

# Thermoelemente nach DIN EN 50 446

gerade Bauform mit Keramikschutzrohr

**TTeKA**  
**TTeKAT**

## Anwendung

Die Thermoelemente TTeKA und TTeKAT sind für Messung von hohen Temperaturen bis +1600 °C konzipiert. Sie bestehen aus einem Schutzrohr aus Keramik in dem die Thermoelementdrähte mit Keramikisolatoren untergebracht sind. Zusätzlich kann ein gasdichtes Innenrohr aus Keramik verbaut werden.

Für beide Typen bieten wir verschiedene Thermopaare nach DIN EN 60 584 an. Der Typ TTeKAT ist darüber hinaus mit verschiedenen eingebauten Transmittern mit Analog- oder Digitalausgang erhältlich.

Für den Typ TTeKA bieten wir verschiedene Anschlussköpfe an. Der Typ TTeKAT wird grundsätzlich mit Hochdeckel (Anschlussköpfe BUZ-H und AUZ-H) ausgeführt, in denen der Transmitter im Hochdeckel montiert ist.

## Standardausführungen

### Messelement

Thermoelement-Typen K, N und S nach DIN EN 60 584 als Einfach- oder Doppелеlement

### Temperatureinsatzbereiche

Schutzrohrmaterial	max. Temperatur
C610	+1500 °C
C799	+1600 °C

Unabhängig vom Schutzrohrmaterial sind die Typen K und N bis max. 1200 °C zu verwenden.

### Umgebungstemperaturbereiche<sup>1)</sup>

Typ TTeKA: -40 °C bis +100 °C  
Typ TTeKAT: -40 °C bis +85 °C

### Genauigkeit

Klasse 1 nach DIN EN 60 584

Grenzabweichung<sup>2)</sup> K, N: +1,5 °C oder 0,004 · t/l  
im Bereich: -40 °C bis +1000 °C  
Grenzabweichung<sup>2)</sup> S: +1,0 °C oder (1+(t-1100)·0,003) °C  
im gesamten Temperatureinsatzbereich

### Ausführungen nach DIN 50 446

AK: Größe A, Keramiksenschutzrohr ohne Innenrohr  
AKK: Größe A, Keramiksenschutzrohr mit Innenrohr  
BK: Größe B, Keramiksenschutzrohr ohne Innenrohr  
BKK: Größe B, Keramiksenschutzrohr mit Innenrohr

### Temperaturaufnehmer

einseitig geschlossenes Keramikschutzrohr aus C610 oder C799 mit keramikisolierten Thermopaar(en)

### Keramisches Innenschutzrohr

optional erhältlich in Keramik C610 oder C799

### Nennlängen

AK: 500, 710, 1000, 1400, 2000 mm  
AKK: 500, 710, 1000, 1400 mm  
BK: 355, 500, 710, 1000 mm  
BKK: 355, 500 mm

<sup>1)</sup> zulässige Temperatur am Anschlusskopf für Betrieb und Lagerung

<sup>2)</sup> der jeweils größere Wert



### Anschlussköpfe

AK, AKK: Typen A, AUZ oder AUZ-H  
BK, BKK: Typen B, BUZ oder BUZ-H

Schutzart (DIN EN 60 529)  
IP54

### Ausgangssignal

Typ TTeKA: Thermospannung nach DIN EN 60 584  
Typ TTeKAT: 4...20 mA, HART® oder PROFIBUS®  
PA/FOUNDATION™ Fieldbus

## Bestellangaben

siehe Seite 4

## Sonderausführungen (auf Anfrage)

- andere Thermoelemente
- Gewindemuffe in Edelstahl
- spezielle Schutzrohrmaterialien
- spezielle Ausstattungen wie z. B. Schutzgasspülung
- Ausführung mit Messeinsatz aus mineralisierter Mantelleitung

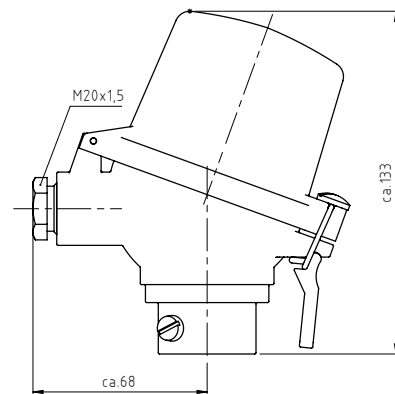
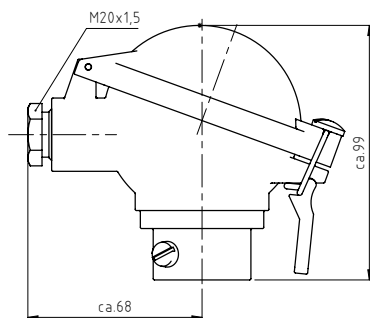
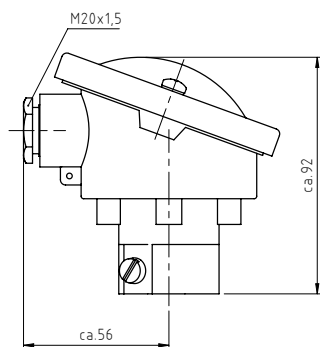
## Zubehör

