

Mantel-Widerstandsthermometer nach DIN EN 60751

Mantel-Widerstandsthermometer werden aufgrund ihrer Eigenschaften in Chemieanlagen, Kraftwerken, Rohrleitungen, im Motorenbau, auf Prüfständen sowie an allen Messorten, wo Biegsamkeit und problemloses Auswechseln erwünscht sind, eingesetzt. Mantel-Widerstandsthermometer für Schiffsanlagen und erschwerte Einsatzbedingungen, z. B. für Temperaturmessung in Dieselmotoren, Kühlwasser und Öl-Kreisläufen, Lagern u. a. m. In die biegsame dünnwandige Mantelleitung aus Edelstahl sind die niederohmigen Innenleitungsdrähte aus Kupfer in gepresstem feuerfesten Magnesiumoxid eingebettet.

Der Temperatursensor in Zwei-, Drei- oder Vierleiter-technik ist mit den Innenleitungsdrähten verbunden und im Schutzrohr aus Edelstahl eingebaut. Schutzrohr und Mantelleitung sind miteinander verschweißt. Die Durchmesser beginnen schon bei 3,0 mm. Der gute Wärmeübergang zwischen Schutzrohr und Temperatursensor ermöglicht kurze Ansprechzeiten und hohe Messgenauigkeiten. Der erschütterungsfeste Aufbau garantiert eine lange Lebensdauer. Durch das

biegsame Sondenrohr sind Temperaturmessungen an schwer zugänglichen Stellen möglich.

In den Messeinsatz ist serienmäßig ein Pt 100-Temperatursensor nach DIN EN 60751, Klasse B in Zweileiterschaltung eingesetzt, möglich sind auch Ausführungen mit Pt 500 oder Pt 1000. Der Anschluss ist wahlweise auch in Drei- oder Vierleiterschaltung möglich.

- für Temperaturen von -40 (-200) ... + 800° C
- biegsame Mantelleitung mit erschütterungsfestem Messeinsatz
- als Einfach- oder Doppel-Widerstandsthermometer in Zwei-, Drei- oder Vierleiterschaltung
- schnelle Ansprechzeiten, siehe Tabelle auf der Rückseite
- anwendungsspezifische Einbaulänge

Ausführungsbeispiele:



Mantel-Widerstandsthermometer mit freien Enden



Mantelwiderstandsthermometer mit umspritztem 4-poligen M 12-Stecker



Mantel-, Widerstandsthermometer mit Lemostecker



Mantel-Widerstandsthermometer mit Standard-BUZ-Kopf

Typenwahl

Die in diesem Katalog angebotenen Typen sind die am häufigsten angewendeten Formen und Ausführungen.

Die Auswahl erfolgt nach Betriebsbedingungen, z. B.:

- Temperaturmessbereich
- Messgenauigkeit, z. B. PT 100 1/2 DIN bei 0° C und Wahl der elektrischen Schaltung.
Auf Wunsch können Prüfscheine (Werkprüfzeugnis nach DIN 50 049) erstellt werden.
- Beständigkeit der Werkstoffe
- Eigensichere Messanlagen bei Ausführung mit einer Messwicklung
- Einbaubedingungen, Befestigung und Kabelanschluss

Montagehinweise

- Die Einbaulänge soll so gewählt werden, dass die Fühlerspitze mindestens 5 x Außendurchmesser plus TEL (temperaturempfindliche Länge) bei Flüssigkeiten und 20 x Außendurchmesser plus TEL bei Gasen von dem zu messenden Medium umgeben ist, um den Messfehler durch Wärmeableitung vernachlässigbar klein zu halten.
- Der mögliche Biegeradius der Mantelleitung ist bei Ø 3 mm ≥ 9 mm und bei Ø 6 mm ≥ 18 mm. Die nicht biegbare Länge der Fühlerspitze ist **55 mm**.
- Für die Zuleitung vom Messgerät zum Widerstandsthermometer kann handelsübliche Kupfer-Leitung verwendet werden. Die Adernzahl richtet sich nach der gewählten Schaltung.

Elektrische Kennwerte

Mantel-Widerstandsthermometer

- haben einen Isolationswiderstand ≥ 1000 M · m bei Raumtemperatur und Messspannung von = 250 Volt,
- sind thermospannungsfrei, d. h. die Thermospannung ist ≥ 10µV bei 200° C,
- haben bei Längen bis etwa 1000 mm (Ø 6 mm) und 350 mm (Ø 3 mm) einen vernachlässigbar kleinen Innenleitungswiderstand. Ist der Innenleitungswiderstand > 0,1 , wird er gut sichtbar eingeschlagen.

Ansprechzeit

Mantel-Widerstandsthermometer haben eine kurze Ansprechzeit und reagieren schnell auf Temperaturänderungen. Richtwerte siehe Tabelle.

