

# ZUBEHÖR ACCESSORIES

Heinz Meßtechnik GmbH

H. Heinz Meßwiderstände GmbH

heinz-ratio-tec

GmbH & Co. KG



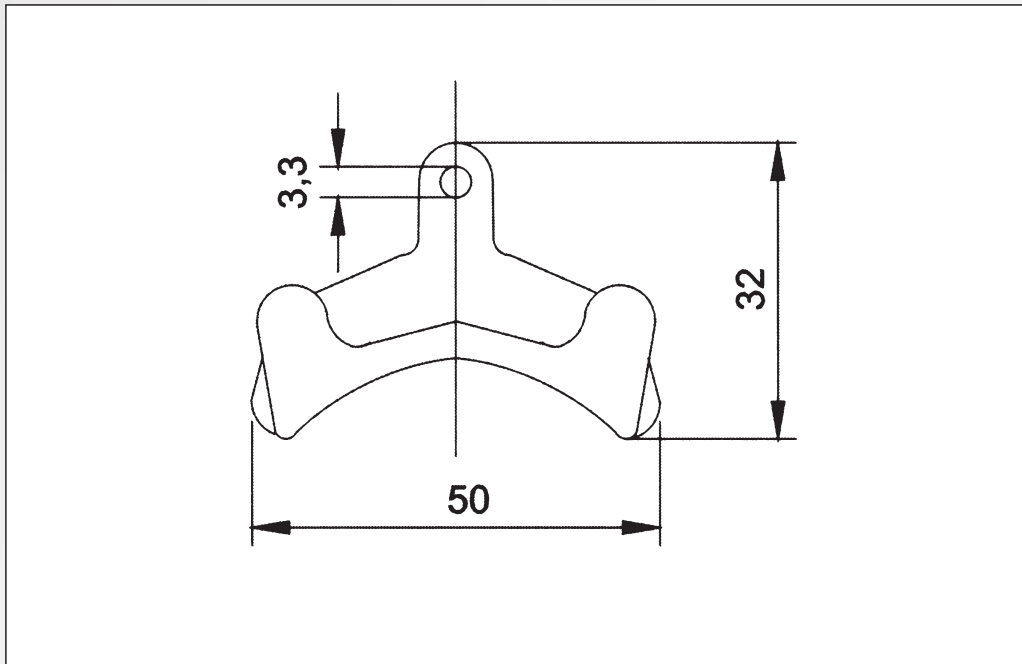
Temperatur und Feuchte

# MESSTECHNIK

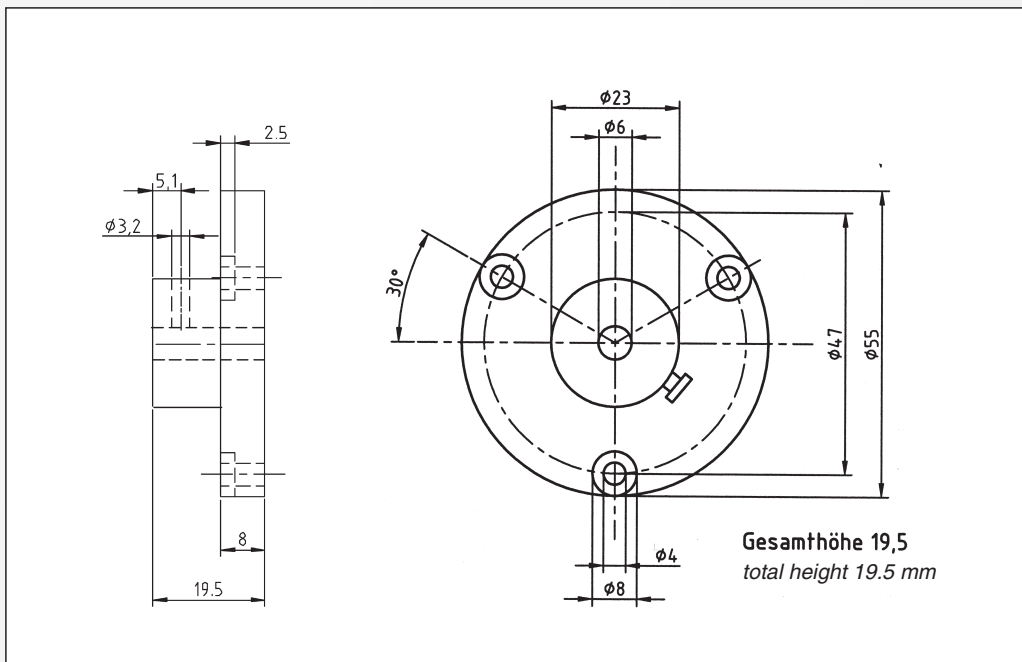
Temperature and humidity

# MEASUREMENT

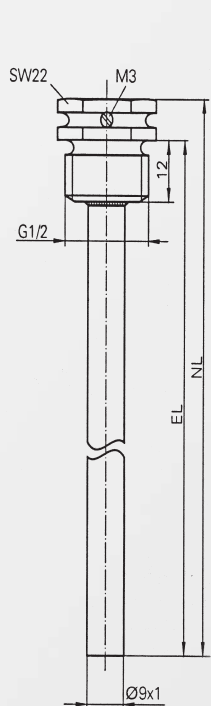
Montageklammern DBZ-05  
Mounting clamps DBZ-05



