

Heißkanal-Thermoelement Typ TC46

WIKA Datenblatt TE 65.46



weitere Zulassungen
siehe Seite 7

Anwendungen

- Kunststoff- und Gummiindustrie
- Heißkanalbuchsen und -düsen
- Heißkanalverteiler
- Formen für Spritzgussmaschinen
- Für den direkten Einbau in den Prozess

Leistungsmerkmale

- Eine kunststoffumspritzte Übergangsstelle schließt alle potentiellen Fehler während des Einbaus und im Betrieb in Heißkanalsystemen aus.
- Der Einbau des Thermoelements in das Heißkanalsystem kann ohne Befestigung durch Biegen und Formen der Mantelleitung oder mit einer drehbaren (bei Bedarf gefederten) Überwurfschraube erfolgen.
- Die Thermoelemente sind mit einer Vielzahl an Mantelmaterialien erhältlich, u. a. in austenitischem CrNi-Stahl der 300er Reihe und ferritischem CrNi-Stahl der 400er Reihe, sowie korrosionsbeständigen und bei hohen Temperaturen oxidationsbeständigen Legierungen.
- Fühlerdurchmesser von 0,5 ... 3,0 mm (0,020" ... 0,118")
- Ausgleichsleitung aus verschiedenen Isolationsmaterialien, u. a. Kapton, Glasseide, PTFE oder PVC, mit oder ohne Geflecht aus CrNi-Stahl



Heißkanal-Thermoelemente, Typ TC46

Beschreibung

Die Thermoelemente der Baureihe TC46 sind kundenspezifisch ausgeführt und für alle Anwendungen geeignet, für die Mantel-Thermoelemente erforderlich sind. Eine große Bandbreite von Elementen, Übergangshülsen und Prozessanschlüssen können für die jeweilige Anwendung individuell gewählt werden. Aufgrund ihrer Flexibilität und ihrer kleinen Durchmesser können die Thermoelemente Typ TC46 an Stellen eingesetzt werden, die nur schwer zugänglich sind.

Durch ihre einzigartige Konstruktion sind die Heißkanal-Thermoelemente besonders für Anwendungen geeignet,

bei denen die Metall-Sensorspitze direkt in eine Bohrung eingebaut oder in eine Nut entlang der bearbeiteten Teile eingepresst wird.

In der Standardausführung werden die Thermoelemente ohne Prozessanschluss gefertigt. Befestigungselemente wie eine Überwurfschraube, eine Klemmverschraubung, ein gefederter oder kundenspezifischer Niederhalter können hinzugefügt werden oder sind optional erhältlich.

Sensor

Die Messstelle befindet sich an der Fühlerspitze.

Sensortyp

- Typ K
- Typ J

Sensoranzahl

Einfach-Thermoelement
Doppel-Thermoelement

Messpunkt

- Isoliert (nicht geerdet)
- Nicht isoliert (geerdet)

Sensortypen

Typ	Empfohlene max. Betriebstemperatur
K	1.200 °C
J	800 °C

Thermoelement	Klasse	
	IEC 60584-1:2013	ASTM E230
K	1 und 2	Standard, Spezial
J	1 und 2	Standard, Spezial

Grenzabweichung

Bei der Grenzabweichung von Thermopaaren ist eine Vergleichsstellentemperatur von 0 °C zugrunde gelegt.

Detaillierte Angaben zu Thermoelementen siehe Technische Information IN 00.23 unter www.wika.de.

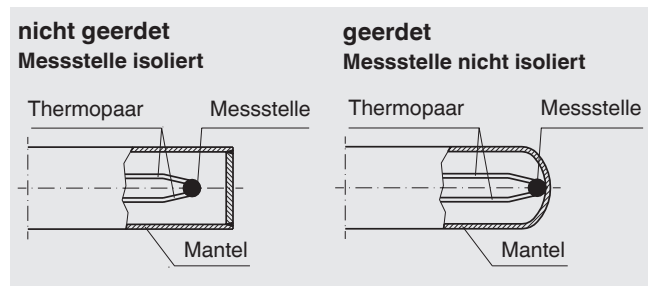
Die tatsächliche Gebrauchstemperatur des Thermometers wird begrenzt sowohl durch die maximal zulässige Einsatztemperatur des Thermoelementes, als auch durch die maximal zulässige Einsatztemperatur des Schutzrohrwerkstoffes.