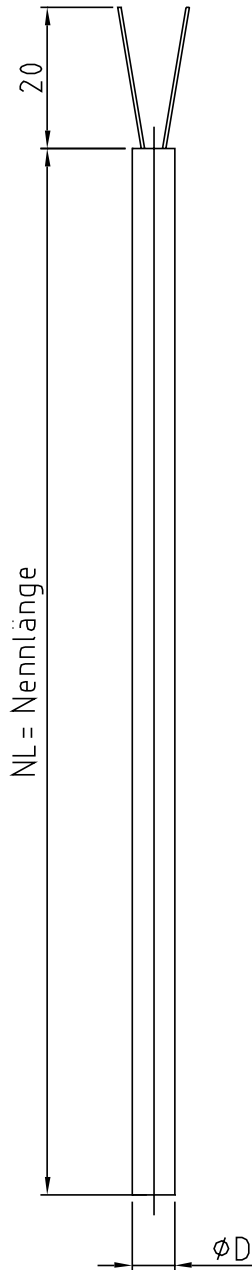
Eigenerwärmung

Der durch Eigenerwärmung entstehende Messfehler ist allgemein vernachlässigbar klein. Richtwerte siehe Tabelle.

Ansprechzeit • Eigenerwärmung • Innenleitungswiderstand

| Ansprechzeit in Sekunden bei Raumtemperatur | | | | | | |
|---|------------------------|------------|----------------|-----------------------|----|-----|
| Wert-zeit | in Wasser, v = 0,2 m/s | | | in Luft, v = 2 m/s | | |
| | Mantel-Durchmesser mm | | | Mantel-Durchmesser mm | | |
| | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 |
| | Spitze 1,6 | | | Spitze 1,6 | | |
| 1/2 | 0,54 | 0,9 | 4 | 5,21 | 26 | 55 |
| 1/10 | 1,85 | 2,3 | 11 | 16,53 | 81 | 170 |
| Innenleitungswiderstand | | | | | | |
| Richtwerte für Hin- und Rückleitung einer Messwicklung in 2-Leiter-Schaltung bei Raumtemperatur in /m (Mantelleitung) | | | | | | |
| Mantel-Durchmesser mm | | | | | | |
| 3 | | | 6 | | | |
| Pt 100 DIN | 2 x Pt 100 DIN | Pt 100 DIN | 2 x Pt 100 DIN | 3 x Pt 100 DIN | | |
| 0,28 | 0,28 | 0,07 | 0,07 | 0,12 | | |

| Eigenerwärmung | | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|------|------|-----------------------|------|------|
| | in Wasser, v = 0,2 m/s | | | in Luft, v = 2 m/s | | |
| | Mantel-Durchmesser mm | | | Mantel-Durchmesser mm | | |
| | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 |
| | Spitze 1,6 | | | Spitze 1,6 | | |
| Eigenerwärmungskoeffizient K mW/° C | 25,08 | 15 | 75 | 7,49 | 4 | 18 |
| Eigenerwärmung ΔT bei 5 mA ° C | 0,11 | 0,18 | 0,04 | 0,36 | 0,67 | 0,15 |
| Messstrom bei ΔT = 0,1° C mA | 4,8 | 3,7 | 8,3 | 0,26 | 1,9 | 4,1 |



M W T 0 1

1 **Sensortyp**

1 = PT 100 ●
andere auf Anfrage!

2 **Sensorzahl**

1 = einfach ab D = 1,0 mm ●
2 = doppelt ab D = 3,0 mm

3 **Toleranzklasse**

1 = Klasse B DIN EN 60751 ●
2 = Klasse A bei 0°C
3 = 1/3 DIN bei 0°C
} nicht als 2-Leiter-Ausführung
andere auf Anfrage!

4 **Sensorschaltung**

2 = 2-Leiter ●
3 = 3-Leiter ab D = 2 mm
4 = 4-Leiter ab D = 3 mm

5 **Temperaturbereich**

1 = -40° C bis + 250° C ●
2 = -40° C bis + 600° C
3 = -40° C bis + 800° C

6 **Mantelwerkstoff**

1 = 1.4541 Standard max. 800° C ●

7 8 **Elementdurchmesser D in mm**

10 = 1,0 mm
15 = 1,5 mm
20 = 2,0 mm
30 = 3,0 mm ●
45 = 4,5 mm
60 = 6,0 mm
80 = 8,0 mm

