

OK102

Oberflächenfühler NiCr-Ni (K) mit langem Schaft zur Messung hoher Temperaturen



Wir nehmen Messtechnik genau

Bauart:	OK102
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50...950 °C
Verwendungszweck:	Mobile Oberflächentemperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit Handgriff und PVC-Spiralausgleichsleitung sowie angeschlossenem Miniaturstecker (Bauart SM-K-S) zum Anschluß an Anzeigergeräte.
Besonderheiten:	Die Fühlerspitze besteht aus einem Stahlplättchen, welches mit dem Thermodraht verschweißt und auf die Messfläche aufgesetzt wird. Die Sensorspitze ist federnd gelagert durch keramische Komponenten nach hinten zum 200 mm langen Halsrohr thermisch isoliert. Die Fühlerspitze hat einen Durchmesser von nur 12 mm, wodurch sich der Sensor speziell auch zur Messung an kleineren Bauteilen eignet.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = 2 s ; t ₉₅ = 10 s ; t ₉₉ = 19 s
Best.-Nr.:	01401



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einen Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

OK110

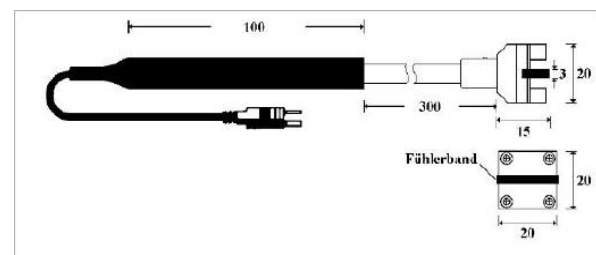
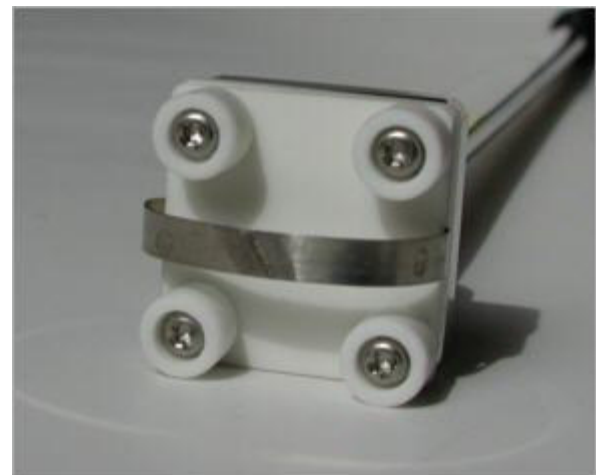
Präziser Oberflächenfühler NiCr-Ni (K) mit langem Schaft zur Messung hoher Temperaturen



Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Bauart:	OK110
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50...800 °C
Verwendungszweck:	Mobile Oberflächentemperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit langem Handgriff und 1,2 m PVC-Ausgleichsleitung sowie angeschlossenem Miniaturstecker (Bauart SM-K-S) zum Anschluß an Anzeigergeräte.
Besonderheiten:	Gemessen wird mit einem robusten Fühlerbändchen aus Thermomaterial, welches sowohl eine außerordentlich hohe Grundgenauigkeit sowie ausgezeichnete mechanische Eigenschaften aufweist. Die geringe Masse des Fühlerbändchens verhindert eine übermäßige Wärmeabfuhr vom Meßobjekt (=> minimierter Meßfehler!). Der Sensor arbeitet damit mit einer sehr kurzen Ansprechzeit. Die Konstruktion des Meßkopfes mit seinen vier keramischen Abstandhaltern stellt bei jeder Messung eine korrekte Positionierung des Sensors auf der Meßfläche sicher. Durch weitere keramische Bauteile ist der Meßkopf thermisch vom Handgriff entkoppelt. Durch die lange Bauform ist der Anwender auch bei hohen Temperaturen vor Strahlungswärme sicher.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = 1 s ; t ₉₅ = 2 s ; t ₉₉ = 5 s
Sonstiges:	Dieser Sensor hat sich auch schon (nach geringfügigen mechanischen Modifikationen) bei stationären Anwendungen in Maschinen bewährt!
Best.-Nr.:	01402



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

OK200

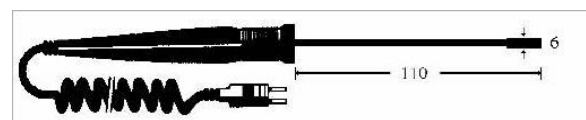
Oberflächenfühler NiCr-Ni (K) mit kleiner Messfläche bei beengten Platzverhältnissen



Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Bauart:	OK200
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50 ... 600 °C
Verwendungszweck:	Mobile Oberflächentemperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit Handgriff und PVC-Spiralausgleichsleitung sowie angeschlossenen Miniaturstecker (Bauart SM-K-S) zum Anschluß an Anzeigergeräte.
Besonderheiten:	Die Fühlerspitze besteht im wesentlichen aus einem Kupferplättchen, welches als Wärmeüberträger an die Thermoelementung angeschweißt ist. Zum mechanischen Schutz der Sensorspitze ist diese mit einer verschiebbaren Hülse versehen, die sich beim Aufsetzen des Fühlers auf die Meßfläche nach hinten bewegt, um den Kontakt des Kupferplättchens und damit die thermische Verbindung mit der Meßfläche zu ermöglichen. Die Fühlerspitze hat einen Durchmesser von nur 6 mm, wodurch sich der Sensor speziell zur Messung an kleinen Bauteilen eignet.
Ansprechzeit:	t63 = 1 s ; t95 = 3 s ; t99 = 27 s
Best.-Nr.:	01410



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

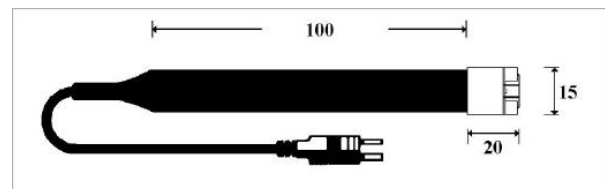
OK410

Präziser und schnell ansprechender Oberflächenfühler
NiCr-Ni (K) mit kurzem Schaft



Wir nehmen Messtechnik genau

Bauart:	OK410
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50 ... 500 °C
Verwendungszweck:	Mobile Oberflächentemperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit kurzem Handgriff und 1,2 m PVC-Ausgleichsleitung sowie angeschlossenen Miniaturstecker (Bauart SM-K-S) zum Anschluß an Anzeigergeräte.
Besonderheiten:	Gemessen wird mit einem Fühlerbändchen aus Thermomaterial, welches sowohl eine außerordentlich hohe Grundgenauigkeit sowie ausgezeichnete mechanische Eigenschaften aufweist. Die geringe Masse des Fühlerbändchens verhindert eine übermäßige Wärmeabfuhr vom Meßobjekt (=> minimierter Meßfehler!), und auch die beiden zur mechanischen Stabilisierung dienenden Querbänder machen diesen Vorteil nicht zunichte. Der Sensor arbeitet damit mit einer außerordentlich kurzen Ansprechzeit. Der kreisförmige Stützring hilft dem Anwender beim korrekten Aufsetzen des Sensors auf die Meßfläche. Der Meßkopf ist thermisch vom Handgriff entkoppelt.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = < 1 s ; t ₉₅ = 1 s ; t ₉₉ = 2 s
Sonstiges:	Dieser Sensor hat sich auch schon (nach geringfügigen mechanischen Modifikationen) bei stationären Anwendungen in Maschinen bewährt!
Best.-Nr.:	01432



