



Betriebsanleitung (Original)

Betriebsanleitung .....Seite 1 - 20

Operating manual .....page 21 - 40



## KombiTemp® Dieselmotoren- Zeigerthermometer

Typen K8312 und K8372

Messbereich 50...650 °C



© SIKA • Ba\_K8312 • 12/2016



Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zum Nachschlagen auf.  
Geben Sie diese Betriebsanleitung bei der Veräußerung des Gerätes mit.

Inhaltsverzeichnis	Seite
0 Hinweise zur Betriebsanleitung.....	3
1 Gerätebeschreibung.....	4
1.1 Lieferung, Auspacken und Zubehör .....	4
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
1.3 Haftungsausschluss.....	5
2 Sicherheitshinweise .....	6
3 Aufbau und Funktion .....	7
4 Einbau des K8312/K8372.....	8
4.1 Einbauhinweise .....	8
4.2 Montage.....	9
4.3 Elektrischer Anschluss .....	12
4.4 Hinweise zum Verlegen der Anschlussleitung.....	12
5 Inbetriebnahme und Messbetrieb.....	13
6 Probleme .....	14
7 Wartung und Reinigung, Lagerung und Transport.....	14
7.1 Wartung und Reinigung .....	14
7.2 Lagerung und Transport.....	15
7.3 Rücksendung an den Hersteller .....	15
8 Demontage und Entsorgung .....	16
9 Schutzrohre .....	16
10 Technische Daten .....	17
10.1 Kenndaten .....	17
10.2 Werkstoffe .....	17
10.3 Abmessungen K8312/K8372 .....	18
10.4 Abmessungen Schutzrohre .....	19

#### Urheberschutzvermerk:

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Betriebsanleitung, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

## 0 Hinweise zur Betriebsanleitung

- Die Betriebsanleitung richtet sich an Facharbeiter und angeleitete Arbeitskräfte.
- Lesen Sie vor jedem Arbeitsschritt die dazugehörigen Hinweise sorgfältig durch und halten Sie die vorgegebene Reihenfolge ein.
- Lesen Sie den Abschnitt "Sicherheitshinweise" besonders aufmerksam durch.

Sollten Sie Probleme oder Fragen haben, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten oder direkt an:



Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG  
 Struthweg 7-9 • D - 34260 Kaufungen  
 ☎ 05605-803 0 • 📠 05605-803 54  
 info@sika.net • www.sika.net

### Verwendete Gefahrenzeichen und Symbole:



**WARNUNG! / VORSICHT! Verletzungsgefahr!**

Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren, die Personenschäden verursachen, die zu gesundheitlichen Schäden führen oder erheblichen Sachschaden verursachen können.



**VORSICHT! Hohe Temperatur!**

Dieses Zeichen kennzeichnet Gefahren durch hohe Temperaturen, die zu gesundheitlichen Schäden führen oder erheblichen Sachschaden verursachen können.



**VORSICHT! Materialschaden!**

Dieses Zeichen weist auf Handlungen hin, die mögliche Sach- und Umweltschäden verursachen können.



**BETRIEBSANLEITUNG BEACHTEN!**



**HINWEIS!**

Dieses Zeichen gibt Ihnen wichtige Hinweise, Tipps oder Informationen.



**KEIN HAUSMÜLL!**

Das Gerät darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.



Beachten und befolgen Sie die damit gekennzeichneten Informationen.



Befolgen Sie die angegebenen Anweisungen bzw. Handlungsschritte.  
Halten Sie die Reihenfolge ein.



Überprüfen Sie die angegebenen Punkte oder Hinweise.



Verweis auf einen anderen Abschnitt, Dokument oder Quelle.



Gliederungspunkt.

## 1 Gerätebeschreibung

Das K8312/K8372 ist eine Kombination aus einem gasgefüllten SIKA Zeigerthermometer nach EN 13190 und einem elektrischen Temperaturfühler. Es dient der örtlichen Temperaturanzeige und der Fernüberwachung von flüssigen und gasförmigen Medien in Rohrleitungen oder Behältern, sowie Maschinen oder Anlagen.