9 10 11 12 13 **Nennlänge NL in mm**

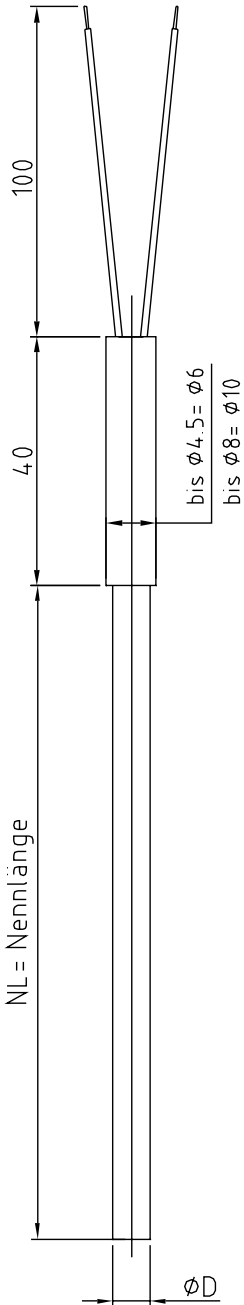
00100 = 100 mm + Absatzlänge 20 mm ●
Länge bitte angeben!

M W T 0 1

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|

● Bestellbeispiel

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|



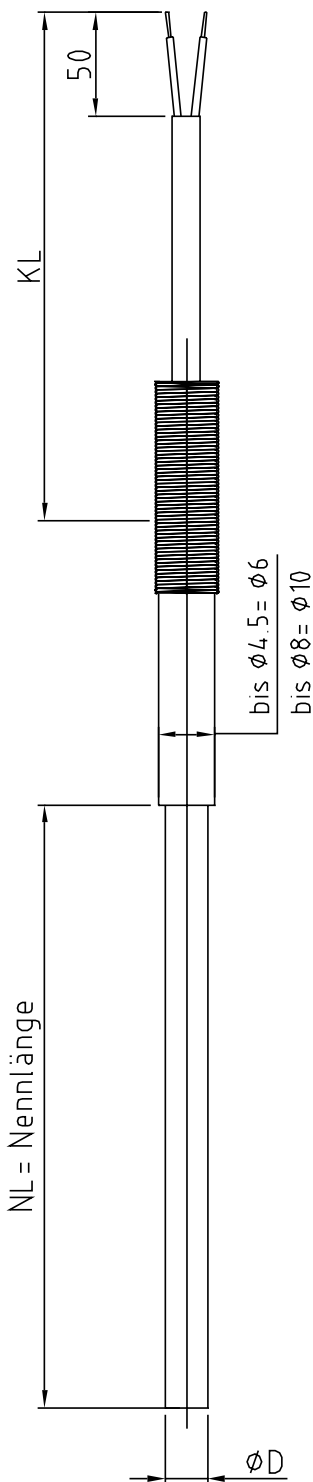
MWT 02

| | | |
|---------------|---------------------------------------|--|
| 1 | Sensortyp | 1 = PT 100 ● andere auf Anfrage! |
| 2 | Sensornzahl | 1 = einfach ab D = 1,0 mm ● 2 = doppelt ab D = 3,0 mm |
| 3 | Toleranzklasse | 1 = Klasse B DIN EN 60751 ● 2 = Klasse A bei 0°C 3 = 1/3 DIN bei 0°C } nicht als 2-Leiter-Ausführung andere auf Anfrage! |
| 4 | Sensorschaltung | 2 = 2-Leiter ● 3 = 3-Leiter ab D = 2 mm 4 = 4-Leiter ab D = 3 mm |
| 5 | Temperaturbereich | 1 = - 40°C bis + 250°C ● 2 = - 200°C bis + 600°C 3 = - 40°C bis + 800°C |
| 6 | Mantelwerkstoff | 1 = 1.4541 Standard max. 800° C ● |
| 7 8 | Elementdurchmesser D in mm | 10 = 1,0 mm 15 = 1,5 mm 20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm ● 45 = 4,5 mm 60 = 6,0 mm 80 = 8,0 mm |
| 9 10 11 12 13 | Nennlänge NL in mm | 00100 = 100 mm ● Länge bitte angeben! |
| 14 15 16 17 | Klemmverschraubung | 0000 = ohne ● 9xxx = mit; siehe Typenblatt 9000, Register 3, Zubehör, Seite 9/12 |
| 18 19 | Durchmesser der Übergangshülse | 04 = 4 mm 06 = 6 mm ● 08 = 8 mm 10 = 10 mm andere auf Anfrage! |
| 20 21 | Länge der Übergangshülse | 40 = 40 mm ● andere Länge bitte angeben! |

