



GÜNTHER^{GmbH}

Temperaturmesstechnik



Messtechnik Schaffhausen GmbH
Mühlenstrasse 4, CH-8260 Stein am Rhein
Telefon +41 52-672 50 00
Telefax +41 52-672 50 01
www.mts.ch, e-mail: info@mts.ch

Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

Produktgruppe 35-WGG
Winkelthermoelemente mit
gebogenem oder geschweißtem Rohr

35-WGG

Winkelthermoelemente mit gebogenem oder geschweißtem Rohr



35-WGG

Winkelthermoelemente mit gebogenem oder geschweißtem Rohr

Winkelthermoelemente mit gebogenem oder geschweißtem Rohr (35-WGG) werden vorwiegend zur Temperaturmessung in Metallschmelzen und Salzbadern eingesetzt.

Die Winkelform gewährleistet, dass sich der Anschlusskopf nicht unmittelbar über dem Badspiegel befindet und somit nicht den hohen Temperaturen und aggressiven Dämpfen ausgesetzt ist.

Alternativ zu eingebauten Thermopaaren lassen sich viele Variationen von Winkelthermoelementen auch mit Mantelmesseinsätzen realisieren, was weitere entscheidende Vorteile bringen kann:

- Optimaler Schutz der Innenleiter gegen Korrosion, Oxidation, mechanischen Beschädigungen und chemischen Verunreinigungen infolge des geschlossenen Aufbaus des Außenmantels.
- Stabilere elektrische Isolation als bei keramisch isolierten Thermopaaren.

Um die Funktion des Thermoelementes über einen angemessenen Zeitraum zu gewährleisten müssen die Werkstoffe für Thermopaar und Schutzrohr sorgfältig nach den jeweiligen Betriebsbedingungen ausgewählt werden.

Die Thermospannungen und Grenzabweichungen unserer Thermopaare und Mantelmesseinsätze entsprechen der Norm DIN EN 60584, Klasse 1, für Thermopaare und Mantelmesseinsätze des Typs L der Norm DIN 43710.

Empfohlene Schutzrohrwerkstoffe für Salzschnmelzen:

| Schmelze | maximale Temperatur | Werkstoff |
|---|---------------------|---------------------|
| Tenifer | 600°C | Titan NT |
| Salpeter-, Chlorid- & cyanhaltige Glüh-, Anlass- und Härtebäder | 1000°C 1300°C | Reineisen 1.4821 |

Empfohlene Schutzrohrwerkstoffe für Metallschmelzen:

| | | |
|--------------------------------|--------|----------------------------|
| Aluminium | 700°C | SiN SiC |
| Magnesium Al/Mg-Legierungen | 700°C | Reineisen SiN |
| Blei | 600°C | SiN |
| Zink | 600°C | Reineisen / Stahl / SiN |
| Kupfer | 1200°C | 1.4762 Grafit |
| Messing | 900°C | 1.4762 / Grafit / SiN |





① Anschlusskopf

| | |
|------|------|
| A | B |
| AUS | BUS |
| AUZ | BUZ |
| AUZH | BUZH |
| AUSH | BBK |

② Schutzrohr/Tragrohr (Material)

| | |
|-------------------|--------|
| Edelstahl | 1.4571 |
| | 1.4541 |
| | 1.4404 |
| Hitzebest. Stähle | 1.4762 |
| | 1.4841 |
| | 1.4893 |
| | 1.4749 |
| Reineisen | |

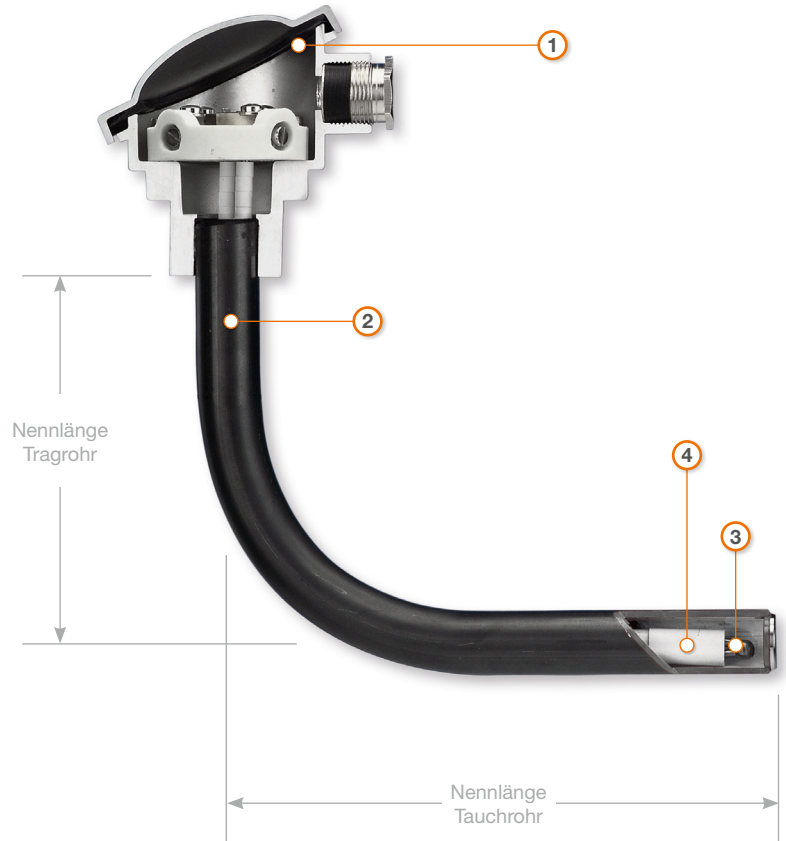
③ Keramisch isoliertes Thermopaar

| |
|----------------------|
| NiCr-Ni/K |
| Fe-CuNi/L |
| Fe-CuNi/J |
| Nicrosil-Nisil/N |
| einfach oder doppelt |