Das K8312/K8372 hat zwei, voneinander unabhängige, Messsysteme. Sie arbeiten nach unterschiedlichen physikalischen Funktionsprinzipien und benötigen nur eine Messstelle.

Das Haupteinsatzgebiet ist die Temperaturmessung von Abgasen bei Großdieselmotoren.

### Ausführungen:

Das K8312/K8372 ist in zwei verschiedenen Ausführungen verfügbar:

- Ausführung 1 für 4-Takt-Motoren.
- Ausführung 2 für 2-Takt-Motoren (nur K8312).

Sie unterscheiden sich beim elektrischen Anschluss und in den Abmessungen der Fühlerrohre.

Das K8312 ist für den senkrechten und das K8372 für den waagerechten Einbau konstruiert.

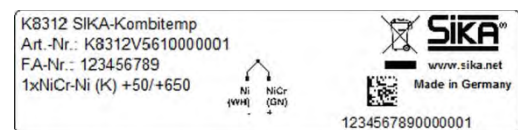
Ferner hat das K8372 eine Doppelskala für die Temperatureinheiten °C und °F.



Weitere Informationen dazu finden Sie in unseren Katalogen unter "[kataloge.sika.net](http://kataloge.sika.net)".

### Typenschild:

Den Aufkleber des Typenschildes finden Sie seitlich am Gehäuse. Es enthält das Schaltbild und die wichtigsten technischen Daten (Beispiel → Abb.).



### 1.1 Lieferung, Auspacken und Zubehör

Alle Geräte sind vor dem Versand sorgfältig auf ihre Funktionstüchtigkeit überprüft worden.

- Prüfen Sie sofort nach Erhalt die äußere Verpackung sorgfältig auf Schäden bzw. Anzeichen unsachgemäßer Handhabung.
- Melden Sie eventuelle Schäden beim Spediteur und bei Ihrem zuständigen Vertriebsmitarbeiter. In einem solchen Fall sind eine Beschreibung des Mangels und der Typ des Maschinenthermometers anzugeben.  
Aufgetretene Transportschäden sind sofort nach Anlieferung zu melden. Später gemeldete Schäden können nicht anerkannt werden.

### Auspacken:

- ☞ Packen Sie das Gerät mit Sorgfalt aus, um Schäden zu vermeiden.
- ☞ Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Lieferung anhand des Lieferscheines.

### Lieferumfang:

- 1x K8312/K8372 entsprechend den Bestelldaten.
- 1x Betriebsanleitung.
- 1x Verpackung bzw. Transportschutz.

**WICHTIG!**

- ↳ Überprüfen Sie, ob das gelieferte Gerät Ihrer Bestellung entspricht.
- ↳ Kontrollieren Sie, insbesondere bei Geräten mit elektrischen Komponenten, ob die korrekte Spannungsversorgung angegeben ist.

**Zubehör:**

- 90° Militär-Winkelsteckverbinder.
- Schutzrohre (→ § 9).

## 1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das K8312/K8372 darf nur zur Temperaturanzeige bzw. -überwachung von flüssigen und gasförmigen Medien in Rohrleitungen oder Behältern, Maschinen oder Anlagen verwendet werden.

**WARNUNG! Kein Sicherheitsbauteil!**

Das K8312/K8372 ist kein Sicherheitsbauteil im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).

- ↳ Verwenden Sie das K8312/K8372 niemals als Sicherheitsbauteil.

Die Betriebssicherheit des gelieferten Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte (→ § 10 "Technische Daten") dürfen keinesfalls überschritten werden.

**VORSICHT! Verletzungsgefahr oder Materialschaden!**

Das K8312/K8372 kann im Betrieb sehr heiß werden und darf keinen mechanischen Belastungen ausgesetzt werden.

- ↳ Berühren Sie niemals das heiße Thermometer.
- ↳ Verwenden Sie das Thermometer niemals als Haltegriff oder Trittfläche.

