN 60584 Klasse 1

### Schaltungsart

2-Leiter

### Elektrischer Anschluss

Standard-TE-Stecker

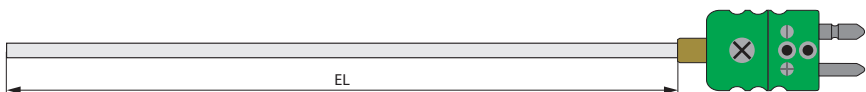
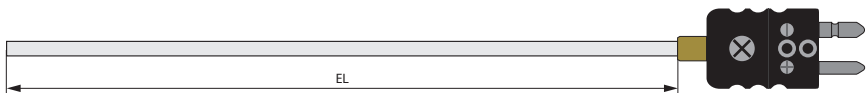
### Einbaulänge

100... 1000 mm

### Schutzart

IP65 nach DIN 40050

## Maßzeichnung



alle Angaben in mm

## Thermoelement Typ K (Auszug)

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>-200</b>	-5,891	-5,876	-5,861	-5,845	-5,829	-5,813	-5,797	-5,780	-5,763	-5,747
<b>-100</b>	-3,554	-3,523	-3,492	-3,462	-3,431	-3,400	-3,368	-3,337	-3,306	-3,274
<b>0</b>	0,000	0,075	0,114	0,154	0,193	0,233	0,273	0,313	0,352	0,392
<b>100</b>	4,131	4,173	4,214	4,255	4,297	4,338	4,379	4,421	4,462	4,503
<b>200</b>	8,174	8,214	8,254	8,294	8,334	8,374	8,414	8,454	8,494	8,534
<b>300</b>	12,244	12,285	12,327	12,368	12,410	12,451	12,493	12,534	12,576	12,617
<b>400</b>	16,432	16,475	16,517	16,559	16,601	16,644	16,686	16,728	16,770	16,813
<b>500</b>	20,679	20,722	20,765	20,807	20,850	20,893	20,935	20,978	21,021	21,063
<b>600</b>	24,941	24,983	25,026	25,068	25,111	25,153	25,196	25,238	25,281	25,323
<b>700</b>	29,164	29,206	29,248	29,290	29,332	29,374	29,415	29,457	29,499	29,541
<b>800</b>	33,311	33,352	33,393	33,434	33,475	33,515	33,556	33,597	33,638	33,679
<b>900</b>	37,361	37,401	37,441	37,481	37,521	37,561	37,601	37,641	37,681	37,721
<b>1000</b>	41,311	41,350	41,389	41,428	41,467	41,506	41,545	41,583	41,622	41,661
<b>1100</b>	45,154	45,192	45,230	45,267	45,305	45,343	45,381	45,419	45,456	45,494
<b>1200</b>	48,873	48,910	48,946	48,983	49,019	49,056	49,092	49,129	49,165	49,201

## Thermoelement Typ J (Auszug)

°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>-200</b>	-7,89	-7,868	-7,846	-7,824	-7,801	-7,778	-7,755	-7,731	-7,707	-7,683
<b>-100</b>	-4,633	-4,591	-4,55	-4,509	-4,467	-4,425	-4,384	-4,342	-4,3	-4,257
<b>0</b>	0,000	0,05	0,101	0,151	0,202	0,253	0,303	0,354	0,405	0,456
<b>100</b>	5,269	5,323	5,378	5,432	5,487	5,541	5,595	5,65	5,705	5,759
<b>200</b>	10,779	10,834	10,89	10,945	11,001	11,056	11,112	11,167	11,223	11,278
<b>300</b>	16,327	16,383	16,438	16,493	16,549	16,604	16,659	16,715	16,77	16,825
<b>400</b>	21,848	21,903	21,958	22,014	22,069	22,124	22,179	22,234	22,289	22,345
<b>500</b>	27,393	27,449	27,505	27,561	27,617	27,673	27,729	27,785	27,841	27,897
<b>600</b>	33,102	33,161	33,219	33,278	33,337	33,395	33,454	33,513	33,571	33,63
<b>700</b>	39,132	39,194	39,256	39,318	39,381	39,443	39,505	39,568	39,63	39,693
<b>800</b>	45,494	45,559	45,624	45,688	45,753	45,818	45,882	45,947	46,011	46,076
<b>900</b>	51,877	51,94	52,002	52,064	52,127	52,189	52,251	52,314	52,376	52,438
<b>1000</b>	57,953	58,013	58,072	58,131	58,19	58,249	58,309	58,368	58,427	58,486
<b>1100</b>	63,792	63,85	63,908	63,966	64,024	64,081	64,139	64,197	64,255	64,313

(Thermospannung in mV, bezogen auf eine Vergleichsstellentemperatur von 0°C)  
 Ausführliche Kennlinien finden Sie unter: [www.d-sensors.de/downloads](http://www.d-sensors.de/downloads)

## Montage

Das Mantel-Thermoelement kann mittels Klemmverschraubung, Tauchhülse oder Montageflansch befestigt werden.

## Entsorgungshinweise



Das Produkt ist als elektrische und elektronische Ausrüstung einzustufen und darf nicht als Hausmüll entsorgt werden. Die Entsorgung hat als Elektro-/Elektronikschrott zu erfolgen. Eine Sonderbehandlung für spezielle Komponenten ist unter Umständen gesetzlich zwingend und ökologisch sinnvoll. Die örtlich gültige Gesetzgebung für eine Entsorgung ist zu beachten.

Die Auswahl der Produkte und insbesondere die Feststellung ihrer Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck liegen allein beim Käufer. Für diese wird ausdrücklich keine Haftung oder Gewährleistung übernommen. Haftung für Schäden, die durch fehlerhafte Planung, Bedienung, Installation oder Fehlfunktionen der Geräte entstehen, ist ausgeschlossen. Der Käufer hat sicherzustellen, dass Fehlplanungen, -bedienungen oder -installationen keine weiterführenden Schäden verursachen können. Alle Angaben ohne Gewähr, technische Änderungen vorbehalten.