Optionen

- Kundenspezifische oder Standardlängen und -durchmesser
- Einpunkt- oder Mehrfachkalibrierung
- Kennzeichnung zur Rückverfolgbarkeit der Materialien für das Thermoelement (Ausgleichsleitung, Mantelmaterial und Herstellungsdatum)
- Wählbare Genauigkeitstoleranz
- Kundenspezifische Einbaumöglichkeiten
- Kundenspezifische Ausführungen der Übergangsstelle

Ausführung der Fühlerspitze

Die Standardversion beinhaltet einen Sensor, der für den gewählten Messbereich geeignet ist. Heißkanal-Thermoelemente können in zwei verschiedenen Versionen ausgeführt sein:



Mantelleitungsaufbau

Beim metallischen Teil des Fühlers handelt es sich um eine mineralisierte Leitung (Mantelleitung). Diese besteht aus einem Außenmantel aus CrNi-Stahl, in dem die Innenleiter in ein hochverdichtetes Keramikpulver (Magnesiumoxid MgO) isoliert eingebettet sind.

Die Mantelleitung wurde während des Herstellprozesses weich gegläht, was ein Biegen des Fühlers beim Einbau oder im laufenden Betrieb ermöglicht. Die Thermoelemente entsprechen der Norm ASTM E839 - 8.5.2, die die maximal zulässige Biegetoleranz für Mantelleitungen angibt. Die Mantelleitung kann dreimal komplett eng um einen Dorn gewickelt werden, der den zweifachen Manteldurchmesser aufweist. Aufgrund dieser Flexibilität sind Mantel-Thermoelemente auch an schwer zugänglichen Stellen einsetzbar.

Manteldurchmesser

- 0,5 mm
- 1,0 mm
- 1,5 mm
- 1,6 mm
- 2,0 mm
- 3,0 mm
- Andere auf Anfrage

Mantelwerkstoff

- CrNi-Stahl
 - bis 800 °C (Luft)
 - gute Beständigkeit gegen aggressive Medien sowie gegen Dampf- und Verbrennungsgase in chemischen Medien
- Ni-Legierung 2.4816 (Inconel 600)
 - bis 1.200 °C (Luft)
 - Standardwerkstoff für Anwendungen mit Beanspruchung auf Korrosion bei gleichzeitig hohen Temperaturen, beständig gegen induzierte Spannungsriss- und Lochfraßkorrosion in chloridhaltigen Medien
 - kein Angriff durch Ammoniak in wässrigen Lösungen bei allen Temperaturen und Konzentrationen
 - sehr beständig gegen Halogene, Chlor, Chlorwasserstoff

Andere auf Anfrage

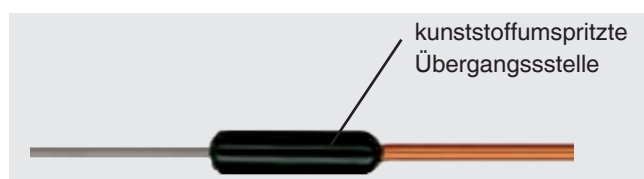
Übergangsstelle

Der Übergang zwischen Mantelleitung und Ausgleichsleitung des Thermoelementes ist je nach Ausführung kunststoffumspritzt, hartgelötet, gebördelt oder in Vergussmasse eingebettet. Dieser Bereich sollte nicht in den Prozess eingetaucht werden und darf nicht geknickt werden. Auf dieser Übergangshülse sollte keine Klemmverschraubung oder Befestigungsschrauben befestigt werden. Ausführung und Abmessungen der Übergangsstelle hängen stark von der Kombination zwischen Zuleitung und metallischem Mantel und den Anforderungen an die Dichtigkeit ab. Die Temperatur an der Übergangsstelle ist weiter begrenzt durch die Vergussmasse.