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einen Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

OK411

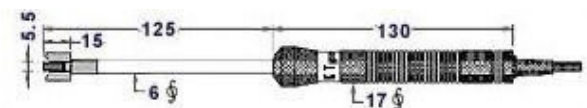
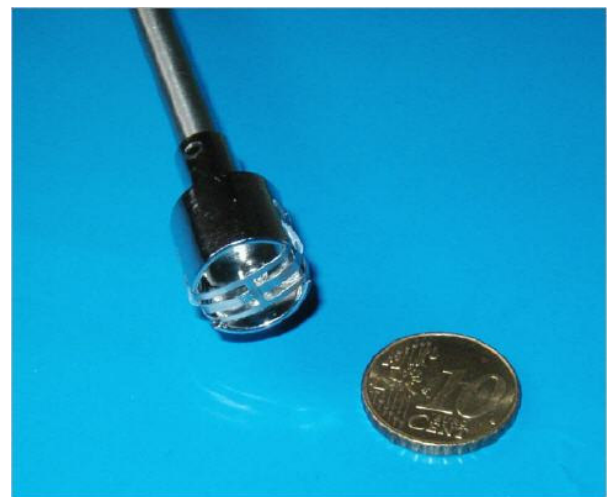
Preiswerter Oberflächenfühler NiCr-Ni (K) für den universellen Einsatz



Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Bauart:	OK411
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50 ... 400 °C
Verwendungszweck:	Mobile Oberflächentemperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit Handgriff und PVC-Ausgleichsleitung sowie angeschlossenem Miniaturstecker (Bauart SM-K-S) zum Anschluß an Anzeigergeräte.
Besonderheiten:	Gemessen wird mit einem Fühlerbändchen aus Thermomaterial, welches sowohl eine außerordentlich hohe Grundgenauigkeit sowie ausgezeichnete mechanische Eigenschaften aufweist. Die geringe Masse des Fühlerbändchens verhindert eine übermäßige Wärmeabfuhr vom Meßobjekt (=> minimierter Meßfehler!), und auch die zur mechanischen Stabilisierung dienenden Stützbänder machen diesen Vorteil nicht zunichte. Der Sensor arbeitet damit mit einer recht kurzen Ansprechzeit. Der kreisförmige Stützring hilft dem Anwender beim korrekten Aufsetzen des Sensors auf die Meßfläche. Das Sensorelement ist thermisch vom Schaft bzw. Handgriff entkoppelt.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = < 2 s ; t ₉₅ = 6 ; t ₉₉ = 25 s
Best.-Nr.:	01434



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

OK412

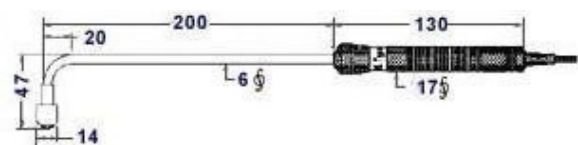
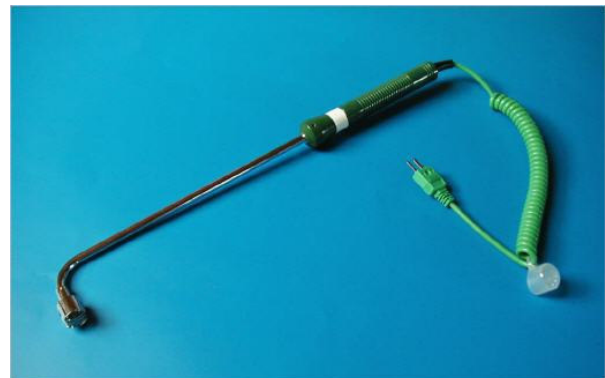
Preiswerter Oberflächenfühler NiCr-Ni (K) mit abgewinkeltem Messkopf für den universellen Einsatz



Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Bauart:	OK412
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50 ... 400 °C
Verwendungszweck:	Mobile Oberflächentemperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit abgewinkeltem Kopf, langem Schaft, Handgriff und PVC-Ausgleichsleitung sowie angeschlossenem Miniaturstecker (Bauart SM-K-S) zum Anschluß an Anzeigergeräte.
Besonderheiten:	Gemessen wird mit einem Fühlerbändchen aus Thermomaterial, welches sowohl eine außerordentlich hohe Grundgenauigkeit sowie ausgezeichnete mechanische Eigenschaften aufweist. Die geringe Masse des Fühlerbändchens verhindert eine übermäßige Wärmeabfuhr vom Meßobjekt (=> minimierter Meßfehler!), und auch die zur mechanischen Stabilisierung dienenden Stützbänder machen diesen Vorteil nicht zunichte. Der Sensor arbeitet damit mit einer recht kurzen Ansprechzeit. Der kreisförmige Stützring hilft dem Anwender beim korrekten Aufsetzen des Sensors auf die Meßfläche. Der abgewinkelte Kopf ermöglicht auch die Messung an schwer zugänglichen Stellen. Das Sensorelement ist thermisch vom Schaft bzw. Handgriff entkoppelt.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = < 2 s ; t ₉₅ = 6 ; t ₉₉ = 25 s
Best.-Nr.:	01435



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

OK510

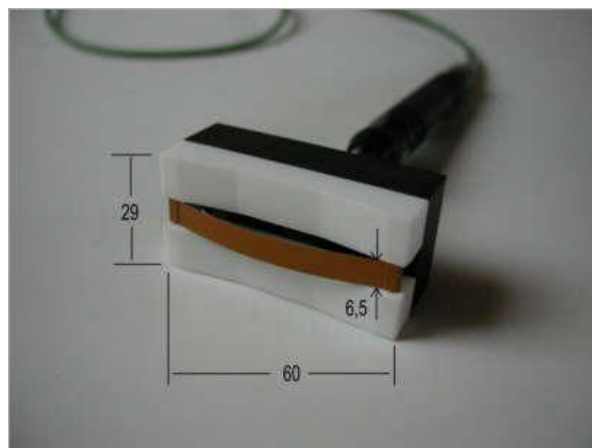
Präzisions-Oberflächenfühler NiCr-Ni (K) zur Messung an sich bewegenden bzw. rotierenden Oberflächen



Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Bauart:	OK510
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50...+250 °C
Verwendungszweck:	Mobile Oberflächentemperaturmessung an bewegten Teilen, speziell laufenden Walzen
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit Handgriff und Silikon-Ausgleichsleitung sowie angeschlossenem Miniatustecker (Bauart SM-K-S) zum Anschluß an Anzeigegeräte. Das Aufsetzen auf die sich ggf. bewegende Oberfläche wird mit Hilfe von zwei Teflon-Gleitklötze bewerkstelligt.
Besonderheiten:	Gemessen wird mit einem Fühlerbändchen aus Thermomaterial, welches sowohl eine außerordentlich hohe Grundgenauigkeit sowie m.H. eines Stützbandes ausgezeichnete mechanische Eigenschaften aufweist. Durch Verwendung eines Gleitbandes mit einer speziellen Oberflächenbeschichtung ergeben sich optimale Gleiteigenschaften und somit eine minimale Reibung bei bewegten Oberflächen. Die Teflon-Gleitklötze sind für gebogene Oberflächen bzw. Walzen forgeformt. (Walzendurchmesser idealerweise 300...420 mm). Der Fühler ist extrem genau, sehr schnell ansprechend und dabei doch äußerst robust. Ein ggf. defektes Fühlerbändchen kann ersetzt werden!
Ansprechzeit:	t63 = < 1 s ; t95 = 1 s ; t99 = 2 s
Laufgeschwindigkeit:	max. 600 m/min
Sonstiges:	Walzendurchmesser mind. 300 mm
Best.-Nr.:	01447



