

## Thermoelemente Typ TC602, für plane Oberflächen Typ TC603, für Rohr-Oberflächen

WIKA Datenblatt TE 65.35

### Anwendungen

- Erfassung von Oberflächentemperaturen an planen Oberflächen oder an Rohren im Industrie- und Laborbereich

### Leistungsmerkmale

- Bis max. 400 °C
- Leicht austauschbar, Schutzrohr nicht notwendig
- Zum Anschrauben, Anschweißen oder mit Spannband
- Kabel aus PVC, Silikon, PTFE oder Glasseide
- Optional: Stecker, am Kabel montiert



Abb. links: Thermoelement Typ TC602 für Oberflächen  
Abb. rechts: Thermoelement Typ TC603 für Rohre

## Beschreibung

### Fühler

Bei den Ausführungen für plane Oberflächen ist der Fühler in einen Kontaktblock eingebaut. Dieser kann an die Behälteroberfläche angeschraubt oder angeschweißt werden. Ausführungen für Rohre werden mit einem Spannband befestigt.

### Kabel

Zur Anpassung an die jeweils herrschenden Umgebungsbedingungen stehen verschiedene Isolationsmaterialien zur Verfügung. Das Kabelende ist anschlussfertig konfektionierte, optional mit montiertem Stecker, auch mit Gegenstecker.

## Sensor

### Typ

- K (NiCr-Ni)
- J (Fe-CuNi)

Die Gebrauchstemperatur des Thermoelementes wird begrenzt durch die zulässige Umgebungstemperatur der Kabelisolation.

Gelistete Typen sind als einfaches Thermopaar oder als doppeltes Thermopaar lieferbar. Das Thermoelement wird mit isolierter Mess-Stelle geliefert, wenn nicht ausdrücklich anders spezifiziert wurde.

### Grenzabweichung

Bei der Grenzabweichung von Thermopaaren ist eine Vergleichsstellen-Temperatur von 0 °C zugrunde gelegt.

### Typ K

Klasse	Temperaturbereich	Grenzabweichung
<b>DIN EN 60584 Teil 2</b>		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1,5 °C
1	+375 °C ... +1000 °C	± 0,0040 •  t  <sup>1)</sup>
2	-40 °C ... +333 °C	± 2,5 °C
2	+333 °C ... +1200 °C	± 0,0075 •  t  <sup>1)</sup>
<b>ANSI MC96.1</b>		
Standard	0 °C ... +1250 °C	± 2,2 °C oder <sup>2)</sup> ± 0,75 %
Spezial	0 °C ... +1250 °C	± 1,1 °C oder <sup>2)</sup> ± 0,4 %

### Typ J

Klasse	Temperaturbereich	Grenzabweichung
<b>DIN EN 60584 Teil 2</b>		
1	-40 °C ... +375 °C	± 1,5 °C
1	+375 °C ... +750 °C	± 0,0040 •  t  <sup>1)</sup>
2	-40 °C ... +333 °C	± 2,5 °C
2	+333 °C ... +750 °C	± 0,0075 •  t  <sup>1)</sup>
<b>ANSI MC96.1</b>		
Standard	0 °C ... +750 °C	± 2,2 °C oder <sup>2)</sup> ± 0,75 %
Spezial	0 °C ... +750 °C	± 1,1 °C oder <sup>2)</sup> ± 0,4 %

1) |t| ist der Zahlenwert der Temperatur in °C ohne Berücksichtigung des Vorzeichens.  
 2) Größerer Wert gilt.

Grenzabweichung bei bestimmten Temperaturen in °C für Thermopaar Typ K und Typ J

Temperatur (ITS 90) °C	Grenzabweichung DIN EN 60584	
	Klasse 1 °C	Klasse 2 °C
0	± 1,5	± 2,5
100	± 1,5	± 2,5
200	± 1,5	± 2,5
300	± 1,5	± 2,5
400	± 1,6	± 3

## Fühler

- Ausführung: starres Rohr, fest verbunden mit Prozessanschluss  
 Werkstoff: CrNi-Stahl  
 andere Ausführungen auf Anfrage

## Prozessanschluss

### TC602 für plane Oberflächen

- Ausführung: Kontaktblock zum Anschrauben oder Anschweißen an plane Oberflächen  
 Werkstoff: CrNi-Stahl  
 Maße: siehe Abmessungen  
 andere Ausführungen auf Anfrage