Montageflansch MF  
Mounting flange MF



# Tauchhülsen TH für Einschraubtemperaturfühler Immersion sleeves TH for screw-in temperature probes

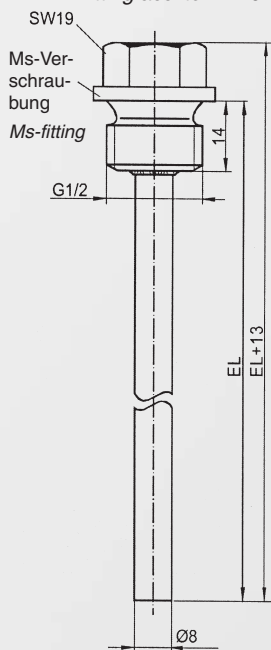


Messing vernickelt  
brass nickel-plated

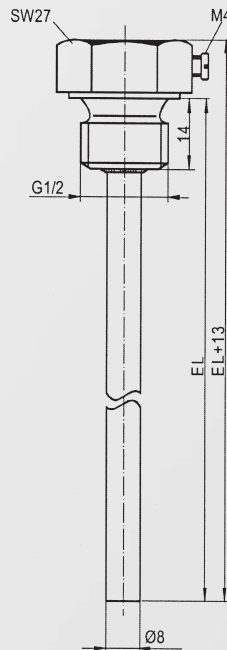
EL	50	100	135	150
NL	58	108	143	158

Maße / dimensions in mm

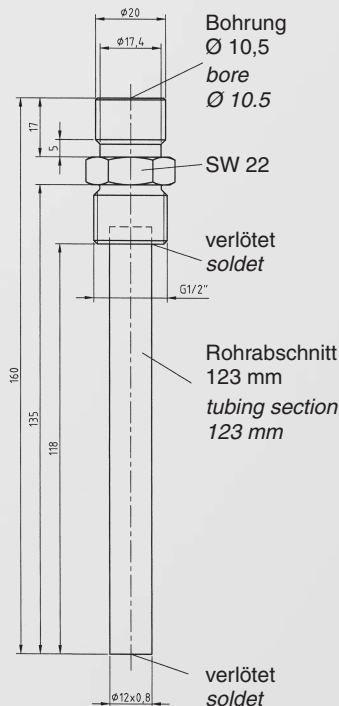
Verschraubung nach DIN 910  
fitting acc. to DIN 910



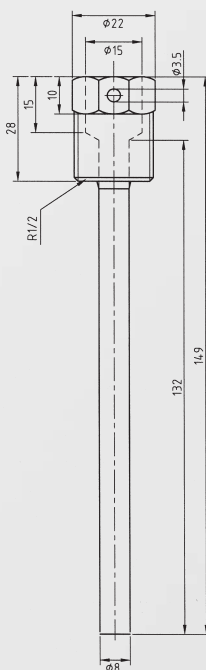
Messing vernickelt  
brass nickel-plated



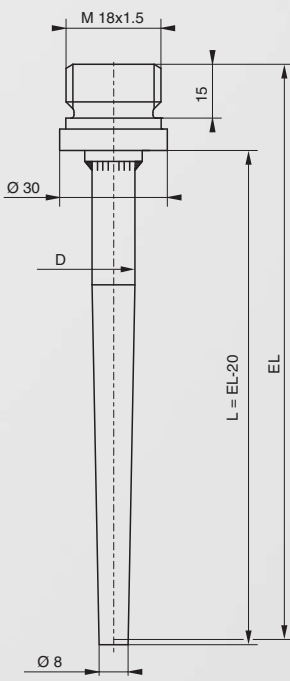
Edelstahl  
stainless steel



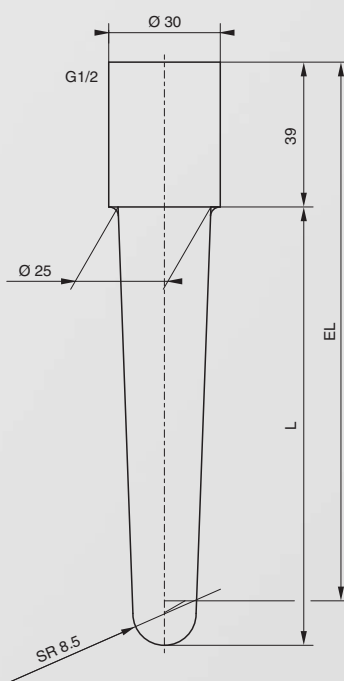
Messing vernickelt,  
auch in VA Edelstahl  
brass nickel-plated,  
also in VA stainless steel



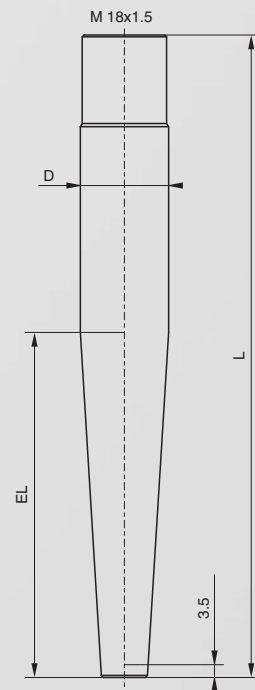
Messing vernickelt  
brass nickel-plated



Einschweißhülse Form S  
weld-in sleeve form S  
mat.-no. 1.7380 IST 35.8



Einschweißhülse Form C  
weld-in sleeve form C  
mat.-no. 1.7380



Einschweißhülse Form D  
weld-in sleeve form D  
mat.-no. 1.7380

Hüslenlänge / sleeve length	50 mm	100 mm	200 mm	250 mm	300 mm	400 mm
-----------------------------	-------	--------	--------	--------	--------	--------

Andere Gewinde, Längen und Durchmesser sowie Fertigung tieflöcherbohrter Tauchhülsen sind nach Kundenwunsch möglich.  
Other threads, lengths and diameters as well as manufacturing of deep-hole drilled immersion sleeves are possible at request.

# Schutzrohre

## Protective tubes

### Einsatztemperaturen für Schutzrohrwerkstoffe

#### Working temperature for protective tubes materials

Name name	Werkstoff material	Nr. no.	Max. Dauerbetriebstemperatur in Luft (in °C) max. continuous operating temperature in air (in °C)
X 6 Cr Ni Ti 18-10		1.4541	+800
X 6 Cr Ni Mo Ti 17-12-2		1.4571	+800
X 10 CrAl 24		1.4762	+1200
X 18 CrNi 28		1.4749	+1200
X 15 Cr Ni Si 25-20		1.4841	+1200
Inconel 600		2.4816	+1100
Keramische Schutzrohre			
C 530			+1500
C 610			+1500
C 799			+1800

## Gewindenippel

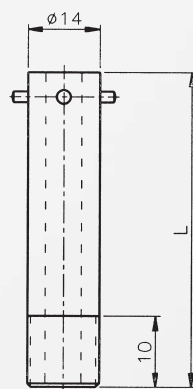
### Thread nipple

#### Standard

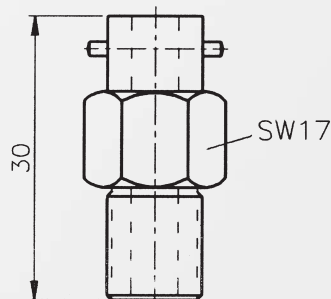
Schaft:  
 Ø 14 mm  
 Ø 12 mm  
 Gewinde:  
 nach Auftrag

#### standard

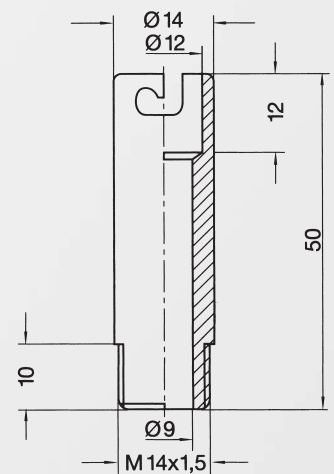
shank diameter:  
 14 mm  
 12 mm  
 thread:  
 acc. to order