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

Varianten des OK510 finden Sie im [Datenblatt der Serie OKU!](#)

OK511

Präzisions-Oberflächenfühler NiCr-Ni (K) zur Messung an sich bewegenden bzw. rotierenden Oberflächen

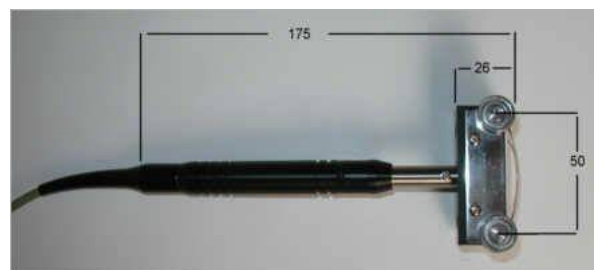


Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Bauart:	OK511
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50 ... 200 °C
Verwendungszweck:	Mobile Oberflächentemperaturmessung an bewegten Teilen, speziell laufenden Walzen
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit Handgriff und Silikon-Ausgleichsleitung sowie angeschlossenem Miniatustecker (Bauart SM-K-S) zum Anschluß an Anzeigegeräte. Das Aufsetzen auf die sich ggf. bewegende Oberfläche wird mit Hilfe von vier kugelgelagerten Laufrollen bewerkstelligt.
Besonderheiten:	Gemessen wird mit einem Fühlerbändchen aus Thermomaterial, welches sowohl eine außerordentlich hohe Grundgenauigkeit sowie m.H. eines Stützbandes ausgezeichnete mechanische Eigenschaften aufweist. Durch Verwendung eines Gleitbandes mit einer speziellen Oberflächenbeschichtung ergeben sich optimale Gleiteigenschaften und somit eine minimale Reibung bei bewegten Oberflächen. Teflonklötze zwischen den Rollenachsen verhindern ein Durchknicken des Bandes. Der Fühler ist extrem genau, sehr schnell ansprechend und dabei doch äußerst robust. Ein ggf. defektes Fühlerbändchen kann ersetzt werden!
Ansprechzeit:	t63 = < 1 s ; t95 = 1 s ; t99 = 2 s
Laufgeschwindigkeit:	max. 600 m/min
Sonstiges:	Walzendurchmesser mind. 400 mm
Best.-Nr.:	01446

Varianten des OK511 finden Sie im Datenblatt der Serie OKU!



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

Der Sensor OKU ist ein Thermoelement NiCr-Ni (K) konzipiert zur Temperaturmessung an ruhenden aber aufgrund des minimalen Reibungskoeffizienten auch an sich bewegenden oder rotierenden Oberflächen.

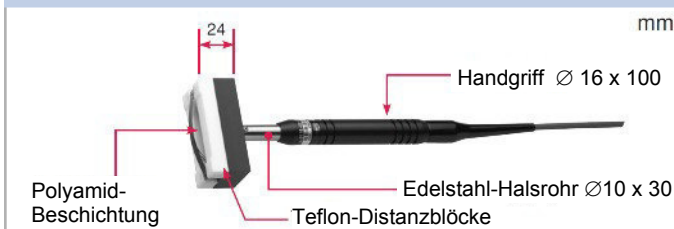
Typische Sensoren der OKU-Serie

OKU-111-00-DB0-1-SL4-1-SM



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+250 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 2 s	A

OKU-211-00-DB0-1-SL4-1-SM



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+250 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 3,5 s	A

OKU-114-00-DB0-1-SL4-1-SM



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+250 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 2 s	A

OKU-221-00-DB0-1-SL4-1-SM



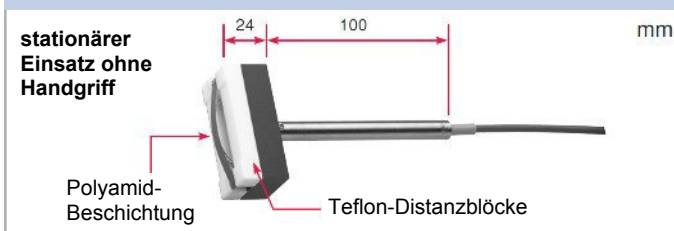
Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+200 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 3,5 s	A

OKU-118-01-DB0-1-SL4-1-SM



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+250 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 2 s	A

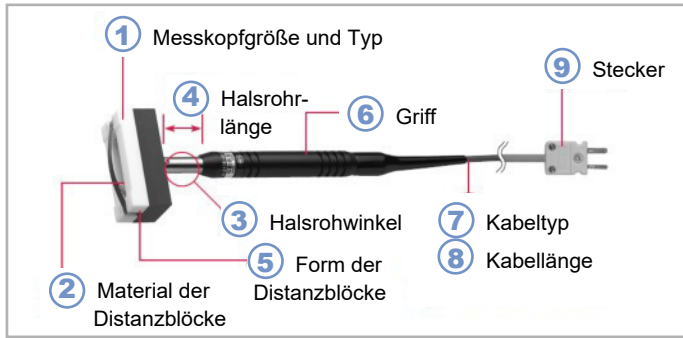
OKU-211-01-DB0-0-SL4-1-L



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+250 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 3,5 s	A

[Info zur Standzeit siehe nächste Seite.]

Bestellcodierung für die Sensoren OKU



OKU-211-00-DB0-1-SL4-1-SM

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 Messkopfgröße	1 : (25 x 32) mm [OKU-#1#] (37 x 36) mm [OKU-#2# und -#3#] 2 : (29 x 60) mm [OKU-#1#] (40 x 66) mm [OKU-#2# und -#3#]
2 Material der Distanzblöcke (max. Temp.)	1 : Teflonblöcke (250 °C) 2 : Stahl-Kugellagerrollen (200 °C) 3 : Teflon-Kugellagerrollen (250 °C) (1...3: Kontaktfläche ist Polyimid-beschichtet) 4 : Teflonblöcke (200 °C) 5 : Stahl-Kugellagerrollen (200 °C) 6 : Teflon-Kugellagerrollen (200 °C) (4...6: Kontaktfläche ist Teflon-beschichtet) 7 : Teflonblöcke (250 °C) 8 : Stahl-Kugellagerrollen (200 °C) 9 : Teflon-Kugellagerrollen (250 °C) (7...9: Kontaktfläche hat keine Beschichtung)
3 Halsrohrwinkel	1 : gerade 2 : 45 ° 3 : 90 ° 4 : 90 ° (direkt angesetzt) 5 : 45 ° * 6 : 90 ° * 7 : 90 ° (direkt angesetzt) * 8 : direkt 9 : direkt * (*: Fühlerband im rechten Winkel)
4 Halsrohrlänge	00 : 30 mm (nicht ohne Griff verfügbar) 01 : 100 mm 02 : 200 mm 03 : 300 mm 04 : 400 mm 05 : 500 mm
5 Form der Distanzblöcke	DB0 ... DB4 (s. Rechts)
6 Griff	0 : kein Griff (Halsrohr 4 mind. 100 mm!) 1 : Handgriff
7 Kabeltyp	Isolation Silikon, T max. 240 °C SL4 : Außen-Ø 4 mm
8 Kabellänge	1 : 1 m 1,5 : 1,5 m 2 : 2 m 2,5 : 2,5 m
9 Stecker	L : offene Enden (ca. 20 mm abisoliert) SM : Miniatur-Thermostecker (SM-K-S)