Kunststoffumspritzte Übergangsstelle

- Eine einzigartige Bauform, die in der Heißkanalindustrie dringend empfohlen und eingesetzt wird. Die bei hohen Temperaturen kunststoffumspritzte Übergangsstelle schließt alle potenziellen Probleme aus, die Ausfälle während des Einbaus oder bei Produktionsprozessen verursachen könnten.
- Eine kunststoffumspritzte Übergangsstelle verhindert das Eindringen von Feuchtigkeit in die Mantelleitung oder in die Verbindungsleitungen.
- Die Übergangsstelle hält Temperaturen von -20 ... +375 °C stand.
- Die Zugfestigkeit der kunststoffumspritzten Übergangsstelle wurde mit bis zu 9 kg (20 lbs) geprüft.
- Die Biegefähigkeit der Mantelleitung entspricht der kunststoffumspritzten Übergangsstelle
- Standardabmessungen Ø 5 mm x 20 mm (0,197" x 0,787") Länge

Andere auf Anfrage



Verbindungsleitung

Eine Vielzahl von Isoliermaterialien sind für die verschiedenen vorherrschenden Prozessbedingungen verfügbar. Die Endungen der Verbindungsleitung können anschlussfertig geliefert und optional mit einem Stecker versehen werden.

- Querschnitt: mind 0,20 mm² (24 awg)
 - Isoliermaterial: Kapton, PVC, PTFE oder Glasseide, mit oder ohne CrNi-Stahl-Geflecht
- Andere Optionen verfügbar

Zulässige Temperaturen

Die folgenden Temperaturgrenzwerte gelten für die konventionellen Verbindungsleitungen.

- Kapton -25 ... +260 °C
- Glasseide -50 ... +482 °C
- PTFE -50 ... +260 °C
- PVC -20 ... +105 °C

Kapton / Kapton

500 °F (260 °C)
Polyamidband-Ummantelung für verbesserte elektrische Eigenschaften und Anwendungen bei hohen Temperaturen.

500 °F (260 °C)
Polyamidband-Ummantelung für hervorragende Beständigkeit gegenüber Abrieb und Durchbruch und sehr hohe Beständigkeit gegenüber Feuchtigkeit und Chemikalien.



Glasseide / Glasseide

900 °F (482 °C)
Umwickelte Glasfaserisolierung für verbesserte Stabilität gegen Feuchtigkeit und Abrieb bei hohen Temperaturen.

900 °F (482 °C)
Glasfasergeflecht für zusätzliche Flexibilität und Stabilität gegen Abrieb bei hohen Temperaturen.



PVC / PVC

221 °F (105 °C)
PVC-Isolierung garantiert Wirtschaftlichkeit, Haltbarkeit und mechanische Festigkeit

221 °F (105 °C)
PVC-Ummantelung garantiert Wirtschaftlichkeit, Haltbarkeit und mechanische Festigkeit. Gleichzeitig ist sie zäh und resistent gegenüber Hitze, Abrieb und Feuchtigkeit.



PTFE / PTFE

500 °F (260 °C)
PFA-Isolierung für verbesserte elektrische Eigenschaften und Anwendungen bei hohen Temperaturen.

500 °F (260 °C)
PFA-Ummantelung für chemische Inertanz gegenüber Lösungsmitteln, Säuren und Ölen.