MWT 02

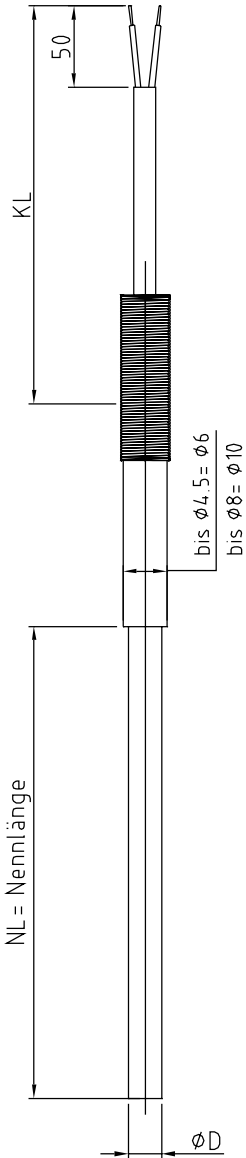
● Bestellbeispiel

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 | 0 |



| | | | | | | | |
|--------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-------------------|-----------------------------------|--|
| M W T 0 3 | | | | | 1 | Sensortyp | 1 = PT 100 ● andere auf Anfrage! |
| | | | | | 2 | Sensorzahl | 1 = einfach ab D = 1,0 mm ● 2 = doppelt ab D = 3,0 mm |
| | | | | | 3 | Toleranzklasse | 1 = Klasse B DIN EN 60751 ● 2 = Klasse A bei 0°C 3 = 1/3 DIN bei 0°C } nicht als 2-Leiter-Ausführung andere auf Anfrage! |
| | | | | | 4 | Sensorschaltung | 2 = 2-Leiter ● 3 = 3-Leiter ab D = 2 mm 4 = 4-Leiter ab D = 3 mm |
| | | | | | 5 | Temperaturbereich | 1 = - 40°C bis + 260°C ● 2 = - 40°C bis + 400°C 3 = - 40°C bis + 800°C |
| | | | | | 6 | Mantelwerkstoff | 1 = 1.4541 Standard max. 800°C ● |
| | | | | | 7 8 | Elementdurchmesser D in mm | 10 = 1,0 mm 15 = 1,5 mm 20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm ● 45 = 4,5 mm 60 = 6,0 mm 80 = 8,0 mm |
| | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | Nennlänge NL in mm | 00100 = 100 mm ● Länge bitte angeben! |
| | | 14 | 15 | 16 | 17 | Klemmverschraubung | 0000 = ohne ● 9xxx = mit; siehe Typenblatt 9000, Register 3, Zubehör, Seite 9/12 |

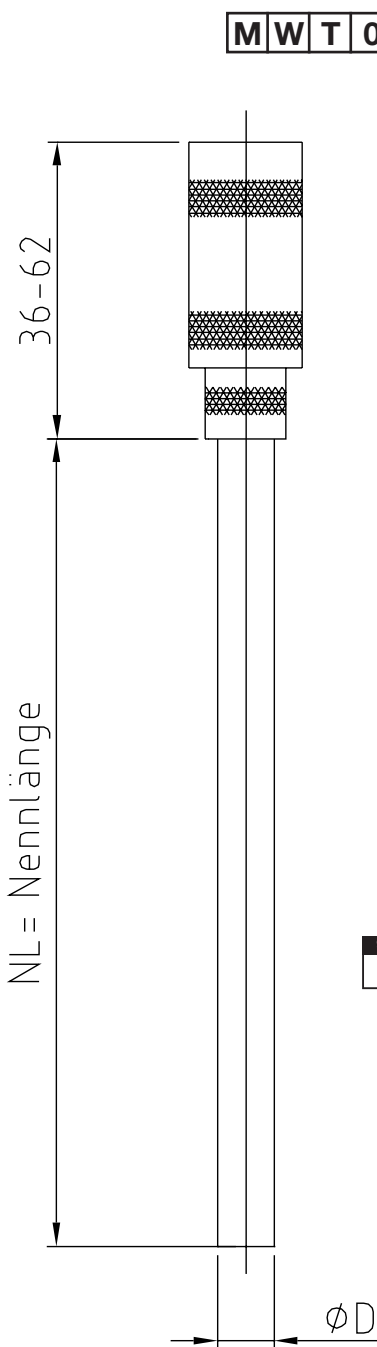
Bestellbeispiel weiter auf Seite 6



| | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|--|----|---|----------------------------|
| M | W | T | 0 | 3 | 18 | 19 | Durchmesser der Übergangshülse | | | |
| | | | | | | | 01 = 4 mm 02 = 6 mm ● 03 = 8 mm 04 = 10 mm andere auf Anfrage! | | | |
| | | | | | 20 | 21 | Länge der Übergangshülse | | | |
| | | | | | | | 40 = 40 mm ● andere Längen bitte angeben! | | | |
| | | | | | 22 | 23 | 24 | 25 | Leitungsart | |
| | | | | | | | | | 8109 = PTFE / PTFE 2 x 0,22 mm ² ● andere siehe Typenblatt TT 8000, Register 3, Zubehör | |
| | | | | | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | Leitungslänge in mm |
| | | | | | | | | | | 02500 = 2500 mm ● |
| | | | | | 31 | 32 | 33 | 34 | Anschlussart | |
| | | | | | | | | | 2125 = Aderendhülsen ● andere siehe Typenblatt Anschluss- technik, Seite 15 fig. Register 3, Zubehör | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| M | W | T | 0 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| | | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | | | | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 |
| | | | | | 0 | 6 | 4 | 0 | 8 | 1 | 0 | 9 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 5 |