### TC603 für Rohr-Oberflächen

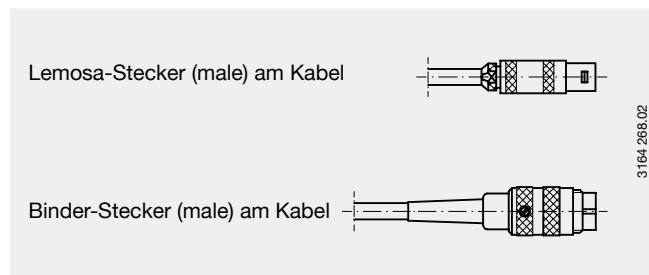
- Ausführung: Spannband  
 Werkstoff: CrNi-Stahl

## Kabel

- Adermaterial: Ausgleichsleitung entsprechend des Sensortyps (Litze)  
 Aderquerschnitt: ca. 0,22 mm<sup>2</sup>  
 Aderanzahl: entsprechend der Sensoranzahl  
 Abschirmung: ohne  
 Aderenden: blank  
 Isolation (Werkstoff / zulässige Umgebungstemperatur):  
 PVC -20 °C ... +100 °C  
 Silikon -50 °C ... +200 °C  
 PTFE -50 °C ... +250 °C  
 Glasseide 0 °C ... +400 °C

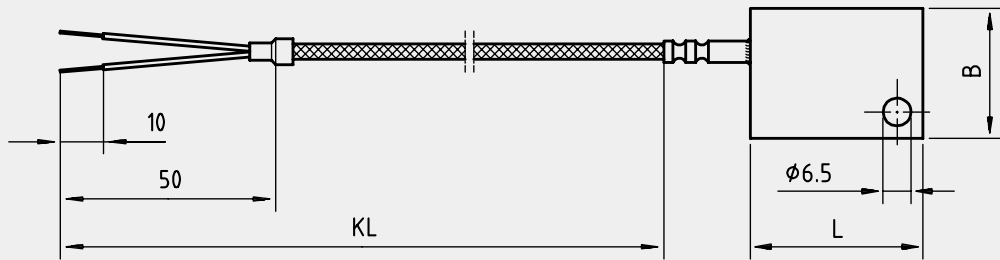
## Stecker, am Kabel montiert (Option)

- Lemosa Größe 1 S (male) für Kabeldurchmesser bis 4,5 mm
- Lemosa Größe 2 S (male) für Kabeldurchmesser bis 8 mm
- Binder-Stecker (male)
- passende Gegenstecker sind lieferbar
- Lemosa- oder Binder-Stecker (female) auf Anfrage
- andere Stecker auf Anfrage



**Abmessungen in mm**

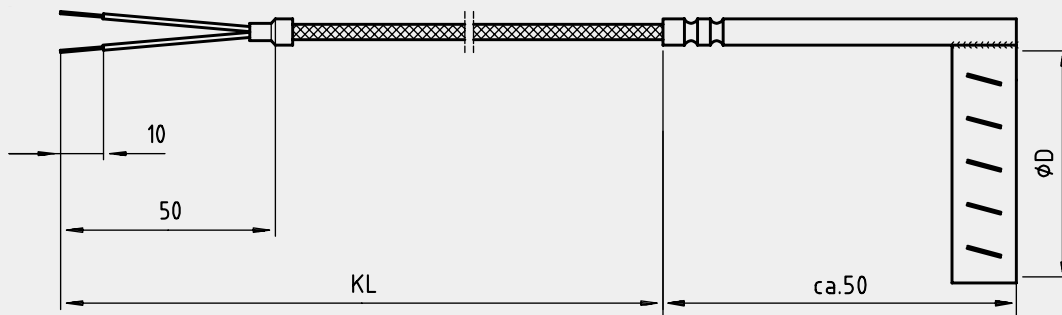
TC602 für plane Oberflächen, Standardausführung



Legende:

- Ø D für Rohrdurchmesser
- H Kontaktblockhöhe, nicht dargestellt
- KL Kabellänge