Gewindenippel zylindrisch  
 für Bajonett-Kappe  
*cylindrical thread nipple  
 for bayonett-cap*



Gewindenippel mit Schlüsselweite  
 für Bajonett-Kappe  
*thread nipple with wrench size  
 for bayonett-cap*

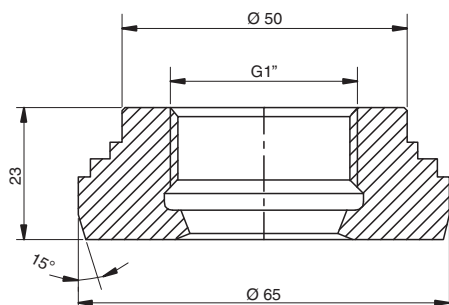


Einschraubnippel  
*screw-in nipples*

## Einschweißmuffen Welded sockets

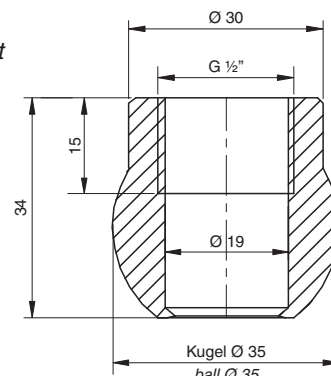
Milchrohradapter DN50  
adapter DN50

**HAMK-352**



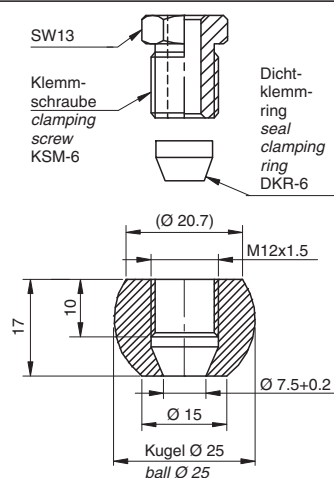
Kugelschweißmuffe  
spherical welded socket

**HKEV-132**



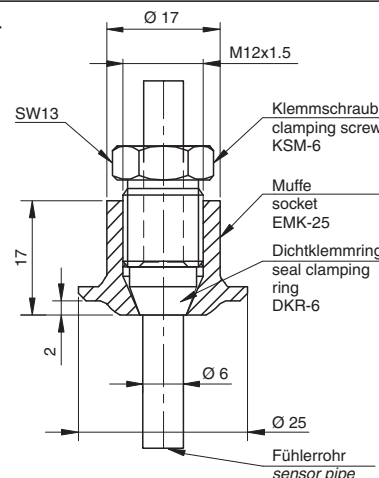
Kugelschweißmuffe mit Klemm-  
verschraubung  
spherical welded  
socket with clamp  
connection

**HKEV-25/76**

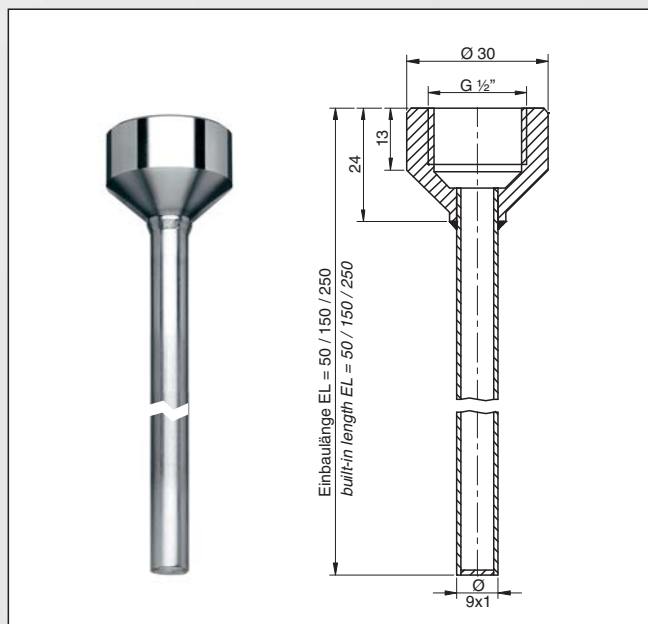


Kragenschweißmuffe mit Klemm-  
verschraubung  
collar welded  
socket with  
clamp connection

