

# Mantelthermoelement Ausführung L

## MTE mit Lemo - Steckverbinder

### Allgemein

Temperaturfühler der Reckmann GmbH (R58®) dienen ausschließlich zum Messen von Prozesstemperaturen in festen, flüssigen oder gasförmigen Medien. Diese Ausführung mit biegbarem Mantelmaterial ermöglicht es auch an schwer zugänglichen Stellen die Temperatur zu erfassen. Die Steckverbindung vereinfacht den Austausch des Sensors.

#### Einsatzbereich:

Alu-/Buntmetalle, Industrieofenbau/Wärmebehandlung, Anlagen- / Maschinenbau, Energie, Automotive/Elektromobilität, Kunststoff/Heißkanal, Forschung und Entwicklung, Zement/Baustoffe, Papier, Rohrleitungs- und Behälterbau, Lebensmittel- und Getränkeindustrie, Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik.

**Einbauspezifische Daten siehe Installationsanweisung MTE Typenschlüssel 1R9-K0.**

### Technische Daten

- **Messeinheit** (Abb. 1/2) ist ähnlich DIN 43735 ohne Sockel mit direkt ankonfektioniertem Lemo-Steckverbinder.
- **Sensor** je nach Anwendung:  
mit 1 oder 2 Thermopaaren nach IEC / EN 60584-1.
- **Mantelmaterial** Ausführung nach IEC / EN 61515,  
Vorzugs - Werkstoff 2.4816, 1.4541 oder Pt10%Rh je nach Temperaturbereich.  
Vorzugs - Durchmesser 1,5 / 3,0 oder 6,0 mm
- **Prozessanschluss** mit Klemmverschraubung, Überwurfmutter oder angeschweißtem Klemmstutzen DIN 32676.
- **Empfohlene Einsatztemperatur** an der Messspitze je nach Thermoelementtyp und Durchmesser -50 °C bis:  
Typ J: Ø 1,5 und 2,0 mm bis 440°C, Ø 3,0 mm bis 520°C,  
Ø 4,5 bis 620°C, 6,0 mm bis 720°C.  
Typ K: Ø 1,5 und 2,0 mm, bis 920°C, Ø 3,0 mm bis 1070°C,  
Ø 4,5; 6,0 mm bis 1100°C.  
Typ N: Ø 1,5 und 2,0 mm bis 920°C, Ø 3,0 mm bis 1070°C,  
Ø 4,5; 6,0 mm bis 1100°C.  
Typ E: Ø 1,5 und 2,0 mm bis 510°C, Ø 3,0 mm bis 650°C,  
Ø 4,5 bis 730°C, 6,0 mm bis 820°C.  
Typ T: Ø 1,5 und 2,0 mm bis 260°C, Ø 3,0 mm bis 315°C,  
Ø 4,5 / 6,0 mm bis 350°C.
- **Einsatztemperatur Steckverbinder** (Abb. 1/1):  
-40 °C bis 200 °C .