TC603 für Rohr-Oberflächen, Standardausführung



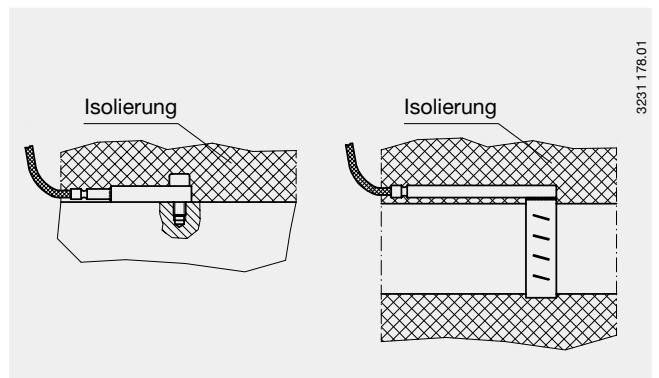
Prozessanschluss	Maße in mm			
	Ø D	B	L	H
Kontaktblock 30 x 40 x 8 mm	–	30	40	8
Spannband für Rohrdurchmesser 11 mm ... 25 mm	11 ... 25	–	–	–
Spannband für Rohrdurchmesser 19 mm ... 44 mm	19 ... 44	–	–	–
Spannband für Rohrdurchmesser 23 mm ... 70 mm	23 ... 70	–	–	–
Spannband für Rohrdurchmesser 70 mm ... 90 mm	70 ... 90	–	–	–
Spannband für Rohrdurchmesser 90 mm ... 100 mm	90 ... 100	–	–	–
Spannband für Rohrdurchmesser 100 mm ... 130 mm	100 ... 130	–	–	–

**Montagehinweis**

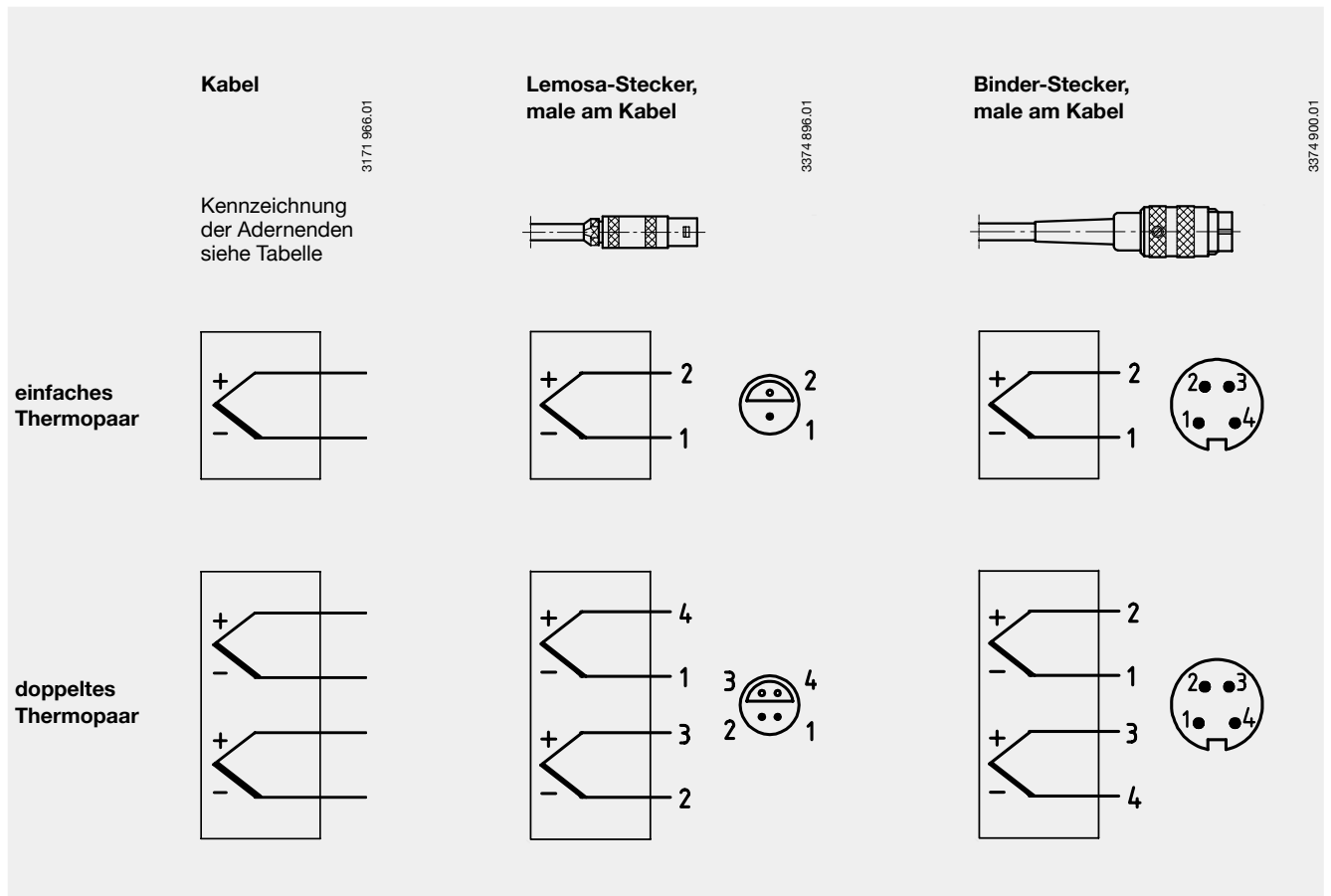
Voraussetzung für ein einwandfreies Messergebnis ist eine gute thermische Ankopplung des Fühlers zur Behälteraußenwand bzw. Rohraußenwand sowie eine möglichst geringe Wärmeableitung der Messstelle und des Fühlers an die Umgebung.