**VORSICHT! Materialschaden! Schutzrohre verwenden!**

Das K8312/K8372 ist nur für den Einsatz mit Schutzrohren ausgelegt. Ohne Schutzrohr ist kein sicherer Betrieb möglich und es kann zu Schäden am Gerät und der Anlage kommen.

- ↳ Verwenden Sie das K8312/K8372 nur mit passenden Schutzrohren (→ § 9).

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die Werkstoffe des Gerätes für ihre Anwendung geeignet sind (→ § 10.2 "Werkstoffe").

## 1.3 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler, nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

## 2 Sicherheitshinweise



Bevor Sie das K8312/K8372 installieren, lesen Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig durch. Werden die darin enthaltenen Anweisungen, insbesondere die Sicherheitshinweise nicht beachtet, können Gefahren für Mensch, Umwelt, Gerät und Anlage die Folge sein.

Das K8312/K8372 entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Dies betrifft die Genauigkeit, die Funktionsweise und den sicheren Betrieb der Geräte.

Um eine sichere Bedienung zu gewährleisten, ist sachkundiges und sicherheitsbewusstes Verhalten der Bediener erforderlich.

SIKA gewährt persönlich oder durch entsprechende Literatur Hilfestellung für die Anwendung der Produkte. Der Kunde prüft die Einsetzbarkeit des Produktes auf der Basis unserer technischen Informationen. In kunden- und anwendungsspezifischen Tests überprüft der Kunde die Eignung des Produktes für seinen Verwendungszweck. Mit dieser Prüfung gehen Gefahr und Risiko auf unseren Kunden über; unsere Gewährleistung erlischt.

### Qualifiziertes Personal:

⚠ Das Personal, das mit der Montage, Bedienung und Wartung des K8312/K8372 beauftragt wird, muss eine entsprechende Qualifikation aufweisen. Dies kann durch Schulung oder entsprechende Unterweisung geschehen.

Dem Personal muss der Inhalt der vorliegenden Betriebsanleitung bekannt und jederzeit zugänglich sein.

### Allgemeine Sicherheitshinweise:

⚠ Bei allen Arbeiten sind die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung und Sicherheit am Arbeitsplatz einzuhalten. Vorhandene interne Vorschriften des Betreibers sind zu beachten, auch wenn diese nicht in dieser Anleitung genannt werden.

⚠ Setzen Sie das K8312/K8372 keinen mechanischen Beanspruchungen aus. Verwenden Sie es niemals als Haltegriff oder Trittfläche.

⚠ Schutzart nach DIN EN 60529:

Achten Sie darauf, dass die Umgebungsbedingungen am Einsatzort die Anforderungen der angegebenen Schutzart (→ § 10.1 "Kenndaten") nicht überschreiten.

⚠ Verwenden Sie das K8312/K8372 nur in einwandfreiem Zustand. Beschädigte oder fehlerhafte Geräte müssen sofort überprüft und ggf. ersetzt werden.

⚠ Verwenden Sie bei Montage, Anschluss und Demontage des K8312/K8372 nur passende Werkzeuge.

⚠ Typenschilder oder sonstige Hinweise auf dem Gerät dürfen weder entfernt noch unkenntlich gemacht werden, da sonst jegliche Garantie und Herstellerverantwortung erlischt.