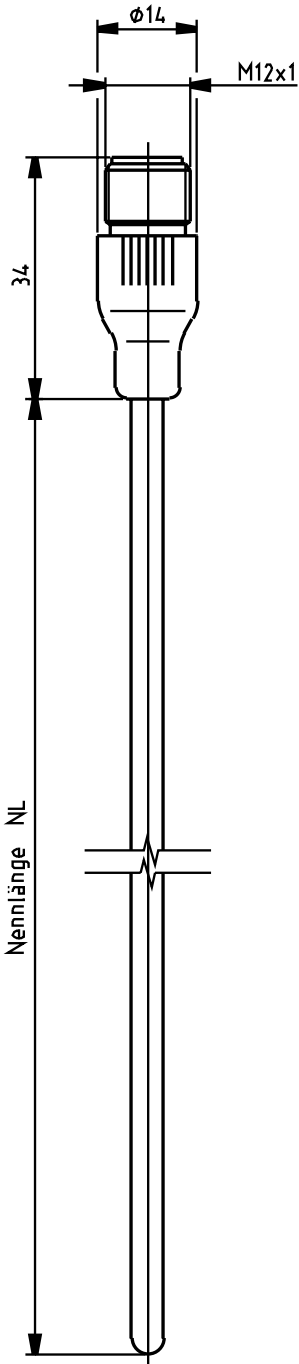
● Bestell-
beispiel



| | | | | | |
|----------------------|--|--|--|---------------------------|--|
| MWT 04 | | | | 1 | Sensortyp |
| | | | | | 1 = PT 100 ● andere auf Anfrage! |
| | | | | 2 | Sensoranzahl |
| | | | | | 1 = einfach ● 2 = doppelt ab D = 3,0 mm |
| | | | | 3 | Toleranzklasse |
| | | | | | 1 = Klasse B DIN EN 60751 ● 2 = Klasse A bei 0°C 3 = 1/3 DIN bei 0°C andere auf Anfrage! } nicht als 2-Leiter-Ausführung |
| | | | | 4 | Sensorschaltung |
| | | | | | 2 = 2-Leiter ● 3 = 3-Leiter ab D = 2 mm 4 = 4-Leiter ab D = 3 mm |
| | | | | 5 | Temperaturbereich |
| | | | | | 1 = - 40°C bis + 260°C ● 2 = - 40°C bis + 400°C 3 = - 40°C bis + 800°C |
| | | | | 6 | Mantelwerkstoff |
| | | | | | 1 = 1.4571 Standard für max. 800°C ● |
| | | | | 7 8 | Elementdurchmesser D in mm |
| | | | | | 20 = 2,0 mm 30 = 3,0 mm ● 45 = 4,5 mm 60 = 6,0 mm 80 = 8,0 mm |
| 9 10 11 12 13 | | | | Nennlänge NL in mm | |
| | | | | | 00100 = 100 mm ● andere Längen bitte angeben! |
| 14 15 16 17 | | | | Klemmverschraubung | |
| | | | | | 0000 = ohne ● 9xxx = mit; siehe Typenblatt 9000, Register 3, Zubehör, Seite 9/12 |
| 18 19 20 21 | | | | Anschlussart | |
| | | | | | 2006 = 2006.00 Lemostecker ● andere siehe Seite 12 desselben Typenblattes oder Typenblatt Anschlussstechnik, Seite 15 flg., Register 3, Zubehör |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|--|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MWT 04 | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| | | | | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 6 |

● **Bestellbeispiel**



| | | | |
|--|---|--|----|
| MWT 05 | | | |
| 1 | Sensortyp | | |
| | 1 = PT 100 ● andere auf Anfrage! | | |
| 2 | Sensorzahl | | |
| | 1 = einfach ● | | |
| 3 | Toleranzklasse | | |
| | 1 = Klasse B DIN EN 60751 ● 2 = Klasse A bei 0°C 3 = 1/3 DIN bei 0°C andere auf Anfrage! } nicht als 2-Leiter-Ausführung | | |
| 4 | Sensorschaltung | | |
| | 4 = 4-Leiter ● | | |
| 5 | Temperaturbereich | | |
| | 1 = -50°... bis 500° C | | |
| 6 | Mantelwerkstoff | | |
| | 1 = 1.4401 Standard max.450° C ● | | |
| 7 | 8 | Elementdurchmesser D in mm | |
| | | 20 = 2,0 mm ● nur in Nennlänge 250 mm erhältlich! 30 = 3,0 mm 45 = 4,5 mm 60 = 6,0 mm | |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | |
| Nennlänge NL in mm | | | |
| 0100 = 100 mm ● 0150 = 150 mm 0250 = 250 mm 0350 = 350 mm 0500 = 500 mm 0750 = 750 mm 1000 = 1000 mm andere Längen auf Anfrage! | | | |
| 13 | 14 | 15 | 16 |
| | | | |
| Klemmverschraubung | | | |
| 0000 = ohne ● 9xxx = mit; siehe Typenblatt 9000, Register 3, Zubehör, Seite 9/12 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| MWT 05 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