④ Mantelmesseinsatz

| |
|---------------------------------|
| NiCr-Ni |
| Fe-CuNi |
| Fe-CuNi |
| Nicrosil-Nisil |
| Manteldurchmesser: 3,0 - 8,0 mm |
| einfach oder doppelt |

Beispiel einer gängiger Ausführung in dieser Produktgruppe:



Sonderlösungen wie z.B. hier nicht aufgeführte Materialien, Prozessanschlüsse, Zubehörteile, etc. sind auf Anfrage häufig realisierbar.
Sprechen Sie uns an!

35 - WGG // Winkelthermoelemente aus einem Stück gebogen Winkelthermoelemente mit verschweisstem Tauch- und Tragrohr

Artikelnummer

3
5
-

-

x

Schutzrohr rechtwinklig gebogen, mit Anschlusskopf

| | | |
|---|-----|-----|
| Schutzrohr 15 x 2 mm / WNr.1.4571 / mit Anschlusskopf B | 811 | 100 |
| Schutzrohr 15 x 2 mm / WNr.1.0305 / mit Anschlusskopf B | 811 | 200 |
| Schutzrohr 22 x 2 mm / WNr.1.4571 / mit Anschlusskopf A | 812 | 100 |
| Schutzrohr 22x 2 mm / WNr.1.0305 / mit Anschlusskopf A | 812 | 200 |
| Schutzrohr 22x 5 mm / Reineisen / mit Anschlusskopf A | 813 | 300 |

Schutzrohr rechtwinklig verschweisst, mit Anschlusskopf

| | | |
|---|-----|-----|
| Schutzrohr 15 x 2 mm / WNr.1.4571 / mit Anschlusskopf B | 821 | 100 |
| Schutzrohr 15 x 2 mm / WNr.1.0305 / mit Anschlusskopf B | 821 | 200 |
| Schutzrohr 22 x 2 mm / WNr.1.4571 / mit Anschlusskopf A | 822 | 100 |
| Schutzrohr 22x 2 mm / WNr.1.0305 / mit Anschlusskopf A | 822 | 200 |
| Schutzrohr 22x 5 mm / Reineisen / mit Anschlusskopf A | 823 | 300 |

bei Ausführung ohne Anschlusskopf werden die beiden letzten Ziffern durch „xx“ ersetzt

Schutzrohr verschweisst

| Maße in [mm] | Werkstoff | | | | |
|--------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| | 1.0305 | 1.4571 | 1.4762 | 1.4841 | 2.4816 |
| 12 x 1 | 11 xxxx | 12 xxxx | 13 xxxx | 14 xxxx | 15 xxxx |
| 12 x 1,5 | 21 xxxx | 22 xxxx | 23 xxxx | 24 xxxx | 25 xxxx |
| 15 x 2 | 31 xxxx | 32 xxxx | 33 xxxx | 34 xxxx | 35 xxxx |
| 15 x 3 | 41 xxxx | 42 xxxx | 43 xxxx | 44 xxxx | 45 xxxx |
| 16 x 2 | 51 xxxx | 52 xxxx | 53 xxxx | 54 xxxx | 55 xxxx |
| 22 x 2 | 61 xxxx | 62 xxxx | 63 xxxx | 64 xxxx | 65 xxxx |

(xxxx = Länge der Ausgleichsleitung in mm)

Nennlänge
Tragrohr (mm)

Nennlänge
Tauchrohr (mm)



MTS Messtechnik
Schaffhausen GmbH
 CH-8260 Stein am Rhein
 Telefon +41 52-672 50 00
 Messen Prüfen Automatisieren www.mts.ch

Thermopaar (Typ / Anzahl)

keramisch isoliert

| | einfach | doppelt |
|------------------|---------|---------|
| NiCr-Ni/K | 11 | 21 |
| Fe-CuNi/J | 12 | 22 |
| Fe-CuNi/L | 13 | 23 |
| Nicrosil-Nisil/N | 14 | 24 |

Mantelmesseinsatz

| ø / mm | NiCr-Ni | | Fe-CuNi | | Fe-CuNi | | Nicrosil-Nisil | |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------|---------|
| | Typ KI | | Typ LV | | Typ JV | | Typ NI | |
| | einfach | doppelt | einfach | doppelt | einfach | doppelt | einfach | doppelt |
| 3,0 | 31 | 41 | 51 | 61 | 71 | 81 | 91 | 94 |
| 4,5 | 32 | 42 | 52 | 62 | 72 | 82 | 92 | 95 |
| 6,0 | 33 | 43 | 53 | 63 | 73 | 83 | 93 | 96 |
| 8,0 | 34 | 44 | - | - | - | - | - | - |

Sonderanfertigungen:

3
5
-
9
9
3
5
x
x
x
x
-

x

fortlaufende Nr.

Nennlänge
Tragrohr (mm)

Nennlänge
Tauchrohr (mm)