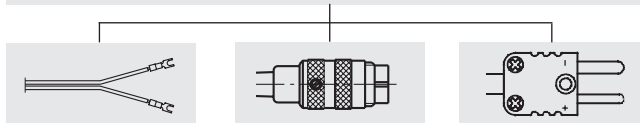
Optionale Stecker

Die maximal zulässige Temperatur an den optional angebrachten Steckverbindern liegt bei 85 °C

Ausführung

Abhängig vom elektrischen Anschluss werden Heißkanal-Thermoelemente in die folgenden Typen eingeteilt:

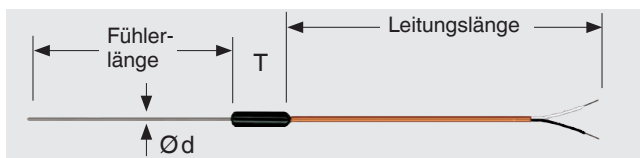
- Verbindung von einzeln isolierten Drähten mit den Leitern des Fühlers
- Verbindung von isolierten Drahtpaaren mit den Leitern des Fühlers
- Optionale Steckverbinder können mit den Leitern des Fühlers verbunden werden



Hinweis

Standard-Leitungslängen

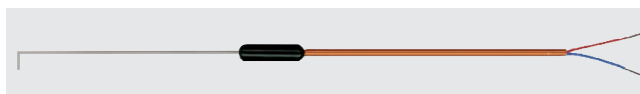
- 1.000 mm (39") mit zusätzlichen Zwischenlängen von 500 mm (20")
- Andere Längen auf Anfrage



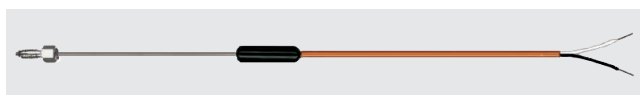
Prozessanschlüsse

Die Thermoelemente können mit optionalen Prozessanschlüssen ausgestattet sein oder gemäß der Spezifikation ASTM E839 - 8.5.2 geformt sein. Diese verschiedenen Prozessanschlüsse können individuell spezifiziert werden.

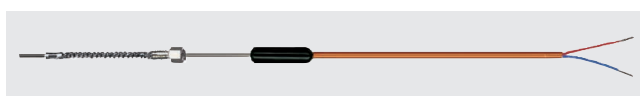
- Geformter / gebogener Fühler
Individuell nach Zeichnung



- Verbindung durch Überwurfschraube
Zum Einbau des Fühlers in eine Verschraubung mit einem Innengewinde.

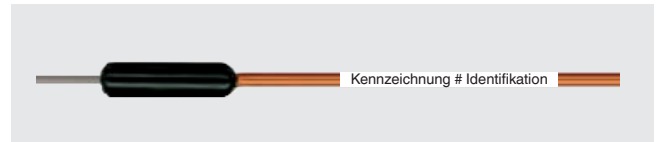


- Gefederte Verbindung
Ermöglicht eine einfache Einstellung zur geforderten Einbaulänge am Einbaupunkt und bewahrt einen positiven Kontakt zwischen dem Messstoff und der Messstelle des Thermoelementes.



Optionale Kennzeichnung

- Kundenspezifische Kennzeichnung mit Identifikationsnummer und Kalibriercode
- Chargenidentifizierung zur Rückverfolgbarkeit des Herstellungsprozesses



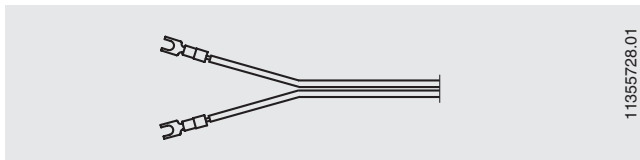
Stecker (Option)

Heißkanal-Thermoelemente können mit montiertem Stecker geliefert werden.