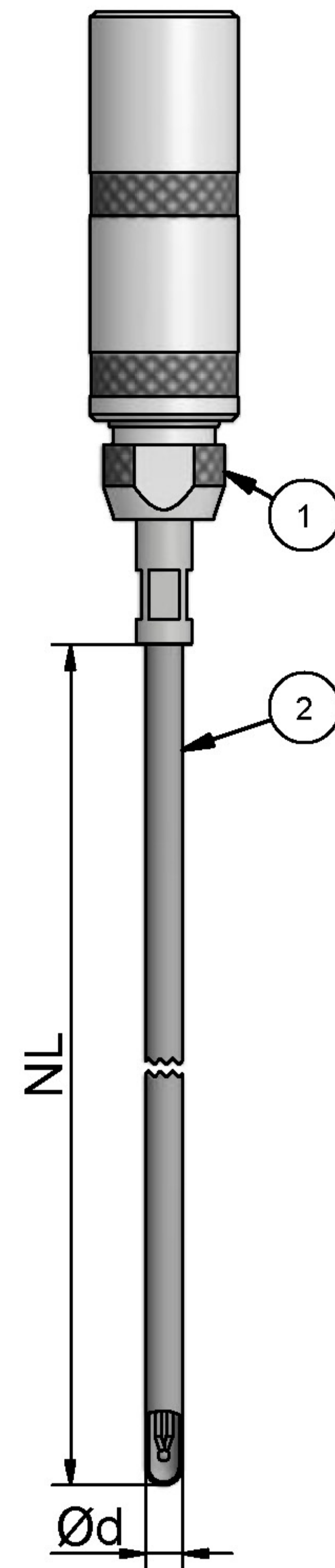


fig. 1

# Grenzabweichungen nach Sensortyp:

## Thermoelemente

Table 1

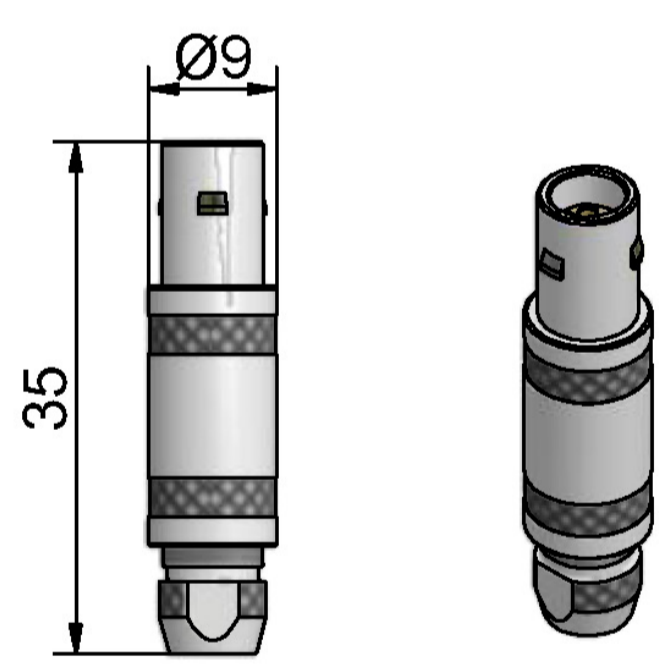
Thermoelement Typ	Zulässige Grenzabweichungen <sup>1)</sup> (±°C) und Gültigkeitsgrenzen für die Temperatur		
	Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3 <sup>2)</sup>
<b>bei Typ T</b>	0,5 °C oder 0,004 x  t	1 °C oder 0,0075 x  t	1 °C oder 0,015 x  t
<b>Typ T</b>	-40 °C bis +350 °C	-40 °C bis +350 °C	-200 °C bis +40 °C
<b>bei Typ E,J,K,N</b>	1,5 °C oder 0,004 x  t	2,5 °C oder 0,0075 x  t	2,5 °C oder 0,015 x  t
<b>Typ E</b>	-40 °C bis +800 °C	-40 °C bis +900 °C	-200 °C bis +40 °C
<b>Typ J</b>	-40 °C bis +750 °C	-40 °C bis +750 °C	/
<b>Typ K</b>	-40 °C bis +1000 °C	-40 °C bis +1200 °C	-200 °C bis +40 °C
<b>Typ N</b>	-40 °C bis +1000 °C	-40 °C bis +1200 °C	-200 °C bis +40 °C
<b>bei Typ R oder S</b>	1 °C für t < 1100 °C [1 + 0,003 x (t - 1100)] für t > 1100 °C	1,5 °C oder 0,0025 x  t	4 °C oder 0,005 x  t
<b>Typ R / S</b>	0 °C bis 1600 °C	0 °C bis 1600 °C	/
<b>bei Typ B</b>	/	0,01 x  t	/
<b>Typ B</b>	/	600 °C bis 1700 °C	600 °C bis 1700 °C

<sup>1)</sup> = Die angegebene Grenzabweichung ist entweder die Abweichung in °C oder als eine Funktion der Temperatur (°Celsius von IST-90) wie in o.g. Tabelle. Der jeweils größere Wert gilt.  
<sup>2)</sup> = Das normalerweise verfügbare Thermoelement Material hält die Grenzabweichungen gemäß Tabelle 1 für Temperaturen oberhalb -40 °C ein. Diese Materialien entsprechen bei tiefen Temperaturen nicht notwendigerweise den Grenzabweichungen der Klasse 3. Werden Thermoelemente der Typen T, E, K und N gefordert, die sowohl die Grenzabweichungen der Klasse 3 als auch der Klasse 1 oder 2 einhalten, muss das vom Anwender ausdrücklich spezifiziert werden, da gewöhnlich eine spezielle Selektion des verfügbaren Materials notwendig ist.