- Transmitter zur Schienenmontage
- Digitalanzeiger zum Schalttafeleinbau oder Wandmontage
- Ausgleichs- und Verlängerungsleitungen

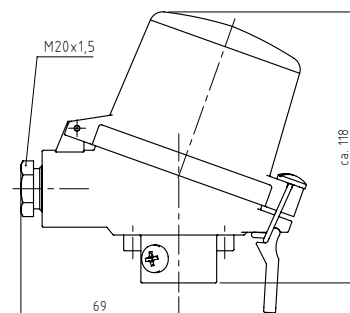
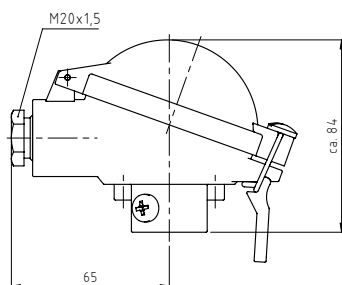
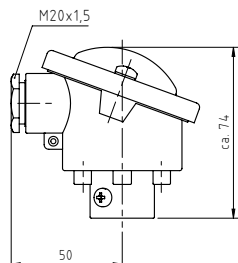
# Anschlussköpfe, Maße (mm)

## Anschlussköpfe

	Kopf A	Kopf AUZ	Kopf AUZ-H
<b>Material:</b>	Aluminium Druckguss	Aluminium Druckguss	Aluminium Druckguss
<b>Deckel:</b>	Flanschdeckel mit Schrauben	Klappdeckel	Hochdeckel, klappbar
<b>Schutzart:</b>	IP54	IP54	IP54
<b>Anzahl Transmitter:</b>	0	0	1
<b>max. Einbaumaße:</b>	Ø 56 x 20 mm	Ø 56 x 13 mm	Ø 60 x 40 mm (Deckel) Ø 56 x 13 mm (Boden)



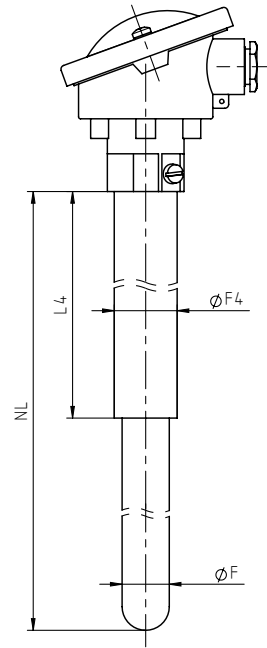
	Kopf B	Kopf BUZ	Kopf BUZ-H
<b>Material:</b>	Aluminium Druckguss	Aluminium Druckguss	Aluminium Druckguss
<b>Deckel:</b>	Flanschdeckel mit Schrauben	Klappdeckel	Hochdeckel, klappbar
<b>Schutzart:</b>	IP54	IP54	IP54
<b>Anzahl Transmitter:</b>	0	0	1
<b>max. Einbaumaße:</b>	Ø 44 x 21 mm	Ø 45 x 40 mm	Ø 60 x 40 mm (Deckel) Ø 45 x 16 mm (Boden)



# Prozessanschlüsse, Maße (mm)

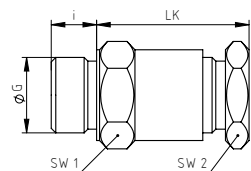
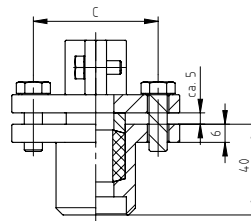
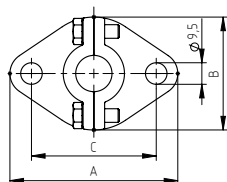
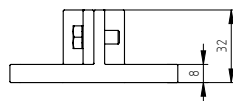
## Maße

<b>Prozessanschluss:</b>	<b>ohne Verschraubung (E1)</b>
<b>Nennlänge NL:</b>	355, 500, 710, 1000, 1400, 2000 mm
<b>Schutzrohr-Ø F:</b>	10, 15, 22 mm