### Spezielle Sicherheitshinweise:

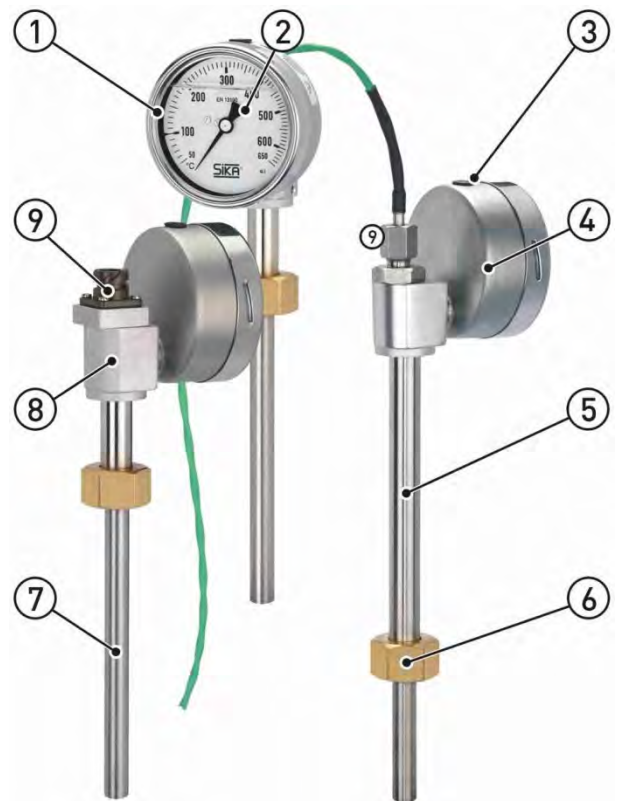
Warnhinweise, die sich speziell auf einzelne Funktionsabläufe oder Tätigkeiten beziehen, finden Sie vor den entsprechenden Stellen in dieser Betriebsanleitung.

### 3 Aufbau und Funktion

Die wichtigsten Baugruppen des K8312/K8372 sind das Zeigerthermometer ①...④, der elektrische Anschluss ⑨ und das Fühlerrohr ⑤...⑦.

#### Aufbau:

- ① Bajonettring und Frontscheibe.
- ② Zeiger und Messbereichsanzeige (Ziffernblatt).
- ③ Verschlussstopfen/-schraube der Anzeige-korrektur.
- ④ Gehäuse mit Typenschild (Aufdruck).
- ⑤ Halsrohr.
- ⑥ Überwurfmutter.
- ⑦ Tauchrohr mit zwei Fühlern.
- ⑧ Verbindungsstück.
- ⑨ Elektrischer Anschluss:
  - Ausführung 1 mit Kabel.
  - Ausführung 2 mit Stecker (nur K8312).



#### Funktion des Zeigerthermometers:

Das K8312/K8372 hat ein gasgefülltes und geschlossenes Messsystem mit konstantem Volumen. Es besteht aus dem Temperaturfühler, der über eine Kapillarleitung mit dem Messwerk im Gehäuse verbunden ist.

Das K8312/K8372 arbeitet nach dem Gasdruckprinzip, d. h. die Temperatur an der Messstelle wird durch den Temperaturfühler in einen Druck umgewandelt:

- Bei steigender Temperatur steigt der Druck im Messsystem.
- Bei fallender Temperatur sinkt der Druck im Messsystem.

Im Messwerk wird die Druckänderung in eine Drehbewegung umgewandelt und auf den Zeiger übertragen. Der Zeiger ändert seine Auslenkung entsprechend der Temperatur an der Messstelle. So kann die Temperatur direkt am K8312/K8372 abgelesen werden.

Für die Temperaturanzeige wird keine zusätzliche elektrische Energie benötigt.

#### Funktion des elektrischen Temperaturfühlers:

Das K8312/K8372 hat ein Thermoelement vom Typ K (NiCr-Ni) das nach dem thermoelektrischen Effekt arbeitet. Das Thermoelement erzeugt eine elektrische Spannung die proportional zur Temperatur der Messstelle ist.

Über den elektrischen Anschluss kann der Temperaturfühler mit einem passenden Anzeigergerät oder einer Messwerterfassung verbunden werden.