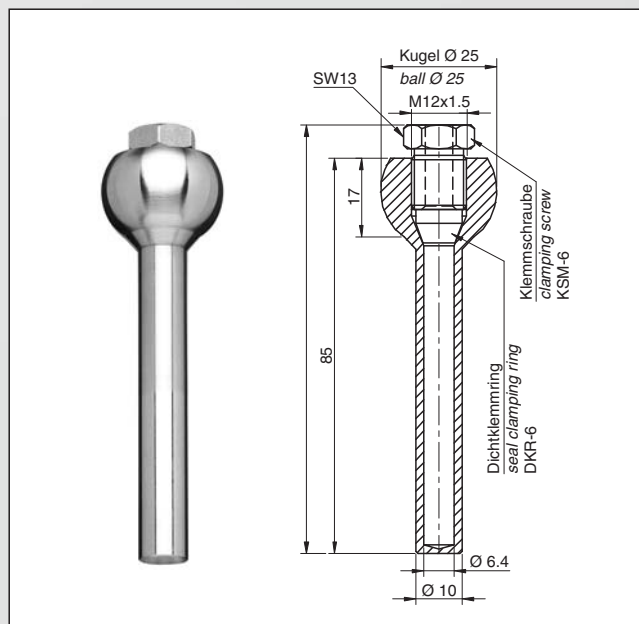
**HEMK-25/76**



## Einschweißhülsen Weld-in sleeves

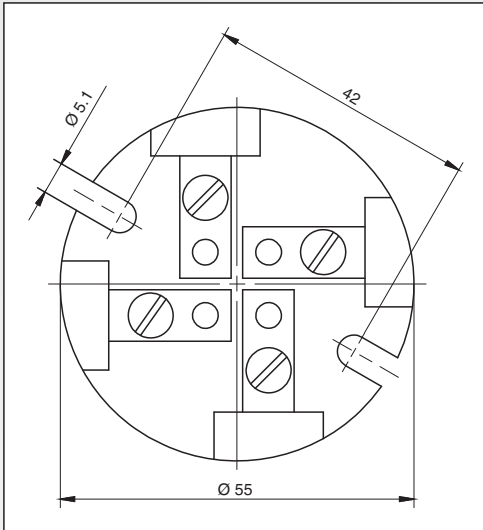


**HESH-G1/2"**



**HESH-KM 12**

# Anschlusssocket Terminal blocks



## Anschlusssocket mit Schrauben und Dichtung für Anschlussköpfe Form A

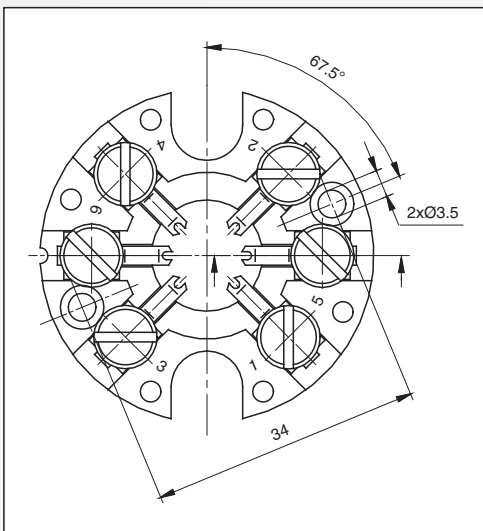
Anschlusssocket für  
Thermoelemente

Anzahl der Anschlüsse:  
2 / 4

## Terminal blocks with screws and seal for connection heads form A

Terminal block for  
thermocouples

number of terminals:  
2 / 4



## Anschlusssocket für Anschlussköpfe Form B, BBK, BUZ und BUZH

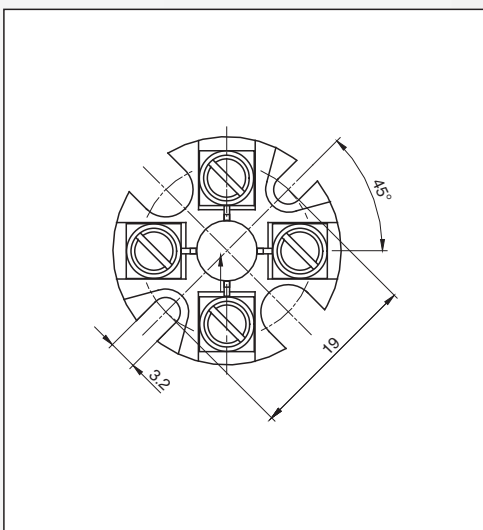
Anschlusssocket für  
Thermoelemente und  
Widerstandsthermometer

Anzahl der Anschlüsse:  
2 / 4 / 6

## Terminal blocks for connection heads form B, BBK, BUZ and BUZH

Terminal block for  
thermocouples and  
resistance thermometers

number of terminals:  
2 / 4 / 6



## Anschlusssocket für Anschlussköpfe Form J

Anschlusssocket für  
Thermoelemente und  
Widerstandsthermometer

Anzahl der Anschlüsse:  
2 / 4

## Terminal blocks for connection heads form J

Terminal blocks for  
thermocouples and  
resistance thermometers

number of terminals:  
2 / 4

# Anschlussköpfe für Widerstandsthermometer und Thermoelemente

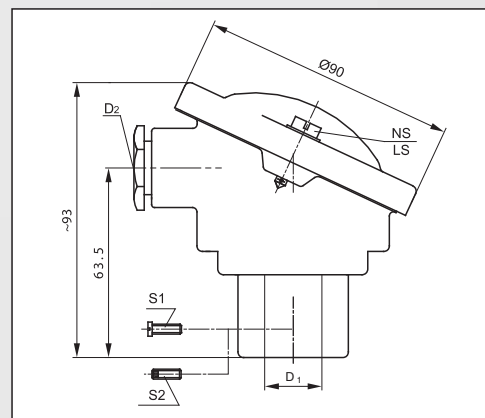
## Connection heads for resistance thermometers and thermocouples

### Anschlusskopf Form A

Material: Aluminium Druckguss  
 Deckel: mit 2 Halteschrauben  
 Einsatztemperaturbereich:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$   
 Schutzrohranschluss:  $\varnothing = 32,5$ ,  $L = 20$   
 $\varnothing = 22,5$ ,  $L = 20$   
 (Anschlussmaße in mm nach DIN 43729)  
 Schutzart: IP 54 (bei Schutzrohranschluss mit glatter Bohrung)

### Connection head form A

material: aluminium die-casting  
 cover: with 2 fastening screws  
 temperature range:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$   
 protective tube connection:  $\varnothing = 32.5$ ,  $L = 20$   
 $\varnothing = 22.5$ ,  $L = 20$   
 (connection dimensions in mm acc. to DIN 43729)  
 protection class: IP 54 (for protective tube connection with flat bore)

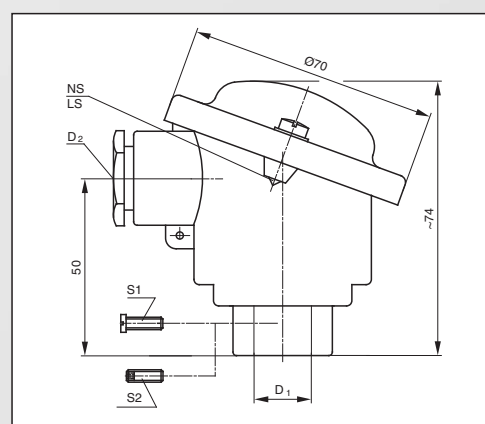


### Anschlusskopf Form B

Material: Aluminium Druckguss  
 Deckel: mit 2 Halteschrauben  
 Einsatztemperaturbereich:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ ,  
 $-40^{\circ}\text{C} \dots +155^{\circ}\text{C}$   
 mit Silikondichtung  
 Schutzrohranschluss:  $\varnothing = 15,5$  mm  
 $M24 \times 1,5$  (Anschlussmaße nach DIN 43729)  
 Schutzart: IP 65 (bei Schutzrohranschluss mit Gewinde)  
 IP 54 (bei Schutzrohranschluss mit glatter Bohrung)

### Connection head form B

material: aluminium die-casting  
 cover: with 2 fastening screws  
 temperature range:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ ,  
 $-40^{\circ}\text{C} \dots +155^{\circ}\text{C}$   
 with silicone seal  
 protective tube connection:  $\varnothing = 15.5$  mm  
 $M24 \times 1.5$   
 (connection dimensions acc. to DIN 43729)  
 protection class: IP 65 (for protective tube connection with thread)  
 IP 54 (for protective tube connection with flat bore)