Der Fühler sollte direkten metallischen Kontakt zur Messstelle aufweisen und fest auf der Oberfläche der Messstelle aufliegen.

Eine Isolierung muß an der Montagestelle angebracht werden, um Wärmeableitfehler zu vermeiden. Diese Isolierung muß ausreichend temperaturbeständig sein und gehört nicht zum Lieferumfang.



## Elektrischer Anschluss



## Farbkennzeichnung der Kabel

Sensortyp	Norm	Plus-Pol	Minus-Pol
<b>K</b>	DIN EN 60 584	grün	weiß
<b>J</b>	DIN EN 60 584	schwarz	weiß

## Bestellinformationen, Typ TC602

Feld Nr.	Code	Ausführung	
		<b>Sensortyp und -anzahl</b>	
	<b>A</b>	1 x Typ K (NiCr-Ni)	
	<b>B</b>	2 x Typ K (NiCr-Ni)	
	<b>C</b>	1 x Typ J (Fe-CuNi)	
	<b>D</b>	2 x Typ J (Fe-CuNi)	
1	<input type="checkbox"/>	<b>?</b> andere	<i>bitte als Zusatztext angeben</i>
		<b>Grenzabweichung des Sensors</b>	
	<b>2</b>	Klasse 2 nach DIN EN 60584	
	<b>1</b>	Klasse 1 nach DIN EN 60584	
	<b>8</b>	ANSI Standard nach MC96.1	
	<b>9</b>	ANSI Spezial nach MC96.1	
2	<input type="checkbox"/>	<b>?</b> andere	<i>bitte als Zusatztext angeben</i>
		<b>Mess-Stelle</b>	
	<b>1</b>	isoliert	
3	<input type="checkbox"/>	<b>2</b> nicht isoliert	
		<b>Prozessanschluss</b>	
	<b>KB</b>	Kontaktblock 30 x 40 x 8 mm (B x L x H)	
4	<input type="checkbox"/>	<b>??</b> andere	<i>bitte als Zusatztext angeben</i>
		<b>Prozessanschlusswerkstoff</b>	
	<b>9</b>	CrNi-Stahl	
5	<input type="checkbox"/>	<b>?</b> andere	<i>bitte als Zusatztext angeben</i>
		<b>Kabel</b>	
	<b>P</b>	PVC, Anwendungsbereich -20 °C ... +100 °C	<i>ohne Abschirmung</i>
	<b>S</b>	Silikon, Anwendungsbereich -50 °C ... +200 °C	<i>ohne Abschirmung</i>
	<b>T</b>	PTFE, Anwendungsbereich -50 °C ... +250 °C	<i>ohne Abschirmung</i>
	<b>G</b>	Glasseide, Anwendungsbereich 0 °C ... +400 °C	<i>ohne Abschirmung</i>
6	<input type="checkbox"/>	<b>?</b> andere	<i>bitte als Zusatztext angeben</i>
		<b>Kabellänge</b>	
		Länge in mm, z.B.: 0850 für 850 mm	
7	<input type="checkbox"/>	<b>????</b> Länge größer als 9999 mm	<i>bitte als Zusatztext angeben</i>
		<b>Stecker, am Kabel montiert</b>	
	<b>Z</b>	ohne	
	<b>6</b>	Lemosa Größe 1 S (male), max. Temperatur am Stecker 85 °C	
	<b>F</b>	Lemosa Größe 1 S (male) mit Gegenstecker (female), max. Temperatur am Stecker 85 °C	
8	<input type="checkbox"/>	<b>?</b> andere	<i>bitte als Zusatztext angeben</i>
		<b>Zusätzliche Bestellangaben</b>	
	<b>JA</b>	<b>NEIN</b>	
9	<input type="checkbox"/>	<b>1</b> <b>Z</b>	Zeugnisse / Bescheinigungen <i>siehe Preisliste</i>
10	<input type="checkbox"/>	<b>T</b> <b>Z</b>	Zusatztext <i>Bitte Klartextangabe!</i>