## 4 Einbau des K8312/K8372

### VORSICHT! Materialschaden! Schutzrohre erforderlich!



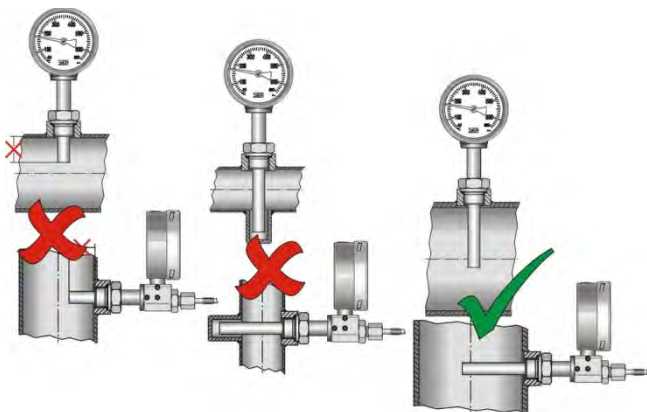
Das K8312/K8372 ist nur für den Einsatz mit Schutzrohren ausgelegt. Ohne Schutzrohr ist kein sicherer Betrieb möglich und es kann zu Schäden am Gerät und der Anlage kommen.

↳ Verwenden Sie das K8312/K8372 nur mit passenden Schutzrohren (→ § 9).

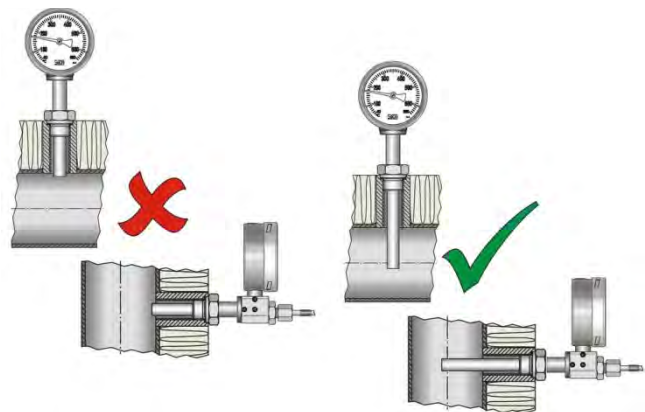
### 4.1 Einbauhinweise

Beachten Sie die nachfolgenden Einbauhinweise:

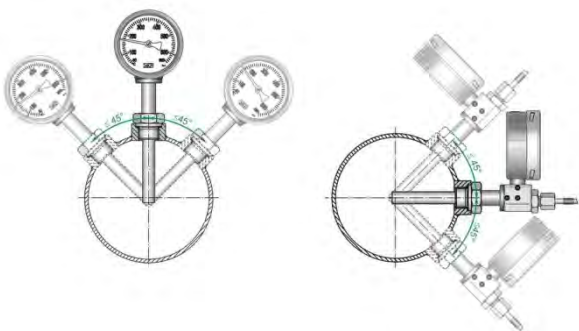
- Der Einbau darf nur durch autorisiertes Personal erfolgen.
- Beachten Sie die Abmessungen und Einbaumaße (→ § 10 "Technische Daten").
- Die Einbaubedingungen vor Ort müssen entsprechend berücksichtigt werden.



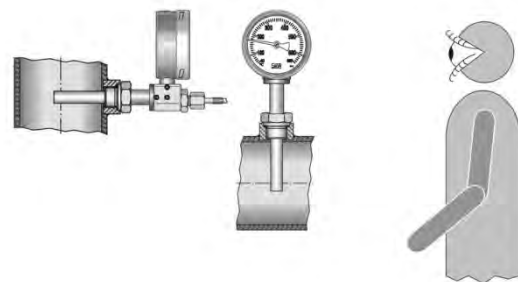
Das Schutzrohr muss mindestens die Mitte der Rohrleitung erreichen.  
Zu kurze oder zu lange Schutzrohre führen zu einer falschen Temperaturanzeige.



Achten Sie bei Isolierungen auf ein ausreichend langes Schutzrohr.



Das K8312/K8372 darf maximal  $\pm 45^\circ$  von der waagerechten Einbaulage abweichen.



Wählen Sie den Einbauort so, dass sich das Zeigerthermometer in Augenhöhe befindet.



Positionierung des Schutz- bzw. Tauchrohres!

Für eine präzise Temperaturmessung ist die richtige Positionierung und Länge des Schutz- und Tauchrohres am Einbauort erforderlich.