1 Messkopfgröße 2 Material der Distanzblöcke

OKU-11#	OKU-21#	OKU-12#	OKU-22#	OKU-13#	OKU-23#
OKU-14#	OKU-24#	OKU-15#	OKU-25#	OKU-16#	OKU-26#
OKU-17#	OKU-27#	OKU-18#	OKU-28#	OKU-19#	OKU-29#

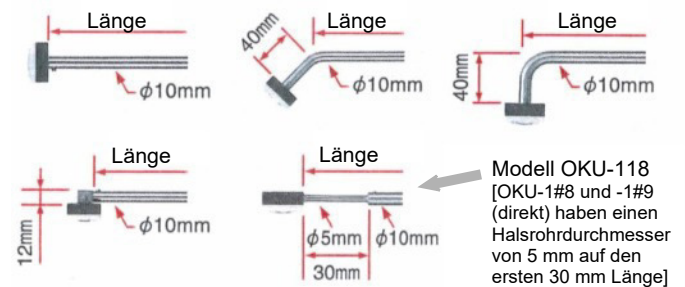


3 Halsrohrkonfigurationen

	Halsrohr	Fühlerband
	1	
	2	5
	3	6
	4	7
	8	9

[OKU-##8 und -##9 (direkt) sind nur mit Teflon-Distanzblöcken verfügbar (OKU-#1#, -#4# oder -#7#).]

4 Halsrohrlänge



5 Form der Distanzblöcke

(mm)

	OKU-11# OKU-14# OKU-17#	OKU-21# OKU-24# OKU-27#	OKU-#2#, -#3# OKU-#5#, -#6# OKU-#8#, -#9#
DB0	Ø 300...flach	Ø 400...flach	nur flach *
DB1	—	Ø 300...420	—
DB2	Ø 160...320	Ø 160...320	—
DB3	Ø 100...200	Ø 100...200	—
DB4	Ø 60...120	Ø 60...120	—

*: OKU1## kann für Durchmesser bis 300 mm genutzt werden
OKU2## kann für Durchmesser bis 400 mm genutzt werden

6 Griff

kein Griff	zum stationären Einbau in Maschinen o.ä.
Standard-Handgriff	zur mobilen Verwendung mit Handmessgeräten

Weitere technische Daten

Genauigkeits-spezifikation	nach DIN EN 60584 Kl. 2
Ansprechzeit t_{99}	OKU-1## : 2 s ; OKU-2## : 3,5 s
Standzeit	A : > 50.000 Kontakte (bei ruhender Messfläche) bzw. > 1.500 Stunden kontinuierlich (bei sich bewegender Messfläche)
Laufgeschwindigkeit	OKU-1## : 400 m/Min. ; OKU-2## : 600 m/Min.

OK600

Stationärer berührungslos arbeitender Oberflächenfühler
NiCr-Ni (K) zur Messung an problematischen Oberflächen,
die nicht kontaktiert werden dürfen



Wir nehmen Messtechnik genau

Bauart:	OK600 / OK601
Sensorart:	Thermosäule NiCr-Ni (Typ K)
Meßbereich:	Umgebungstemperatur bis max. 250 °C (OK600) / 500 °C (OK601)
Messabstand:	1 bis 2 mm (3 mm mit Reflektorschild)
Umgebungstemperatur:	max. 100 °C (OK600) / 230 °C (OK601)
Verwendungszweck:	stationäre Oberflächen-temperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler zur Montage an Maschinen bzw. in Anlagen. 5 m direkt angeschlossene PVC- (OK600) bzw. Silikon-Ausgleichsleitung (OK601) mit offenen Enden (Kabelösen) zum Anschluß an Auswertesysteme.
Besonderheiten:	<p>Spezielles Einsatzgebiet dieses Sensors ist die Messung an Materialien, an welchen Kontaktthermometer aus den verschiedensten Gründen nicht eingesetzt werden können, und wo auch Strahlungsthermometer als berührungslos arbeitende Sensoren versagen. Im Meßkopf des Sensors sitzt eine Thermosäule, die die Wärmestrahlung der Meßfläche auf eine sehr kurze Meßdistanz direkt aufnimmt und ein Thermospannungssignal (entsprechend einem normalen Thermoelement) zur Auswertung abgibt.</p> <p>Eine Emissionsgradabhängigkeit, wie bei Strahlungsthermometern, besteht nicht. Lediglich eine konstante kurze Meßdistanz ist für Einsetzbarkeit des Sensors und die Genauigkeit der Messung von entscheidender Bedeutung.</p>
Ansprechzeit:	t63 = 6 s ; t99 = 15 s
Sonstiges:	Für die Sensoren OK600 und OK601 ist verschiedenes Installationszubehör lieferbar (s. Skizzen oben). Bitte lassen Sie sich beraten!
Best.-Nr.:	Beschreibung:
01460	OK600
01461	OK601
01463	Reflektorschild
01464	Federhalterung mit Laufrollen*
	(*: nur für OK600)