	Schutzrohrberechnung (F x s <sup>1)</sup> )		Innenrohrberechnung (F2 x s <sup>1)</sup> )		Halterohrabmessungen		Drahtdurchmesser	
	C610	C799	C610	C799	Ø F4 x s <sup>1)</sup>	Länge L4	Typ K, N	Typ S
AK	24 x 2,5 mm	24 x 3 mm	–	–	32 x 2 mm	200 mm	3 mm	0,35 oder 0,5 <sup>2)</sup> mm
	15 x 2 mm	15 x 2,5 mm	–	–	22 x 2 mm	150 mm	1,38 mm	
AKK	15 x 2 mm	15 x 2,5 mm	10 x 1,5 mm	10 x 2 mm	22 x 2 mm	150 mm	1,38 mm	
BK	10 x 1,5 mm	10 x 2 mm	–	–	15 x 2 mm	80 mm	1,38 mm	
BKK	10 x 1,5 mm	10 x 2 mm	–	6 x 1 mm	15 x 2 mm	80 mm	–	

Prozessanschluss:	Anschlagflansch (E8)	Anschlagflansch mit Gegenflansch (E8.1)	Gewindemuffe (E9)
<b>Material:</b>	Grauguss	Stahl	Stahl
<b>Gasdichtheit:</b>	keine	1 bar max.	1 bar max.
<b>Montage:</b>	anflanschen	anschweißen	einschrauben



Schutzrohr-Ø dF	A	B	C
15	75	50	55
22	90	65	70

G	i	LK	SW1	SW2
3/4"	18	~60	32	27
1"	20	~65	41	41

<sup>1)</sup> s = Schutzrohr-Wandstärke

<sup>2)</sup> Die Bauform BKK enthält als Doppelthermoelement immer Draht mit 0,35 mm Durchmesser

## Bestellangaben

Grundtyp:	Thermoelement nach DIN EN 50 446		TTeKA
<b>Transmitter:</b>	ohne mit eingebautem Transmitter		ohne Kennbuchstaben <b>T</b>
<b>Thermoelement:</b>	Typ K, NiCr-Ni Typ N, NiCrSi-NiSi Typ S, Pt10Rh-Pt		<b>K</b> <b>N</b> <b>S</b>
<b>Thermoelement Anzahl:</b>	1 2		<b>1</b> <b>2</b>
<b>Anschlusskopf:</b>	Typ A, Aluminium, mit Schrauben <sup>1)</sup> Typ AUZ, Aluminium, Klappdeckel <sup>1)</sup> Typ AUZ-H, Aluminium, mit Schrauben <sup>1)</sup> Typ B, Aluminium, mit Schrauben <sup>2)</sup> Typ BUZ, Aluminium, Klappdeckel <sup>2)</sup> Typ BUZ-H, Aluminium, Hochdeckel <sup>2)</sup>		<b>A</b> <b>AUZ</b> <b>AUZ-H</b> <b>B</b> <b>BUZ</b> <b>BUZ-H</b>
<b>Ausführungen nach DIN 50 446:</b>	Größe A, Keramikschutzrohr ohne Innenrohr Größe A, Keramikschutzrohr mit Innenrohr Größe B, Keramikschutzrohr ohne Innenrohr Größe B, Keramikschutzrohr mit Innenrohr		<b>AK</b> <b>AKK</b> <b>BK</b> <b>BKK</b>
<b>Drahtdurchmesser für Edelmetall-Thermoelemente:</b>	0,35 mm 0,5 <sup>3)</sup> mm	z. B.	<b>0,35 mm</b>
<b>Schutzrohrmaterial:</b>	C610, C799	z. B.	<b>C610</b>
<b>Material Innenrohr:</b>	C610, C799	z. B.	<b>C799</b>
<b>Nennlänge NL:</b>	335 <sup>2)</sup> , 500, 710 <sup>3)</sup> , 1000, 1400 <sup>1)</sup> , 2000 <sup>1)</sup> mm		<b>NL = 500 mm</b>
<b>Prozessanschluss:</b>	ohne Verschraubung Anschlagflansch Anschlagflansch mit Gegenflansch Gewindemuffe		<b>E1</b> <b>E8</b> <b>E8.1</b> <b>E9</b>
<b>mit eingebautem Transmitter:</b>	TT5334: 4...20 mA TT5337: 4...20 mA + HART 7 TT5350: PROFIBUS® PA/FOUNDATION™ Fieldbus		<b>5334-A, 5334-B</b> <b>5337-A, 5337-D</b> <b>5350-A, 5350-B</b>
<b>Messbereich:</b>	Skalierung des 4...20 mA Signals auf den Temperaturbereich		z. B. <b>0 °C bis +250 °C</b>
<b>Optionen:</b>	Halsrohrlänge h andere Längen, min. 20 mm  Messstellenkennzeichnung CrNi-Stahl-Schild 12 x 55 mm Klebeschild am Gehäuse		
<b>Beispiel:</b>	<b>TTeKAT, K, 1, BUZ, AKK, C610, C799, NL = 500 mm, E1, 5334-A, 0 °C bis +300 °C</b>		
<b>Sonderausführungen:</b> Beschreiben Sie Ihre Anforderungen im Klartext			

<sup>1)</sup> nur Ausführung AK oder AKK

<sup>2)</sup> nur Ausführung BK und BKK

<sup>3)</sup> nicht für Ausführung BKK