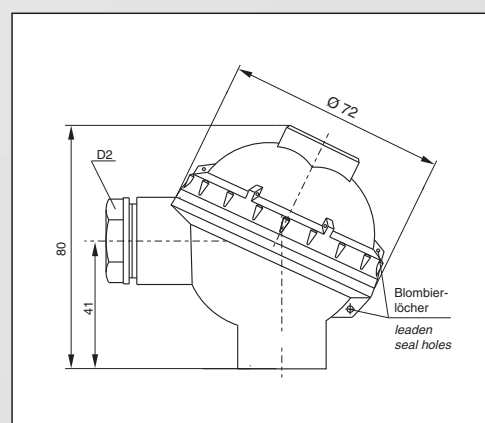


### Anschlusskopf Form NS

Material: Kunststoff (PA, PP, PPO)  
 Deckel: mit Schraubverschluss  
 Einsatztemperaturbereich: PA =  $\dots +80^{\circ}\text{C}$ ,  
 PP =  $\dots +92^{\circ}\text{C}$ ,  
 PPO =  $\dots +130^{\circ}\text{C}$   
 Schutzrohranschluss:  $M24 \times 1,5$   
 (Anschlussmaße nach DIN 43729)  
 Schutzart: IP 65 (bei Schutzrohranschluss mit Gewinde)

### Connection head form NS

material: plastics (PA, PP, PPO)  
 cover: with screw closure  
 temperature range: PA =  $\dots +80^{\circ}\text{C}$ ,  
 PP =  $\dots +92^{\circ}\text{C}$ ,  
 PPO =  $\dots +130^{\circ}\text{C}$   
 protective tube connection:  $M24 \times 1.5$   
 (connection dimensions acc. to DIN 43729)  
 protection class: IP 65 (for protective tube connection with thread)

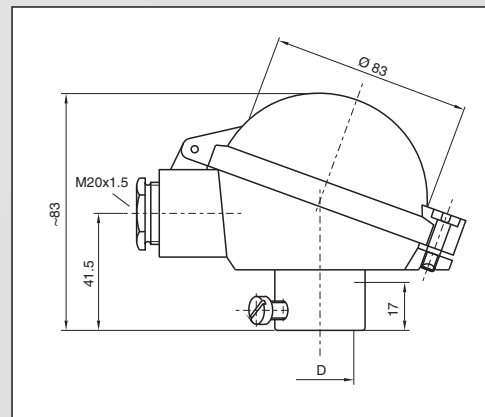


### Anschlusskopf Form BUZ

Material: Aluminium Druckguss  
 Deckel: Klappdeckel mit Schraubverschluss  
 Einsatztemperaturbereich:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ ,  
 $-40^{\circ}\text{C} \dots +155^{\circ}\text{C}$   
 mit Silikondichtung  
 Schutzrohranschluss:  $\varnothing = 15,5$  mm, 22,3 mm  
 $M24 \times 1,5$  (Anschlussmaße nach DIN 43729)  
 Schutzart: IP 65 (bei Schutzrohranschluss mit Gewinde)  
 IP 54 (bei Schutzrohranschluss mit glatter Bohrung)

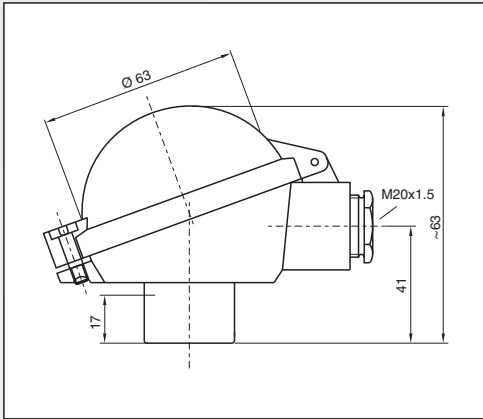
### Connection head form BUZ

material: aluminium die-casting  
 cover: flap cover with screw closure  
 temperature range:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ ,  
 $-40^{\circ}\text{C} \dots +155^{\circ}\text{C}$   
 with silicone seal  
 protective tube connection:  $\varnothing = 15.5$  mm, 22.3 mm  
 $M24 \times 1.5$   
 (connection dimensions acc. to DIN 43729)  
 protection class: IP 65 (for protective tube connection with thread)  
 IP 54 (for protective tube connection with flat bore)



# Anschlussköpfe für Widerstandsthermometer und Thermoelemente

## Connection heads for resistance thermometers and thermocouples

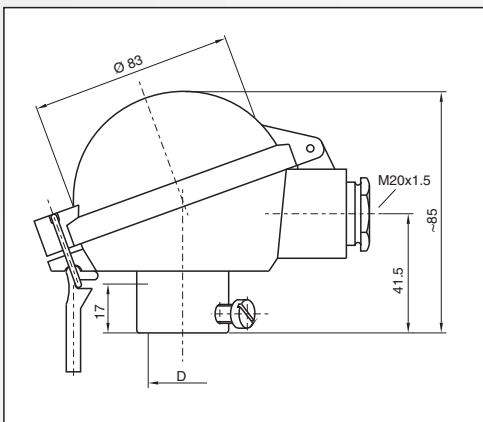


### Anschlusskopf Form BUZ (NA)

**Material:** Aluminium Druckguss  
**Deckel:** Klappdeckel mit Schraubverschluss  
**Einsatztemperaturbereich:** -40°C ... +100°C, -40°C ... +150°C mit Silikondichtung  
**Schutzrohranschluss:** M24x1,5 (Anschlussmaße nach DIN 43729)  
**Schutzart:** IP 65 (bei Schutzrohranschluss mit Gewinde)

### Connection head form BUZ (NA)

**material:** aluminium die-casting  
**cover:** flap cover with screw closure  
**temperature range:** -40°C ... +100°C, -40°C ... +150°C with silicone seal  
**protective tube connection:** M24x1.5 (connection dimensions acc. to DIN 43729)  
**protection class:** IP 65 (for protective tube connection with thread)

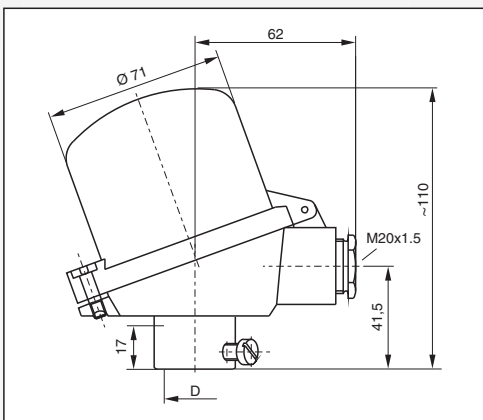


### Anschlusskopf Form BUS

**Material:** Aluminium Druckguss  
**Deckel:** Klappdeckel mit Bügel  
**Einsatztemperaturbereich:** -40°C ... +100°C, -40°C ... +155°C mit Silikondichtung  
**Schutzrohranschluss:** Ø = 22,3 mm, M24x1,5 (Anschlussmaße nach DIN 43729)  
**Schutzart:** IP 65 (bei Schutzrohranschluss mit Gewinde)  
 IP 54 (bei Schutzrohranschluss mit glatter Bohrung)