● Bestellbeispiel

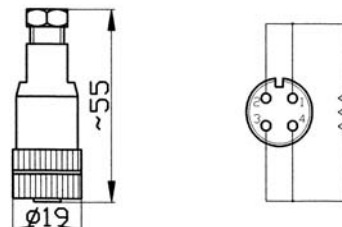
Zubehör speziell für diesen Fühlertyp finden Sie auf Seite 9 / 12

Zubehör für Fühlertyp MWT 05

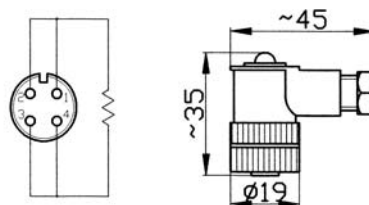
Konfektionierbare Steckverbinder

Kabel Dosen mit Schraubverschluss M 12, IP 67, Nylon-Gehäuse mit 4 Schraubpins; Gewinde M 12 x 1 (DIN VDE 0627) Kabeldurchführung PG 7; IP 67.

Kabeldose mit geradem Abgang, Belegung: konfektionierbar mit Kabelzugentlastung, Schraubanschlusskontakte IP 67; $T_{max} = 90^{\circ}C$.
Bestell-Nr. M 12 – RS 032 (gerade Ausführung)

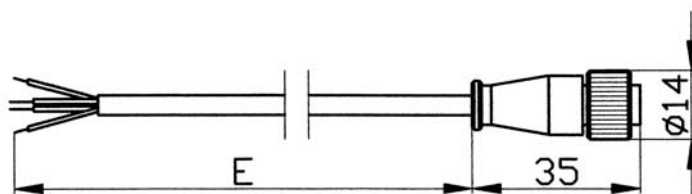


Kabeldose mit 90° Kabelabgang, konfektionierbar, mit Kabelzugentlastung, Schraubanschlusskontakte IP 67; $T_{max} = 90^{\circ}C$.
Bestell-Nr. M 12 – RW 032 (abgewinkelte Ausführung)

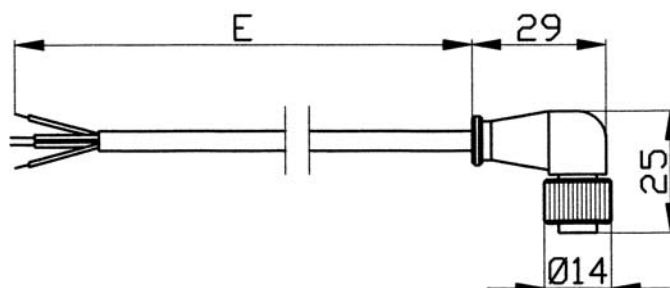


Umspritzte Verlängerungskabel speziell für MWT 05.