## 4.2 Montage



### VORSICHT! Hohe Temperatur!

Die Oberfläche des K8312/K8372 kann beim Betrieb sehr heiß werden!

↪ Berühren Sie niemals das heiße K8312/K8372.

### Vor der Montage:

Überprüfen Sie vor der Montage des K8312/K8372, ob

- die Anlage ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- die Anlage drucklos und abgekühlt ist.

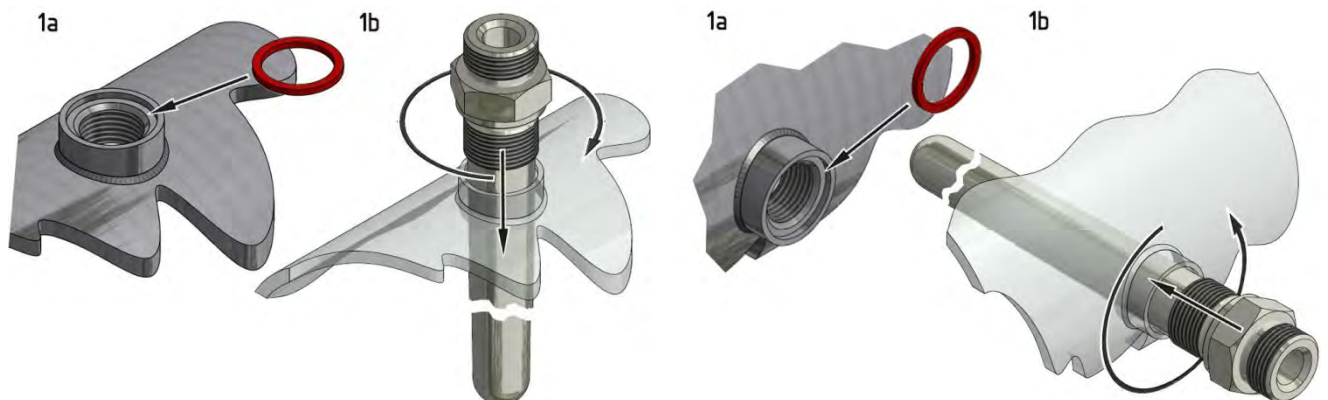


### GEEIGNETE WERKZEUGE:

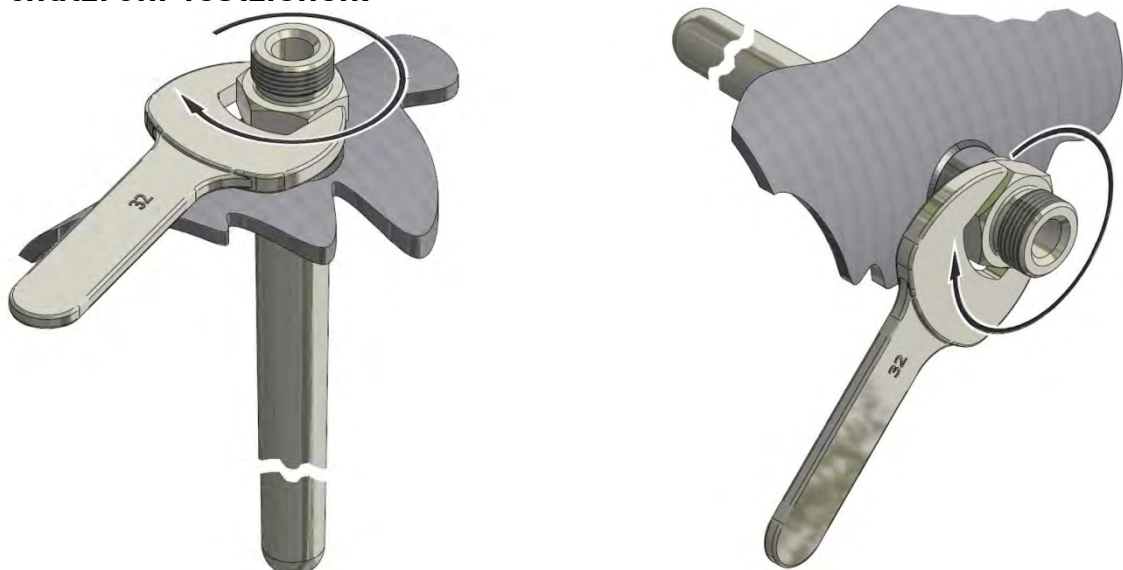
Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge der passenden Größe.