### Connection head form BUS

**material:** aluminium die-casting  
**cover:** flap cover with bracket  
**temperature range:** -40°C ... +100°C, -40°C ... +155°C with silicone seal  
**protective tube connection:** Ø = 22.3 mm, M24x1.5 (connection dimensions acc. to DIN 43729)  
**protection class:** IP 65 (for protective tube connection with thread)  
 IP 54 (for protective tube connection with flat bore)

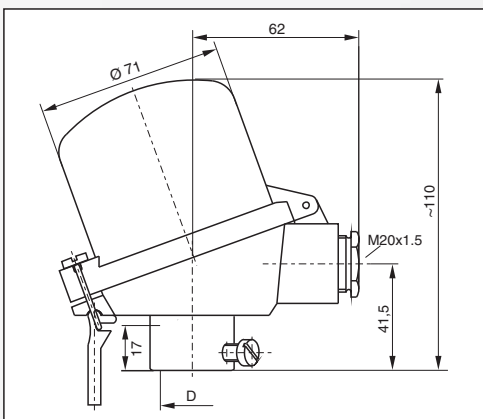


### Anschlusskopf Form BUZH

**Material:** Aluminium Druckguss  
**Deckel:** hoher Klappdeckel mit Schraubverschluss  
**Einsatztemperaturbereich:** -40°C ... +100°C, -40°C ... +155°C mit Silikondichtung  
**Schutzrohranschluss:** Ø = 22,3, M24x1,5 (Anschlussmaße in mm nach DIN 43729)  
**Schutzart:** IP 65 (bei Schutzrohranschluss mit Gewinde)  
 IP 54 (bei Schutzrohranschluss mit glatter Bohrung)

### Connection head form BUZH

**material:** aluminium die-casting  
**cover:** with 2 fastening screws  
**temperature range:** -40°C ... +100°C, -40°C ... +155°C with silicone seal  
**protective tube connection:** Ø = 22.3, M24x1.5 (connection dimensions in mm acc. to DIN 43729)  
**protection class:** IP 65 (for protective tube connection with thread)  
 IP 54 (for protective tube connection with flat bore)



### Anschlusskopf Form BUSH

**Material:** Aluminium Druckguss  
**Deckel:** hoher Klappdeckel mit Bügel  
**Einsatztemperaturbereich:** -40°C ... +100°C, -40°C ... +155°C mit Silikondichtung  
**Schutzrohranschluss:** Ø = 22,3 mm, M24x1,5 (Anschlussmaße nach DIN 43729)  
**Schutzart:** IP 65 (bei Schutzrohranschluss mit Gewinde)  
 IP 54 (bei Schutzrohranschluss mit glatter Bohrung)

### Connection head form BUSH

**material:** aluminium die-casting  
**cover:** high flap cover with bracket  
**temperature range:** -40°C ... +100°C, -40°C ... +155°C with silicone seal  
**protective tube connection:** Ø = 22.3 mm, M24x1.5 (connection dimensions acc. to DIN 43729)  
**protection class:** IP 65 (for protective tube connection with thread)  
 IP 54 (for protective tube connection with flat bore)

# Anschlussköpfe für Widerstandsthermometer und Thermoelemente

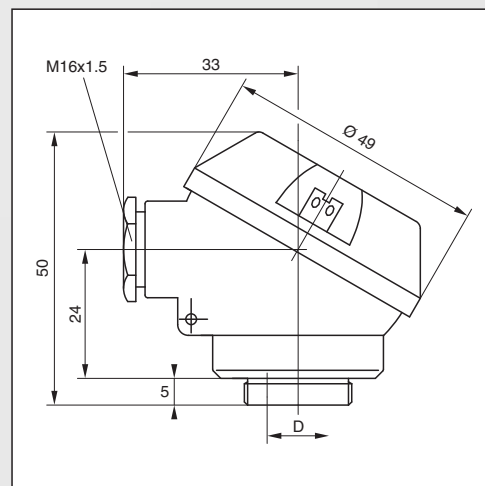
## Connection heads for resistance thermometers and thermocouples

### Anschlusskopf Form J

Material: Aluminium Druckguss  
 Deckel: mit 2 Halteschrauben  
 Einsatztemperaturbereich:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$   
 Schutzrohranschluss: M10x1 innen / M20x0,75 außen  
 Schutzart: IP 65

### Connection head form J

material: aluminium die-casting  
 cover: with 2 fastening screws  
 temperature range:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$   
 protective tube connection: M10x1 inside / M20x0.75 outside  
 protection class: IP 65

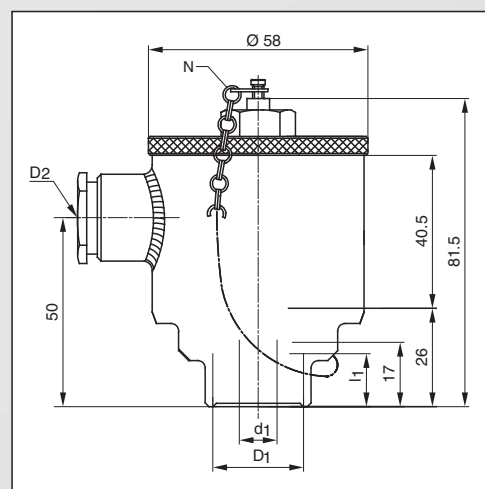


### Anschlusskopf Form BEG

Material: Edelstahl 1.4541 (N)  
 Einsatztemperaturbereich:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ ,  $-40^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$  mit Silikondichtung  
 Schutzrohranschluss: M24x1,5  
 Schutzart: IP 65

### Connection head form BEG

material: stainless steel 1.4541 (N)  
 temperature range:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ ,  $-40^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$  with silicone seal  
 protective tube connection: M24x1.5  
 protection class: IP 65

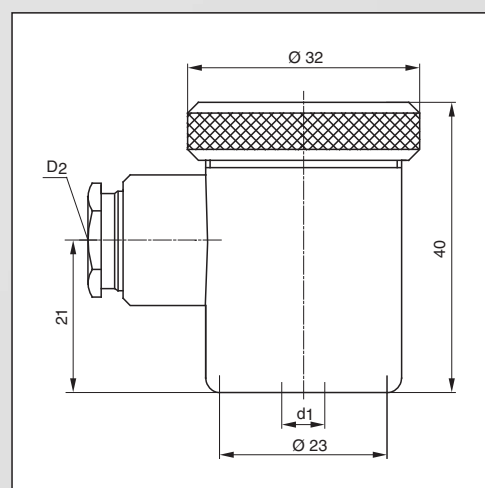


### Anschlusskopf Form SMG

Material: Messing CuZn39Pb2  
 Einsatztemperaturbereich:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ ,  $-40^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$  mit Silikondichtung  
 Schutzrohranschluss: M10x1  
 Schutzart: IP 54