Folgende Optionen stehen zu Auswahl:

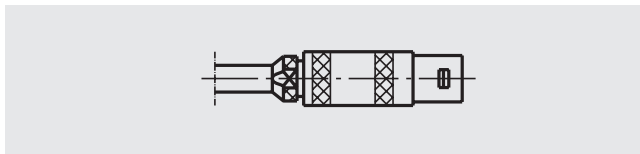
■ Kabelschuhe

(nicht geeignet für die Ausführung mit blanken Anschlussdrähten)



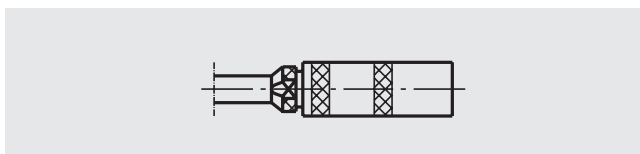
■ Lemosa-Stecker Größe 1 S (male)

■ Lemosa-Stecker Größe 2 S (male)

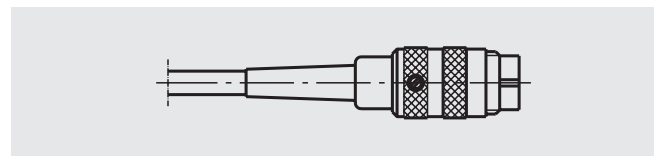


■ Lemosa-Kupplung Größe 1 S (female)

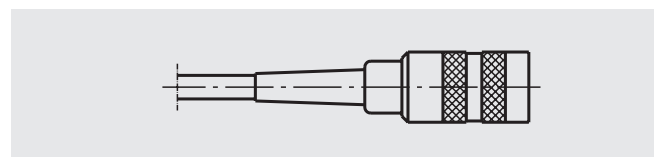
■ Lemosa-Kupplung Größe 2 S (female)



■ Schraub-Steck-Verbinder, Binder (male)

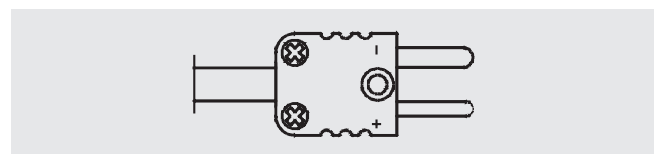


■ Schraub-Steck-Verbinder, Binder (female)



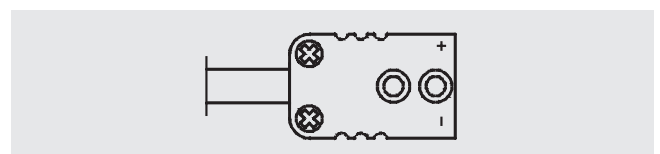
■ Standard-Thermostecker 2-Pin (male)

■ Miniatur-Thermostecker 2-Pin (male)



■ Standard-Thermokupplung 2-Pin (female)

■ Miniatur-Thermokupplung 2-Pin (female)




Elektrischer Anschluss

	Kabel	3171966.01	Lemosa-Stecker, male am Kabel	3374896.01	Binder-Stecker (Serie 680), male am Kabel (Schraub-Steck-Verbindung)	3374900.02
	Kennzeichnung der Adernenden siehe Tabelle					
Einfaches Thermopaar						
Doppeltes Thermopaar						
Thermostecker						
			Plus-Pol und Minus-Pol sind gekennzeichnet. Bei doppelten Thermopaaren werden zwei Thermostecker verwendet.			

Farbcode von Thermoleitungen und Ausgleichsleitungen

	ASTM E230 Thermoleitung	ASTM E230 Ausgleichsleitung	BS 1843	DIN 43714	ISC1610-198	NF C42-323	IEC 60584-3	IEC 60584-3 Eigensicherheit
N								
J								
K								
E								
T								
R								
S								
B								

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	EAC Elektromagnetische Verträglichkeit	Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft
	GOST Metrologie, Messtechnik	Russland
	KazInMetr Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
-	MTSCHS Genehmigung zur Inbetriebnahme	Kasachstan
	Uzstandard Metrologie, Messtechnik	Usbekistan

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis
- DKD/DAkkS-Kalibrierzertifikat

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Bestellangaben

Typ / Fühlerdurchmesser / Thermoelementtyp / Grenzabweichung / Ausführung der Messstelle / Anschlusskabel, Ummantelung / Ausführung Leitungsenden / Farbkennzeichnung der Anschlussleitung / Zeugnisse / Optionen

© 2010 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.