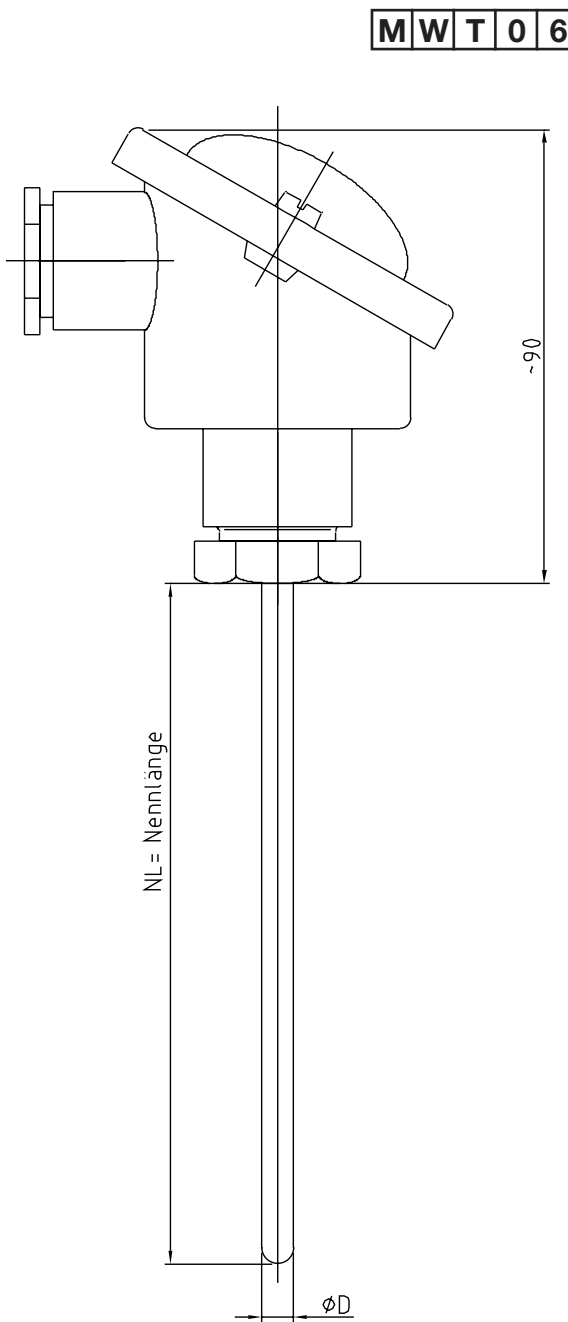
Kabel Dosen in gerader oder abgewinkelter Ausführung mit Schraubanschluss M 12 x 1; IP 67 mit angespritztem Silikonkabel 4 x 0,20 mm; (AWG 24); IP 67
Aussenfarbe schwarz;
 T_{max} Kabeldose = $90^{\circ}C$
 T_{max} Kabel = $180^{\circ}C$
Längen: 1500 = 1500 mm
3000 = 3000 mm
5000 = 5000 mm



Bestell-Nr.: M 12 – RS – PRV
Länge bitte angeben!



Bestell-Nr.: M 12 – RW – PRV
Länge bitte angeben!



MWT 06

- 1** **Sensortyp**
1 = PT 100 ●
- 2** **Sensoranzahl**
1 = einfach ●
2 = doppelt ab D = 3,0 mm
- 3** **Toleranzklasse**
1 = Klasse B DIN EN 60751 ●
2 = Klasse A bei 0°C
3 = 1/3 DIN bei 0°C
andere auf Anfrage! } nicht als 2-Leiter-Ausführung
- 4** **Sensorschaltung**
2 = 2-Leiter ●
3 = 3-Leiter ab D = 2 mm
4 = 4-Leiter ab D = 3 mm
- 5** **Temperaturbereich**
1 = - 40° C bis 260° C ●
2 = - 40° C bis 400° C
3 = - 40° C bis 800° C
- 6** **Mantelwerkstoff**
1 = 1.4571 Standard max. 800° C ●
- 7 8** **Elementdurchmesser D in mm**
20 = 2,0 mm
30 = 3,0 mm ●
45 = 4,5 mm
60 = 6,0 mm
80 = 8,0 mm

Bestellbeispiel weiter auf Seite 11

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| M | W | T | 0 | 6 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|----|----|----|----|
| 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|----|----|----|----|

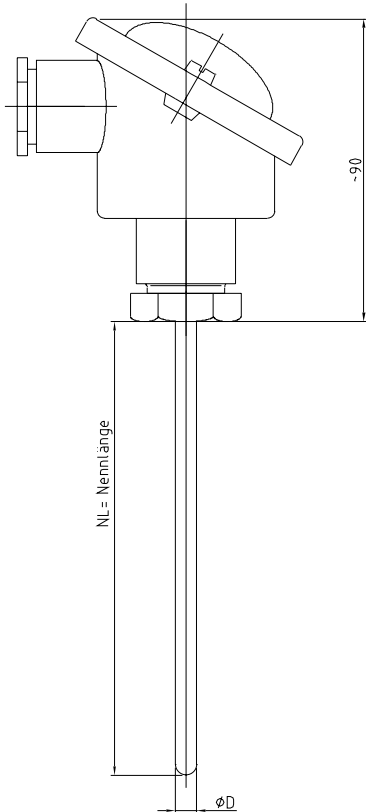
Nennlänge NL in mm

00100 = 100 mm ●
Länge bitte angeben!

| | | | |
|----|----|----|----|
| 14 | 15 | 16 | 17 |
|----|----|----|----|

Klemmverschraubung

0000 = ohne ●
9xxx = mit;
siehe Typenblatt 9000, Register 3, Zubehör, Seite 9/12



| |
|----|
| 18 |
|----|

Anschlusskopf

1 = Anschlusskopf Form B DIN 43729 IP 54 ●
2 = Anschlusskopf Form F IP 54
3 = Anschlusskopf Form CL (Aludruckguss) IP 54

| |
|----|
| 19 |
|----|

Kopftransmitter

0 = ohne ● (immer bei Anschlusskopf Form CL)
1 = analog (Anschlusskopf Form F und Form B)
2 = digital (nur Anschlusskopf Form B)
3 = digital, galvanisch getrennt (nur Anschlusskopf Form B)

Messbereich: von °C bis °C
Ausgangssignal: 4–20 mA!