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

OK600.docx, Seite 1 von 2

mawi-therm Temperatur-Prozeßtechnik GmbH

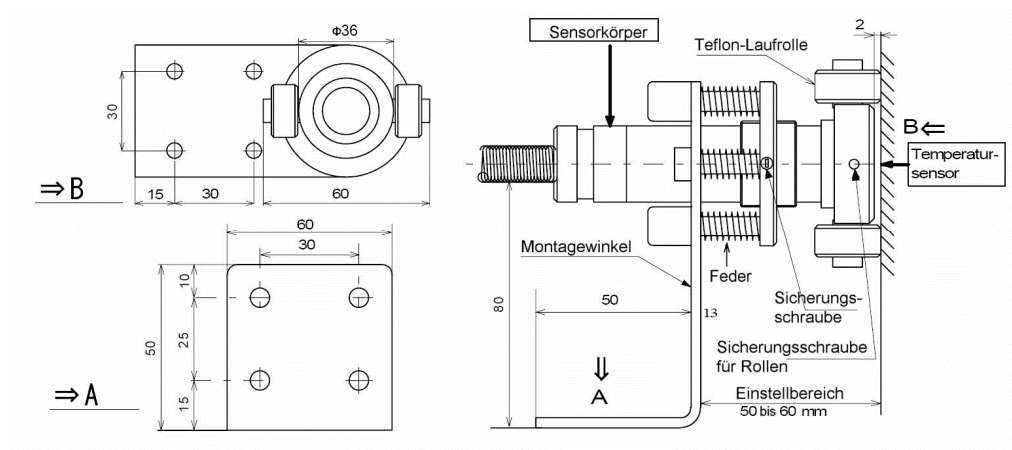
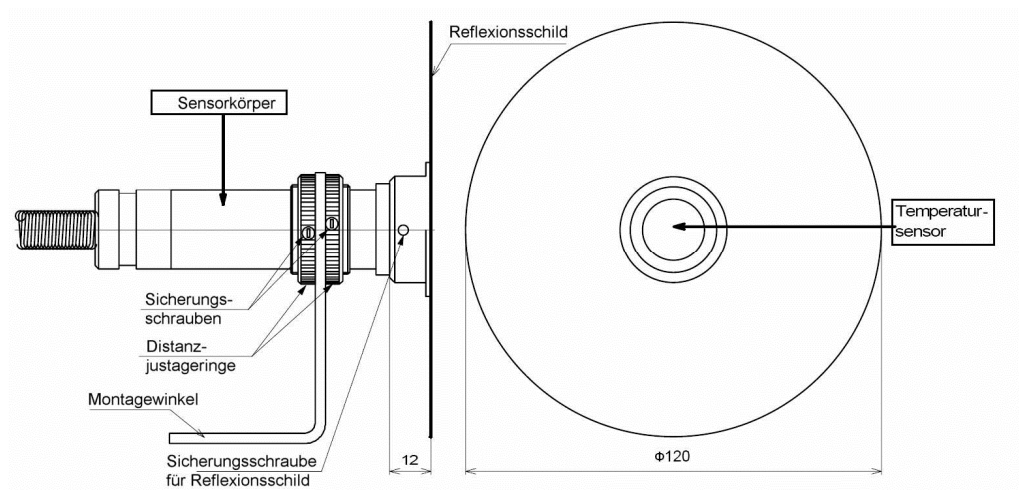
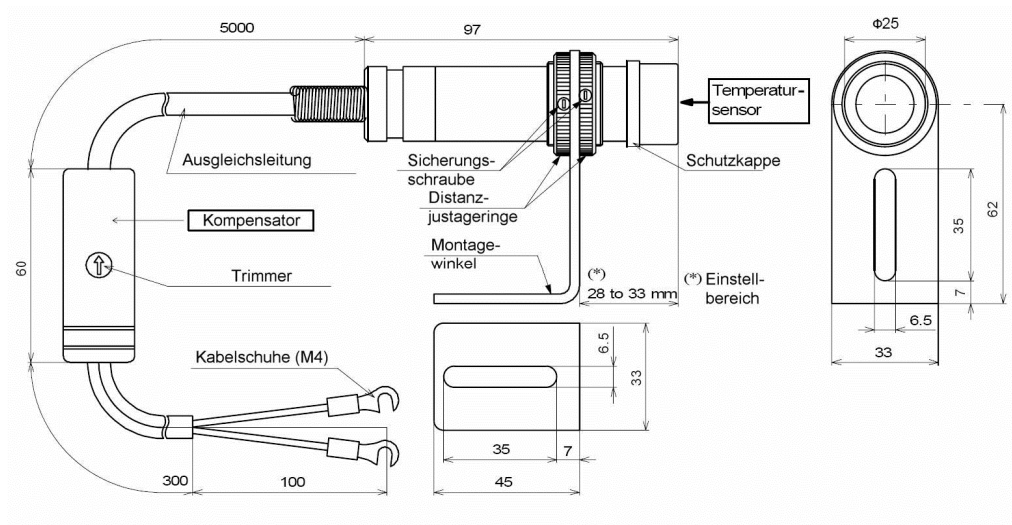
Keunefeld 9 • D-45355 Essen • Telefon 0201/36558866 • Telefax 0201/36558868
e-mail: info@mawi-therm.com • website: <http://www.mawi-therm.com>

Stationärer berührungslos arbeitender Oberflächenfühler
NiCr-Ni (K) zur Messung an problematischen Oberflä-
chen, die nicht kontaktiert werden dürfen



Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.



OK505

Stationärer Oberflächenfühler NiCr-Ni (K) mit magnetischem Messkopf

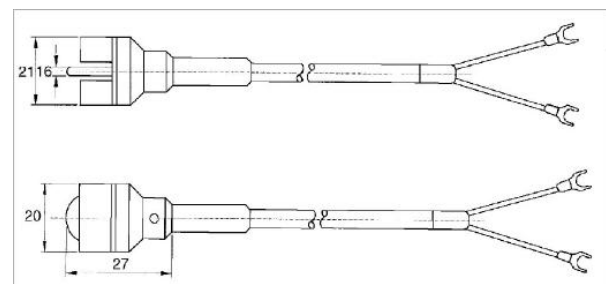
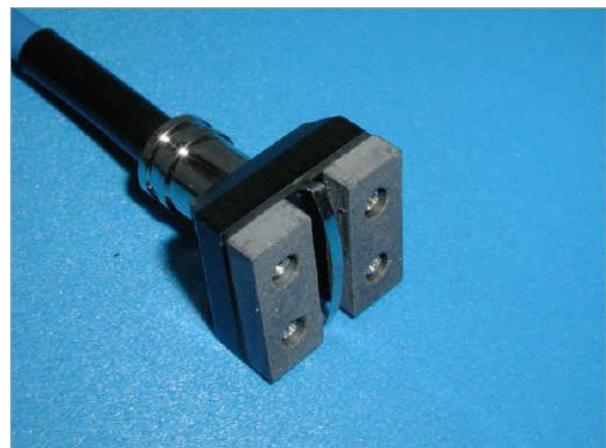


Wir nehmen Messtechnik genau

Bauart:	OK505
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	0 ... 100 °C
Verwendungszweck:	stationäre bzw. ambulante Oberflächentemperaturmessung
allg. Beschreibung:	Magnet-Oberflächenfühler mit 2 m direkt angeschlossener PVC-Anschlußleitung (offene Enden mit Kabelschuhen).
Besonderheiten:	Die Temperatureaufnahme erfolgt über ein Fühlerbändchen aus Thermomaterial. Dadurch werden sehr schnelle Ansprechzeiten bei maximaler Genauigkeit ermöglicht. Die Temperaturbeständigkeit des Sensors wird durch den Magnetwerkstoff begrenzt, der bei Temperaturen > 100 °C keine ausreichende Haftung mehr gewährleistet.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = 8 s ; t ₉₅ = 20 s
Best.-Nr.:	01445

(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.



Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

OK115

Kompakter schnell ansprechender stationärer Oberflächenfühler NiCr-Ni (K)



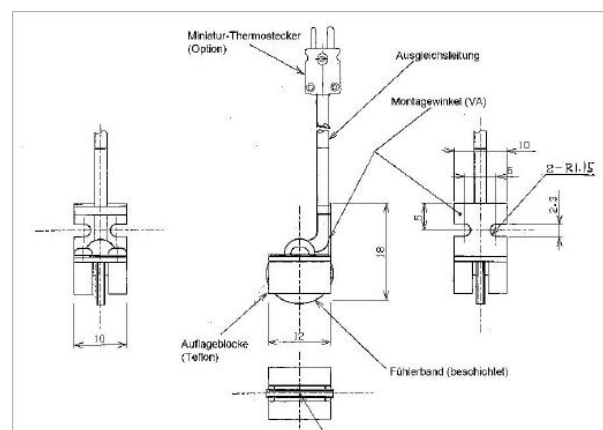
Wir nehmen Messtechnik genau

Bauart:	OK115
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50 ... 250 °C
Verwendungszweck:	stationäre Oberflächen-temperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit 2,5 m direkt angeschlossener Silikon-Ausgleichsleitung (offene Enden).
Besonderheiten:	Die Temperraturaufnahme erfolgt über ein dünnes Thermoelementbändchen dessen geringe thermische Masse sowie eine minimale Wärmeableitung eine maximale Genauigkeit bei kürzester Ansprechzeit ermöglicht. Durch die geringe Baugröße hat der Sensor auch unter beengten Verhältnissen Platz.
Ansprechzeit:	$t_{99} = 2 \text{ s}$
Sonstiges:	Der Sensor ist als Sonderbauform auch zur Montage an gekrümmten Flächen erhältlich.
Best.-Nr.:	19222

(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

Varianten des OK115 finden Sie im Datenblatt der Serie OKSH!



Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Der Sensor OKSH ist ein Thermoelement NiCr-Ni (K) konzipiert zur Temperaturmessung an ruhenden aber auch sich bewegenden oder rotierenden Oberflächen speziell bei begrenzten Platzverhältnissen.

Typische Sensoren der OKSH-Serie

OKSH-14-SL2-1-SM



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit *
-50...+250 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 5 s	B

OKSH-46-SL4-1-SM



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit *
-50...+250 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 5 s	A

Bestellcodierung für die Sensoren OKSH



1 Typ und Einsatz des Sensors

stationärer Einsatz	standard	1	
	erschwert	2	
mobiler Einsatz	standard	3	
	erschwert	4	

2 Form der Distanzblöcke



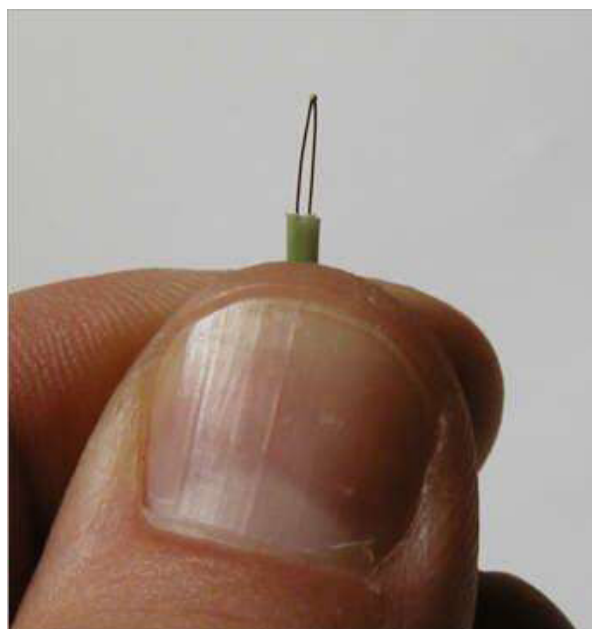
OKSH-46-SL4-1-SM



1 Typ und Einsatz	1 : stationärer Einsatz (* B) 2 : stationär erschwelter Einsatz (* A) 3 : mobiler Einsatz (* B) 4 : mobiler erschwelter Einsatz (* A)
2 Distanzblöcke	1 : flach (nur OKSH-1#, -3#) 2 : Ø 20 mm 3 : Ø 30 mm 4 : Ø 40 mm 5 : Ø 50 mm 6 : Ø 60 mm
3 Kabeltyp	Isolation Silikon, T max. 240 °C SL2 : Ø 2,3 mm (für OKSH-1# und -2#) SL4 : Ø 4 mm (für OKSH-3# und -4#)
4 Kabellänge	1 : 1 m 1,5 : 1,5 m 2 : 2 m 2,5 : 2,5 m
5 Stecker	L : offene Enden (ca. 20 mm abisoliert) SM : Miniatur-Thermostecker (SM-K-S)

* Standzeit	ruhende Messfläche	sich bewegende Messfläche
A	> 50.000 Kontakte	> 1.500 Stunden kontinuierlich
B	> 10.000 Kontakte	> 1.000 Stunden kontinuierlich

Bauart:	TKF
Sensorart:	Thermoelement NiCr-Ni (Typ K) nach DIN EN 60584 Kl. 1
Meßbereich:	-50...200 bzw. 400 °C
Verwendungszweck:	Universal einsetzbarer Fühler für verschiedenste Medien.
allg. Beschreibung:	<p>Der Sensor TKF besteht aus parallel liegenden zweifach (einzeln + zusammen) isolierten Thermodrähten (NiCr und Ni) mit einem Durchmesser von je 0,2 mm, die an einem Ende zu einem Element verschweißt sind. Das andere Ende ist offen.</p> <p>Die Sensoren mit FEP-(Kunststoff)-Isolation bis 200 °C haben einen Außendurchmesser von ca. (1,2 x 2) mm, die Sensoren mit Glasseide-Isolation bis 400 °C haben einen Außendurchmesser von ca. (0,9 x 1,2) mm.</p>
Besonderheiten:	<p>Die Meßstelle liegt frei (- ist nicht isoliert -), was eine außerordentlich kurze Ansprechzeit ermöglicht.</p> <p>Der Sensor ist sehr flexibel, kann in verschiedenste Medien getaucht, aber auch z.B. in Bohrungen eingeführt oder auf Oberflächen befestigt (geklebt) werden.</p> <p>Hinweis: Glasseide ist hygroskopisch, d.h. die Isolation zieht Feuchtigkeit. Sensoren mit dieser Isolation sind entsprechend nicht für feuchte Umgebungen geeignet!</p>
Sonstiges:	Verschiedene Längen und zwei verschiedene Isolationen sind erhältlich.

**Eine Auswahl an Standardlängen und -durchmessern:**

Andere Abmessungen und Optionen gerne auf Anfrage.

(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

Best.-Nr.	Bauart	Ø [mm]	Länge [m]	Isolation	Tmax [°C]	Ansprechzeit t63 [s]	Ansprechzeit t99 [s]
01101	TKF1P	2 x 0,2	1	FEP *	200	0,3	0,5
01102	TKF2P	2 x 0,2	2	FEP *	200	0,3	0,5
01103	TKF3P	2 x 0,2	3	FEP *	200	0,3	0,5
01110	TKF1F	2 x 0,2	1	Glasseide *	400	0,3	1
01111	TKF2F	2 x 0,2	2	Glasseide *	400	0,3	1
01112	TKF3F	2 x 0,2	3	Glasseide *	400	0,3	1

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

OP100

Robuster stationärer Oberflächenfühler Pt100

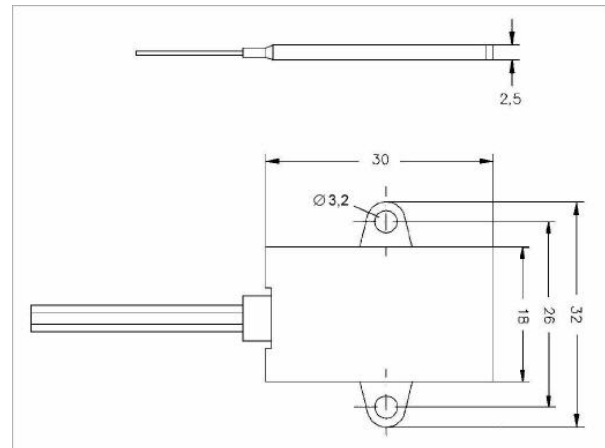


Wir nehmen Messtechnik genau

Bauart:	OP100
Sensorart:	Widerstandsthermometer Pt100 nach IEC 60751 Kl. B
Meßbereich:	-50 ... 250 °C
Verwendungszweck:	stationäre Oberflächen-temperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit 2 m direkt angeschlossener 3-Leiter-Silikonanschlußleitung (offene Enden mit Kabelschuhen).
Besonderheiten:	Der Messwiderstand ist durch eine Silikonhülle mechanisch gedämpft in einem robusten Messinggehäuse untergebracht mit zwei Ösen zur Befestigung.
Ansprechzeit:	$t_{63} = 8 \text{ s}$; $t_{95} = 20 \text{ s}$
Best.-Nr.:	01636

(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.



Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

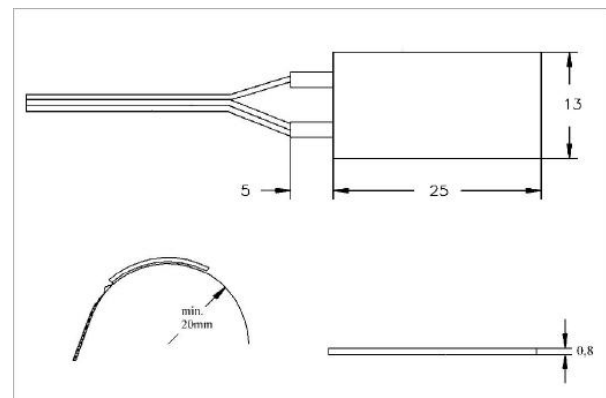
OP101

Stationärer Oberflächenfühler Pt100 auch für gekrümmte Flächen



Wir nehmen Messtechnik genau

Bauart:	OP101
Sensorart:	Widerstandsthermometer Pt100 nach IEC 60751 Kl. B
Meßbereich:	-50 ... 250 °C
Verwendungszweck:	stationäre Oberflächen-temperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit 2 m direkt angeschlossener 3-Leiter-Silikonanschlußleitung (offene Enden mit Kabelschuhen).
Besonderheiten:	Die Widerstandswicklung dieses Oberflächenfühlers ist in einen nur 0,8 mm starken und an Fläche sehr kleinen Silikonträger eingebettet. Dadurch wird eine für einen Pt100 sehr kurze Ansprechzeit ermöglicht. Speziell an kleinen Meßstellen kommt dieser Sensor zum Einsatz, wobei die Oberfläche durchaus etwas gekrümmt sein darf, da der Fühler durch den Silikonträger in Grenzen flexibel ist. Die Montage des Sensors erfolgt vorwiegend durch Klebung.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = 5 s ; t ₉₅ = 15 s
Sonstiges:	Bei Montage an gekrümmten Flächen Biegeradius mind. 20 mm.
Best.-Nr.:	01637



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

OP102

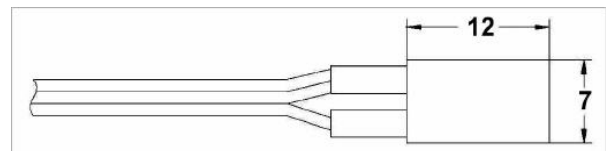
Stationärer Oberflächenfühler Pt100 auch für gekrümmte Flächen bei beengten Platzverhältnissen



Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Bauart:	OP102
Sensorart:	Widerstandsthermometer Pt100 nach IEC 60751 Kl. B
Meßbereich:	-50 ... 150 °C
Verwendungszweck:	stationäre Oberflächen-temperaturmessung
allg. Beschreibung:	Oberflächenfühler mit 2 m direkt angeschlossener 3-Leiter-Silikonanschlußleitung (offene Enden mit Kabelschuhen).
Besonderheiten:	Die Widerstandswicklung dieses Oberflächenfühlers ist in einen nur 0,8 mm starken und an Fläche sehr kleinen Silikonträger eingebettet. Dadurch wird eine für einen Pt100 sehr kurze Ansprechzeit ermöglicht. Speziell an kleinen Meßstellen kommt dieser Sensor zum Einsatz, wobei die Oberfläche durchaus etwas gekrümmt sein darf, da der Fühler durch den Silikonträger in Grenzen flexibel ist. Die Montage des Sensors erfolgt vorwiegend durch Klebung.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = 4 s ; t ₉₅ = 15 s
Best.-Nr.:	01638



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

OP109

Einschraub-Oberflächenfühler Pt100 zur Lagertemperaturmessung in Wälzlagern o.ä.



Wir nehmen Messtechnik genau

Hinweis: Keine der in unseren Datenblättern gemachten Angaben sichern einem Produkt spezielle Eigenschaften zu, sondern sind Erfahrungswerte, an denen man sich orientieren kann. Änderungen aufgrund des technischen Fortschritts behalten wir uns vor. Ausgenommen von dieser Regelung sind Produkteigenschaften, die wir in Einzelfällen schriftlich und individuell zusichern.

Bauart:	OP109
Sensorart:	Widerstandsthermometer Pt100 nach DIN EN 60751 Kl. B
Meßbereich:	-20 ... 150 °C
Verwendungszweck:	Einbau z.B. in Wälzlager zur Temperaturüberwachung, aber auch anderweitig als Einbaufühler verwendbar.
allg. Beschreibung:	Einschraubfühler basierend auf Maschinenschraube M10 x 16 (Edelstahl) mit eingebautem Oberflächen-Pt100, der plan in der Silberspitze der Schraube aufliegt. Durch Knickschutzfeder direkt übergehend in 10 m PTFE-Anschlußleitung (4 x 0,14 mm ² , offene Enden).
Besonderheiten:	Die sehr gut wärmeleitende Silberspitze der Schraube ermöglicht eine vergleichsweise kurze Ansprechzeit. Durch die Position des Meßwiderstandes in der Schraube und den guten Wärmeübergang durch die Ag-Spitze ist der Sensor auch als Oberflächenfühler gut geeignet.
Ansprechzeit:	t ₆₃ = 4 s ; t ₉₅ = 12 s
Sonstiges:	Der Sensor kann selbstverständlich auch in anderen Ausführungen geliefert werden (z.B. andere Schraube, andere Anschlußleitungslängen o.ä.).
Best.-Nr.:	01644



(Alle technischen Angaben ohne Gewähr. Änderungen bzw. Irrtümer vorbehalten.)

HINWEIS: Die für unsere Sensoren angegebenen Ansprechzeiten basieren auf definierten Rahmenbedingungen und sind nur als Richtwerte anzusehen.

HINWEIS: Der hier dargestellte Sensor ist ein Beispiel für die realisierte Lösung einer speziellen Messaufgabe, kann aber ggfs. auch als mögliche Basis für die Lösung anderer Messaufgaben dienen – möglicherweise Ihre!?
Temperatursensoren werden typischerweise anwendungsbezogen gefertigt um eine Messaufgabe optimal zu lösen. Sprechen Sie uns an!

Der Sensor OKA ist ein Thermoelement NiCr-Ni (K) konzipiert zur Temperaturmessung an ruhenden Oberflächen.