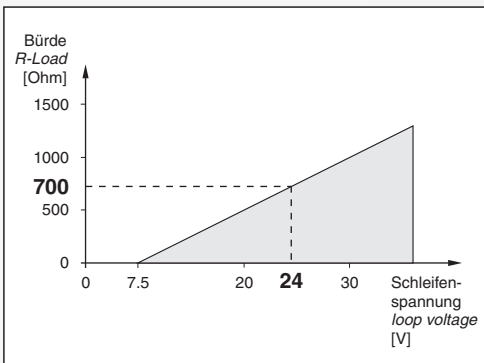
### Connection head form SMG

material: brass CuZn39Pb2  
 temperature range:  $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$ ,  $-40^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$  with silicone seal  
 protective tube connection: M10x1  
 protection class: IP 54

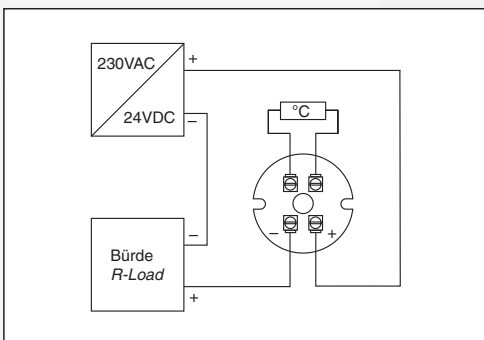


# Kopfmessumformer JTPI

## Head-mounted transmitter JTPI



Bürdendiagramm / R-Load diagram



Beschaltung / circuit

### Anwendung:

Der Messumformer JTPI wandelt den temperaturabhängigen Widerstand eines Platinmesswiderstandes hochgenau in ein 4 ... 20 mA Standardstromsignal um. Dieser Messumformer ist für die Montage im Anschlusskopf Form J (MA) vorgesehen. Aufgrund der geringen Baugröße ist auch eine Montage von 2 Messumformern in einem dieser Anschlussköpfe möglich.

### Technische Daten:

Sensor:	Platin-Messwiderstand nach EN 60751 (z.B.: Pt100)
Anschlussköpfe:	J, MA und vergleichbar
Abmaße:	Ø 25 mm x 14 mm
Schraubenabstand:	> 20 mm
Sensoranschluss:	2-Leiterschaltung
Messstrom:	0,8 mA
Ausgangssignal:	4 ... 20 mA
Bürde:	siehe Bürdendiagramm
Linearitätsfehler:	typisch ± 0,2%
Temperaturabhängigkeit:	± 100ppm
Versorgungsspannung:	7,5 ... 36 VDC
Fühlerbruch:	> 24 mA
Fühlerkurzschluss:	< 2,6 mA
Klemmenart:	Schraubklemmen
Klemmbereich:	0,1 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Gewicht:	ca. 8 g
EMV Emission:	EN 61000-6-3:2005
EMV Störfestigkeit:	EN 61000-6-2:2005

### Application:

The transmitter JTPI transforms the temperature-sensitive resistance of a RTD into a 4 to 20 mA standard signal accurately. This transmitter is designed for assembly in connection head form J (MA). Due to the compact size the assembling of 2 transmitters in one of these connection heads is possible as well.

### Technical Data:

sensor:	RTD acc. to EN 60751 (e.g. Pt100)
connection heads:	J, MA and comparably
dimensions:	Ø 25 mm x 14 mm
screw distance:	> 20 mm
sensor connection:	2-wire circuit
measuring current:	0.8 mA
output signal:	4 ... 20 mA
R-Load:	see R-Load diagram
error of linearity:	representative ± 0.2%
temperature dependency:	± 100ppm
supply voltage:	7.5 ... 36 VDC
sensor fracture:	> 24 mA
sensor short circuit:	< 2.6 mA
type of clamps:	screw clamps
clamps range:	0.1 ... 1.5 mm <sup>2</sup>
weight:	approx. 8 g
EMC emission:	EN 61000-6-3:2005
EMC immunity to interference:	EN 61000-6-2:2005

## Technische Daten für alle Typen:

Klemmart: Schraubklemmen  
 Vergussmasse: Polyurethan, schwarz  
 Feuchte: < 95%  
 Vibration: 5g / 10 ... 200Hz  
 Ausgang: 4 ... 20 mA  
           Stromschleife  
 Schleifen-  
 spannung: 10 ... 35 VDC,  
 Zul. Rest-  
 welligkeit: < 10%  
 Linearitäts-  
 fehler: < 0,1% FS  
 Reaktionszeit: < 0,1 s  
 TK: < 100 ppm/°C  
 Betriebstem-  
 peraturbereich: -25 ... +85°C  
 Kurzschluss: < 4 mA  
 Fühlerbruch: > 20 mA

## Technical data for all types:

*clamping type: screw terminals*  
*potting*  
*compound: polyurethane, black*  
*humidity: < 95%*  
*vibration: 5g / 10 ... 200Hz*  
*output: 4 ... 20 mA*  
           *current loop*  
*loop voltage: 10 ... 35 VDC,*  
           *inverse-polarity proof*  
*perm. residual*  
*ripple: < 10%*  
*linearity error: < 0,1% FS*  
*response time: < 0,1 s*  
*TK: < 100 ppm/°C*  
*operating tem-*  
*perature range: -25 ... +85°C*  
*short-circuit: < 4 mA*  
*sensor off: > 20 mA*

### LKM103 Analoge Messumformer zur Montage im B-Kopf

Dimensionen: 44 x 26,5 mm (DxH)  
 Klemmbereich: 0,13 ... 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Gewicht: 30 g  
 Eingang: Pt 100 / Pt 1000  
           2-/3-Leiterschaltung  
 Messstrom: 0,8 ... 1 mA\*  
 Nullpunkt: -200 ... +600°C  
 Spanne: +20 ... +850°C

### LKM103 Analog transmitters for mounting in B-head

*dimensions: 44 x 26.5 mm (dxh)*  
*clamping*  
*range: 0.13 ... 1.5 mm<sup>2</sup>*  
*weight: 30 g*  
*input: Pt 100 / Pt 1000*  
           *2-/3-wire circuit*  
*measurement*  
*current: 0.8 ... 1 mA\**  
*zero point: -200 ... +600°C*  
*range: +20 ... +850°C*