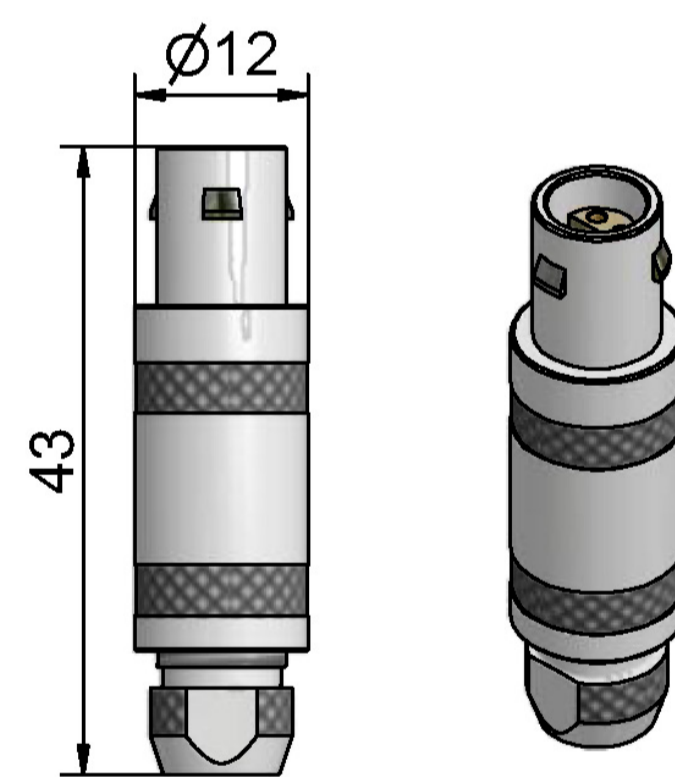
Quelle: Daten aus IEC / EN 60584-1:2014-07 Kapitel 5

## Optionale Steckverbinder / Anschlussbilder

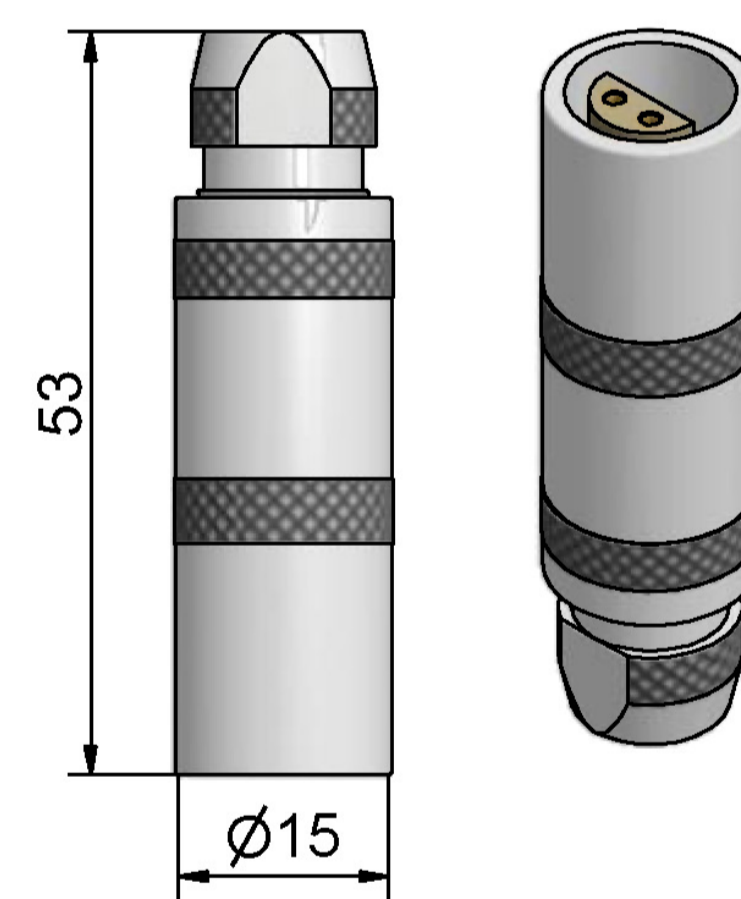
Beispiele, Abmessungen und Anschlussbilder möglicher Steckverbinder:



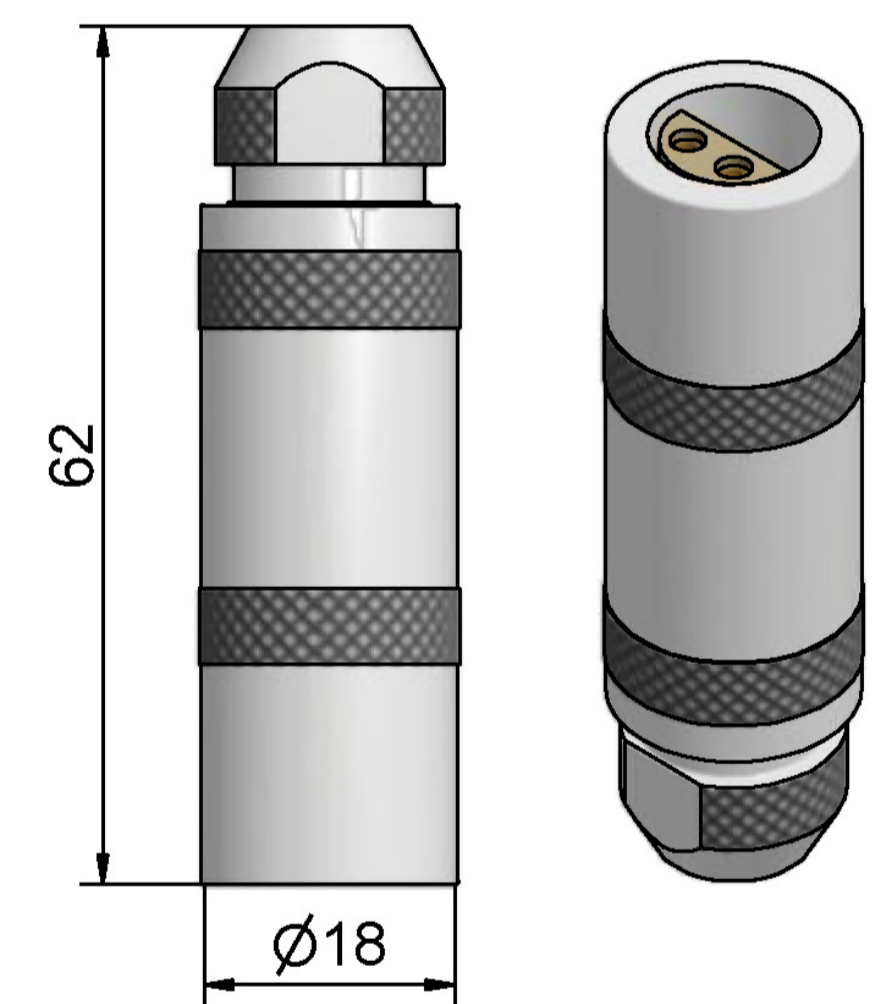
Lemostecker  
Größe 0



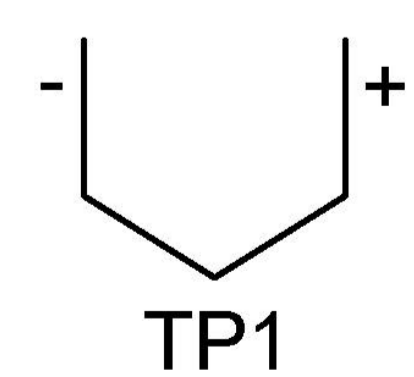
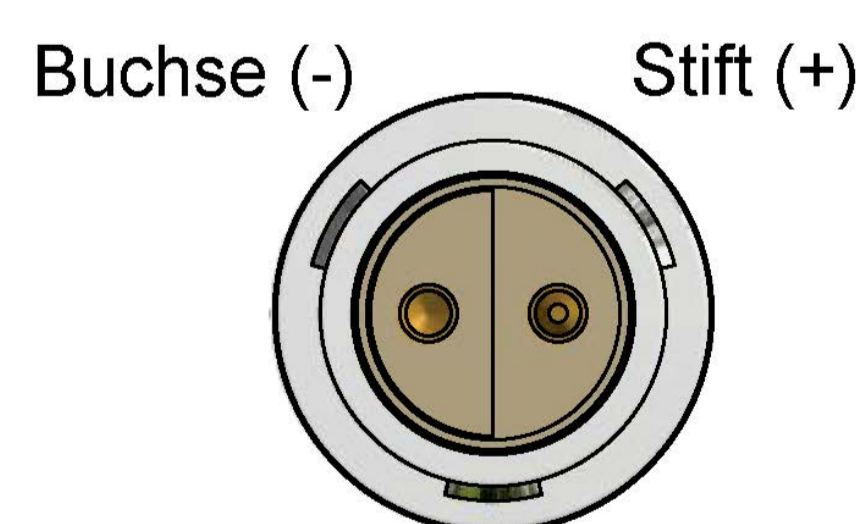
Lemostecker  
Größe 1