Bestellcode:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TC602 - Z	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Zusatztext: \_\_\_\_\_

**Bestellinformationen, Typ TC603**

Feld Nr.	Code	Ausführung	
		<b>Sensortyp und -anzahl</b>	
	A	1 x Typ K (NiCr-Ni)	
	B	2 x Typ K (NiCr-Ni)	
	C	1 x Typ J (Fe-CuNi)	
	D	2 x Typ J (Fe-CuNi)	
1	?	andere <i>bitte als Zusatztext angeben</i>	
		<b>Grenzabweichung des Sensors</b>	
	2	Klasse 2 nach DIN EN 60 584	
	1	Klasse 1 nach DIN EN 60 584	
	8	ANSI Standard nach MC96.1	
	9	ANSI Spezial nach MC96.1	
2	?	andere <i>bitte als Zusatztext angeben</i>	
		<b>Mess-Stelle</b>	
	1	isoliert	
3	2	nicht isoliert	
		<b>Prozessanschluss</b>	
	S0	Spannband für Rohrdurchmesser 11 mm ... 25 mm	
	S1	Spannband für Rohrdurchmesser 19 mm ... 44 mm	
	S2	Spannband für Rohrdurchmesser 23 mm ... 70 mm	
	S3	Spannband für Rohrdurchmesser 70 mm ... 90 mm	
	S4	Spannband für Rohrdurchmesser 90 mm ... 100 mm	
	S6	Spannband für Rohrdurchmesser 100 mm ... 130 mm	
4	??	andere <i>bitte als Zusatztext angeben</i>	
		<b>Prozessanschlusswerkstoff</b>	
	9	CrNi-Stahl	
5	?	andere <i>bitte als Zusatztext angeben</i>	
		<b>Kabel</b>	
	P	PVC, Anwendungsbereich -20 °C ... +100 °C <i>ohne Abschirmung</i>	
	S	Silikon, Anwendungsbereich -50 °C ... +200 °C <i>ohne Abschirmung</i>	
	T	PTFE, Anwendungsbereich -50 °C ... +250 °C <i>ohne Abschirmung</i>	
	G	Glasseide, Anwendungsbereich 0 °C ... +400 °C <i>ohne Abschirmung</i>	
6	?	andere <i>bitte als Zusatztext angeben</i>	
		<b>Kabellänge</b>	
		Länge in mm, z.B.: 0850 für 850 mm	
7	????	Länge größer als 9999 mm <i>bitte als Zusatztext angeben</i>	
		<b>Stecker, am Kabel montiert</b>	
	Z	ohne	
	6	Lemosa Größe 1 S (male), max. Temperatur am Stecker 85 °C	
	F	Lemosa Größe 1 S (male) mit Gegenstecker (female), max. Temperatur am Stecker 85 °C	
8	?	andere <i>bitte als Zusatztext angeben</i>	
		<b>Zusätzliche Bestellangaben</b>	
	JA	NEIN	
9	1	Z	Zeugnisse / Bescheinigungen <i>siehe Preisliste</i>
10	T	Z	Zusatztext <i>Bitte Klartextangabe!</i>

**Bestellcode:**

TC603 - Z	-	1	2	3	-	4	-	5	6	7	8	-	9	10

**Zusatztext:** \_\_\_\_\_

Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.  
Die beschriebenen Geräte entsprechen in ihren Konstruktionen, Maßen und Werkstoffen dem derzeitigen Stand der Technik.



**WIKAL Alexander Wiegand GmbH & Co. KG**  
 Alexander-Wiegand-Straße 30  
 63911 Klingenberg  
 Telefon 0 93 72/132-0  
 Telefax 0 93 72/132-406  
 E-Mail info@wika.de  
 www.wika.de