Typische Sensoren der OKA-Serie

OKA-131-00-1-SL4-1-SM



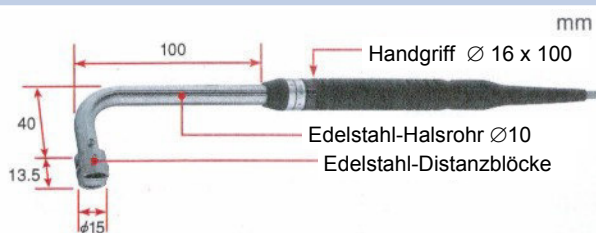
Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+500 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 1,5 s	A

OKA-231-00-1-SL4-1-SM



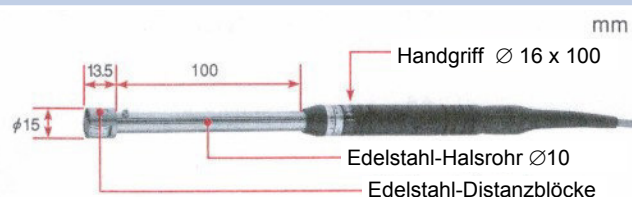
Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+500 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 1,5 s	A

OKA-233-01-1-SL4-1-SM



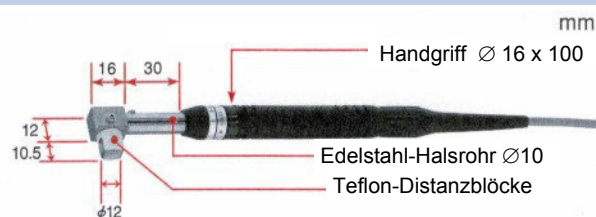
Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+500 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 1,5 s	A

OKA-241-01-1-SL4-1-SM



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+800 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 1,5 s	A

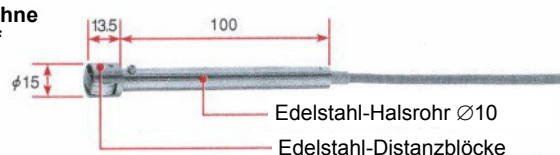
OKA-314-00-1-SL4-1-SM



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+300 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 1,5 s	A

OKA-231-01-0-SL4-1-L

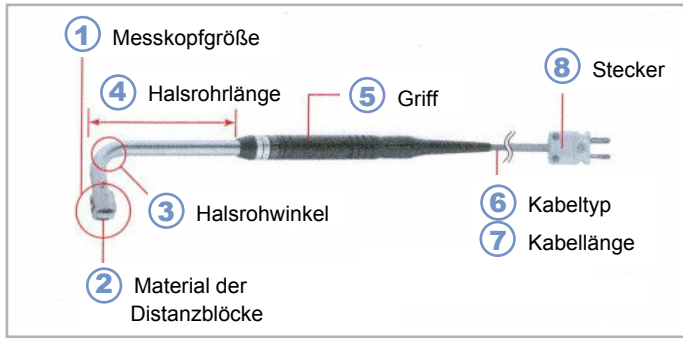
stationärer Einsatz ohne Handgriff



Messbereich	Genauigkeit	Ansprechzeit	Standzeit
-50...+500 °C	EN60584 Kl. 2	ca. 1,5 s	A

[Info zur Standzeit siehe nächste Seite.]

Bestellcodierung für die Sensoren OKA



OKA-233-01-1-SL4-1-SM

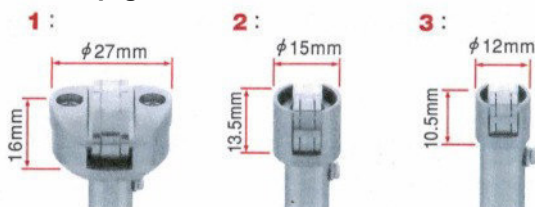
1 2 3 4 5 6 7 8

1 Messkopfgröße	1 : Ø 27 mm 2 : Ø 15 mm 3 : Ø 12 mm
2 Material der Distanzblöcke (max. Temp.)	1 : Teflon (300 °C) 2 : Polyamid (400 °C) 3 : Edelstahl (500 °C) 4 : Edelstahl - wärmebest (800 °C) *1 5 : Teflon (200 °C) (Kontaktfläche ist Teflon-beschichtet) 6 : Polyamid (300 °C) (Kontaktfläche ist Polyamid-beschichtet) 7 : ohne Blöcke (500 °C) (nur OKA-17#)
3 Halsrohrwinkel	1 : gerade 2 : 45 ° 3 : 90 ° 4 : 90 ° (direkt angesetzt) 5 : 45 ° * 6 : 90 ° * 7 : 90 ° (direkt angesetzt) * (*: Fühlerband im rechten Winkel)
4 Halsrohlänge	00 : 30 mm *1, *2 01 : 100 mm 02 : 200 mm 10 : 1000 mm
5 Griff	0 : kein Griff 1 : Handgriff
6 Kabeltyp	Isolation Silikon, T max. 240 °C SL4 : Außen-Ø 4 mm
7 Kabellänge	1 : 1 m 1,5 : 1,5 m 2 : 2 m 2,5 : 2,5 m
8 Stecker	L : offene Enden (ca. 20 mm abisoliert) SM : Miniatur-Thermostecker (SM-K-S)

*1 : nicht für OKA-#4#-00-0

*2 : nicht für OKA-#2-00-0, -#3-00-0, -#4-00-0, -#5-00-0, -#6-00-0, -#7-00-0

1 Messkopfgröße

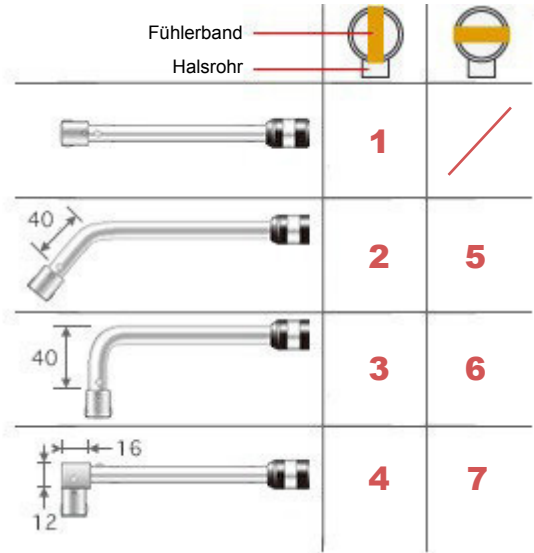


1 Material der Distanzblöcke (max. Temperatur)

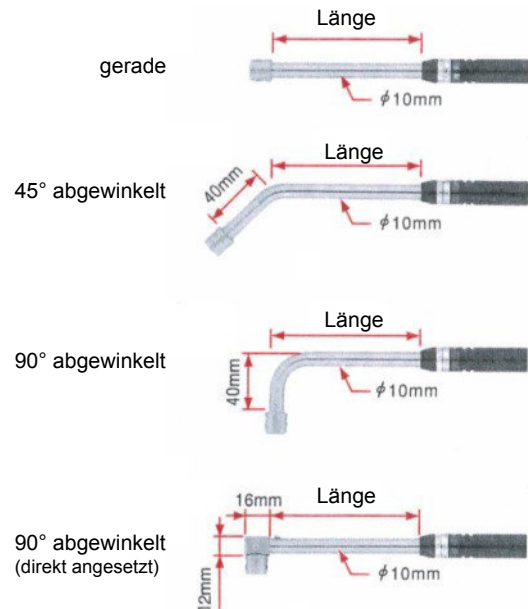


1 : Teflon (300 °C) **2** : Polyamid (400 °C) **3** : Edelstahl (500 °C)

3 Halsrohrkonfigurationen



4 Halsrohlänge



5 Griff

kein Griff	zum stationären Einbau in Maschinen o.ä.
Standard-Handgriff	zur mobilen Verwendung mit Handmessgeräten

Weitere technische Daten

Genauigkeits-spezifikation	nach DIN EN 60584 Kl. 2
Ansprechzeit t_{99}	1,5 s (3,5 s bei OKA-#5# und -#6#)
Standzeit	A : > 75.000 Kontakte