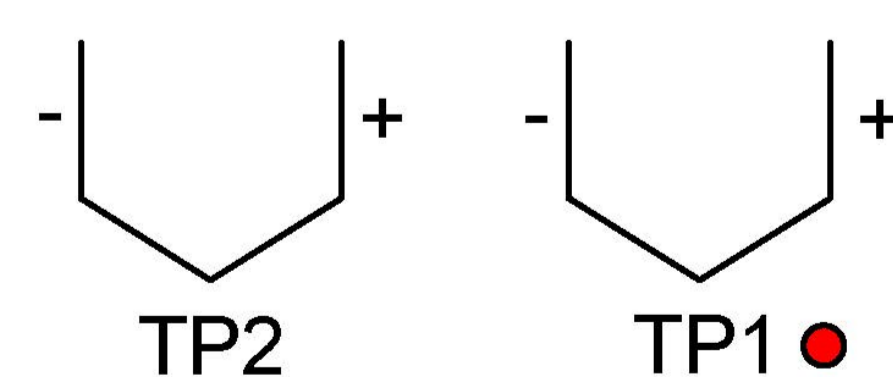
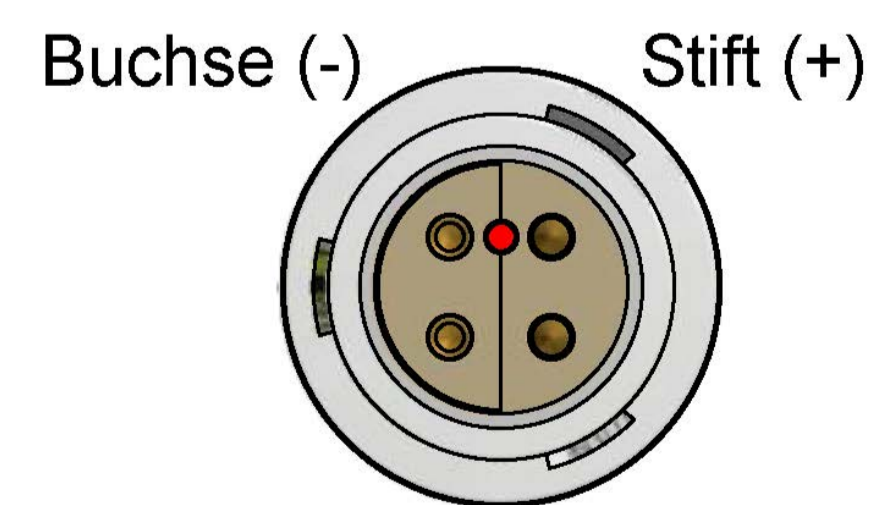
Lemokupplung  
Größe 2



Lemokupplung  
Größe 3



Lemostecker  
Ansicht von Vorne



Lemostecker  
Ansicht von Vorne