Hinweis:

Der Einbau von 2 Messumformern (Ziffern 1, 2 und 3)
ist nur in Verbindung mit BUZ-H-Kopf möglich.

Hinweis: Die Durchmesser 2 + 3 mm benötigen ein Halsrohr mit Durchmesser 6 mm; ab Durchmesser 4,5 mm ohne Halsrohr möglich.

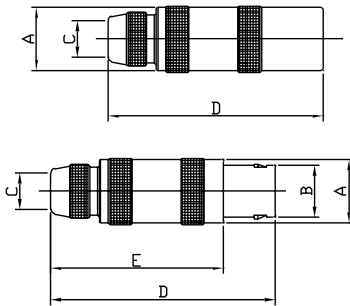
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| M | W | T | 0 | 6 |
|---|---|---|---|---|

● Bestellbeispiel

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |

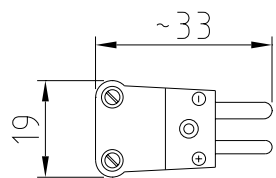
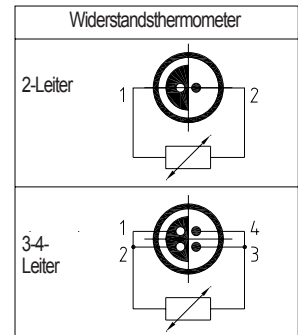
Zubehör:

Lemo-Kupplungen und -Stecker



| Lemo-Kupplung | | | | | | |
|---------------|--------|--------|----------------|-------|----------------|-------|
| Größe | L = mm | D = mm | Best.-Nr. 1 TP | Lager | Best.-Nr. 2 TP | Lager |
| 0 | 36 | 9 | 4323 | ● | - | |
| 1 | 44 | 12 | 4324 | ● | 4325 | |
| 2 | 53 | 15 | 4326 | ● | 4327 | |
| 3 | 62 | 18 | 4328 | | 4329 | |

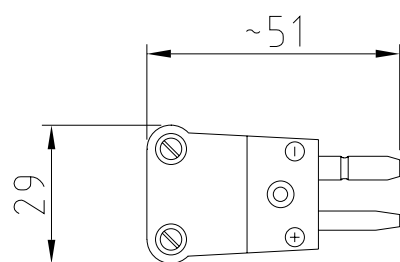
| Lemo-Gegenstecker | | | | | | |
|-------------------|--------|--------|----------------|-------|----------------|-------|
| Größe | L = mm | D = mm | Best.-Nr. 1 TP | Lager | Best.-Nr. 2 TP | Lager |
| 0 | 35 | 9 | 4330 | ● | - | |
| 1 | 43 | 12 | 4331 | ● | 4332 | |
| 2 | 52 | 15 | 4333 | ● | 4334 | |
| 3 | 61 | 18 | 4335 | | 4336 | |



Miniatur-Steckverbindungen mit Flachkontakten

Stecker Best.-Nr. Cu-Cu 2058.00

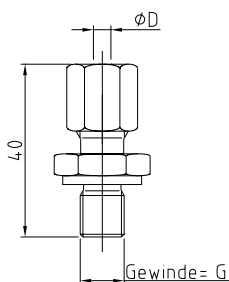
Kupplungen Best.-Nr. Cu-Cu 2065.00



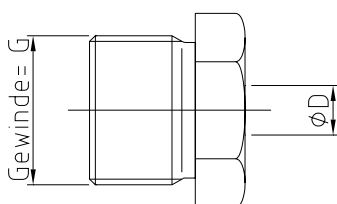
Standard-Steckverbindungen mit Rundkontakten

Stecker Best.-Nr. Cu-Cu 2006.00

Kupplungen Best.-Nr. Cu-Cu 2013.00



Klemmverschraubungen, siehe Typenblatt 9000, Register 3, Zubehör, Seite 9/12



Anlötbare Verschraubungen

| Manteldurchmesser mm (nur Form 1) | 3,0 | 4,5 | 6,0 | 8,0 | Lager |
|-----------------------------------|-----------------------|------|---------------------|------|-------|
| Bestell-Nr. Stahl | 4369 | 4370 | 4371 | 4372 | ● |
| Bestell-Nr. Edelstahl 14571 | 4375 | 4376 | 4377 | 4378 | ● |
| Gewinde = G | M 8 x 1, Gew. 10 lang | | G 1/4" Gew. 12 lang | | |

Zul. Betriebstemperatur 300° C, max. Druckbelastung 40 bar