### LKM110 Analoge Messumformer zur Montage im B-Kopf

Dimensionen: 44 x 26,5 mm (DxH)  
 Klemmbereich: 0,13 ... 1,5 mm<sup>2</sup>  
 Gewicht: 30 g  
 Eingang: Pt 100  
           2-/3-Leiterschaltung  
 Messstrom: max. 0,7 mA  
 Nullpunkt: -100 ... +100°C  
 Spanne: +20 ... +950°C

### LKM110 Analog transmitters for mounting in B-head

*dimensions: 44 x 26.5 mm (dxh)*  
*clamping*  
*range: 0.13 ... 1.5 mm<sup>2</sup>*  
*weight: 30 g*  
*input: Pt 100*  
           *2-/3-wire circuit*  
*measurement*  
*current: max. 0.7 mA*  
*zero point: -100 ... +100°C*  
*range: +20 ... +950°C*

### LKM 143 Analoge Messumformer zur Montage im J-Kopf

Dimensionen: 25 x 15 mm (DxH)  
 Klemmbereich: 0,13 ... 0,75 mm<sup>2</sup>  
 Gewicht: 10 g  
 Eingang: Pt 100 / Pt 1000,  
           2-Leiterschaltung  
 Messstrom: 0,8 ... 1 mA\*  
 Nullpunkt: -200 ... +600°C  
 Spanne: +20 ... +850°C

### LKM143 Analog transmitters for mounting in J-head

*dimensions: 25 x 15 mm (dxh)*  
*clamping*  
*range: 0.13 ... 0.75 mm<sup>2</sup>*  
*weight: 10 g*  
*input: Pt 100 / Pt 1000,*  
           *2-wire circuit*  
*measurement*  
*current: 0.8 ... 1 mA\**  
*zero point: -200 ... +600°C*  
*range: +20 ... +850°C*

\*abhängig vom Sensorwiderstand

\*depending on RTD



LKM103



LKM110



LKM143

## Sortiment

**Widerstandsthermometer** Messeinsätze und komplette Thermometer in Standardarmaturen und in Sonderausführungen mit Spezialtoleranzen zur Temperaturmessung von Flüssigkeiten und Gasen in Behältern, Rohrleitungen und Apparaten; zur Temperaturmessung an Oberflächen; Miniaturvergussfühler mit und ohne Anschlussleitung; Ausführungen für verschiedene Klimaklassen



**Thermoelemente** zur Temperaturmessung in Rohrleitungen, Behältern, Rauchgaskanälen, Öfen und Härtebädern; Ausführungen als Messeinsatz, mit Keramik- und Edelstahlenschutzrohren, mit Befestigungs- und Einbauarmaturen; Spezialausführungen mit Edelmetallschutzrohr für Glas-schmelzen; Einbaulängen bis 2000 mm; Temperaturbereich: -200°C ... +1600°C



**Mantelthermoelemente, Mantelwiderstandsthermometer** flexible Temperaturfühler für den Einsatz an unzugänglichen Messstellen und bei hoher mechanischer Belastung; Temperaturbereich bei Widerstandssensoren -200°C ... +550°C, bei Thermoelementen von -200°C ... +1200°C, Durchmesser 0,5 ... 8 mm; Ausführungen auch als Messeinsatz und mit Schutzrohr und Befestigungsarmatur

**Labor- und Handfühler** zur schnellen Temperaturmessung an Oberflächen und in Körpern; Ausführungen als Tast- und Einstechfühler; für Präzisionsmessungen in Labors und Forschungseinrichtungen



**Temperatursensoren** Pt - Messwiderstände in Draht- und Dünnschichtausführung; Grundwiderstände 100 Ω, 500 Ω, 1000 Ω und andere Grundwerte (Bezugstemperatur), A und B nach DIN EN 60751 und eingeschränkte Toleranzen, Sondersortierungen; weitere Messgrößen: Ni 100 Ω, Ni 120 Ω, Ni 1000 Ω, Cu 10 Ω, NTC, PTC

**Bauteile, Zubehör** Messumformer, Einschraubstutzen, Flansche, Schutzrohre, Anschlussköpfe, Anschlusssockel, Halte- und Halsrohre in verschiedenen Materialien, vielfältige Abmessungen und Ausführungen



**Temperatursensoren für Elektromaschinen** Nutenmesswiderstände, Wickelkopffühler, Lagertemperaturfühler zur Temperaturüberwachung an elektrischen Maschinen

**Temperaturfühler für Gebäudeautomation** Temperatur- und Feuchtfühler für Heizung, Lüftung und Klimatechnik



**Temperaturfühler für Lager- und Kühltechnik** z. B. Backofenfühler, Einstechfühler, Kerntemperaturfühler

## Product Assortment

**Resistance thermometers** measuring inserts and complete thermometers in standard fittings or custom-made with special tolerances for the measurement of temperatures of fluids and gases in containers, pipes or otherwise; for temperature measurements on surfaces; miniature cast sensors with or without connection lines; versions for different climate classes

**Thermocouples** for temperature measurement in pipes, containers, fume ducts, stoves and temper baths; version as measuring insert, with ceramic and stainless steel protective tubes, with fittings for fastening and installation; custom-made with precious metal protective tubes for glass melts; built-in lengths up to 2000 mm, temperature range: -200°C ... +1600°C

**Mineral insulated thermocouples, mineral insulated resistance thermometers** flexible temperature probes for use at inaccessible measuring points and for strong mechanical stress; temperature range for resistance sensors -200°C ... +550°C, for thermocouples -200°C ... +1200°C; diameter: 0.5 mm ... 8 mm; versions also as measuring insert and with protective tube and fittings for fastening

**Laboratory and manual probes** for fast temperature measurement at surfaces and in bodies, versions as touch probes and plunge probes; for precision measurements in laboratories and research institutions

**Temperature probes** Pt sensor resistors versions: wire or thin film; basic resistances 100 Ω, 500 Ω and 1000 Ω (also other resistances available), tolerance classes A and B according to DIN EN 60751, special sort outs; further measurement categories: Ni 100 Ω, Ni 120 Ω, Ni 1000 Ω, Cu 10 Ω, NTC, PTC

**Components, accessories** transducers, screw-in sockets, flanges, protective tubes, connection heads, connection bases, holding and neck tubes from different materials, various dimensions and versions

**Temperature probes for electric machines** slot sensor resistors, end windings probes, temperature probes for temperature monitoring at electrical machines

**Temperature probes for building automation** temperature and humidity probes for heating, ventilation and air conditioning technology

**Temperature probes for storage and cooling technology** e.g. oven probes, plug-in probes, core temperature probes