### Montage:

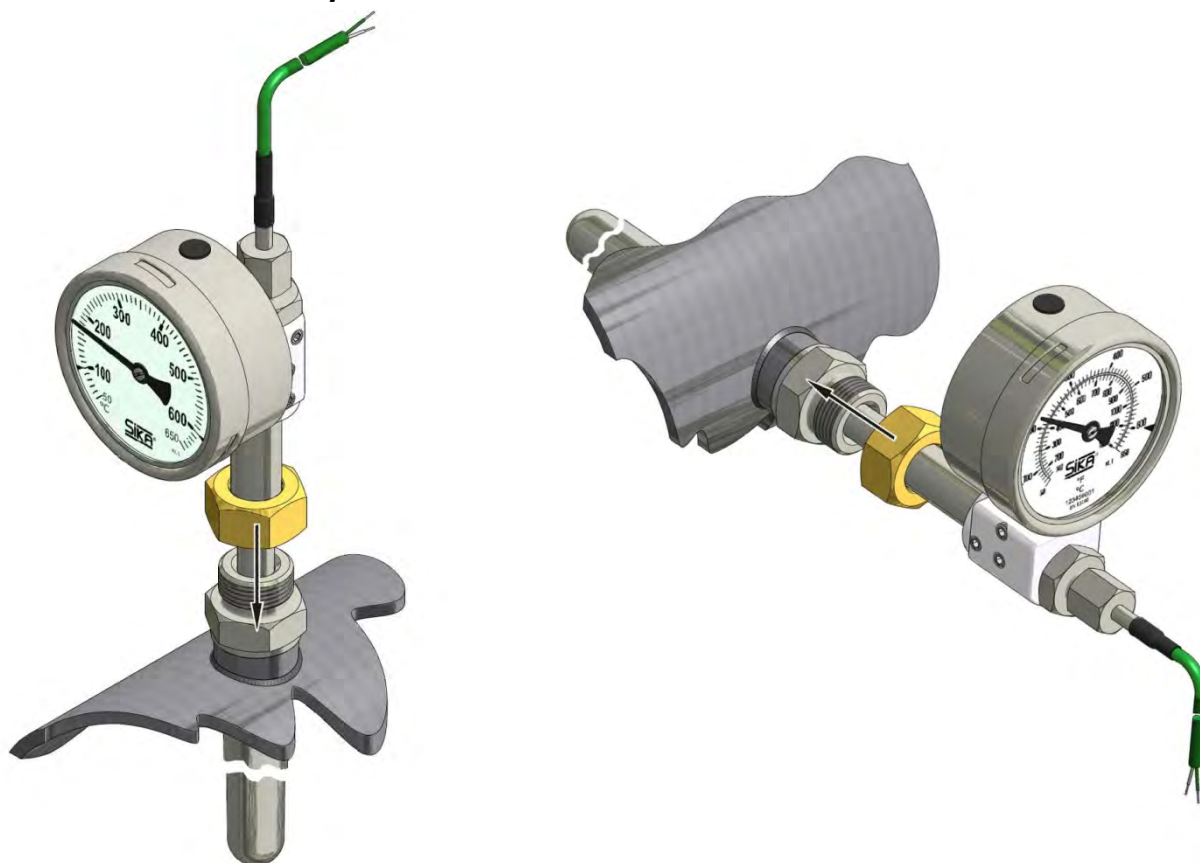
#### ↪ 1. Kupferdichtung einsetzen und Schutzrohr einschrauben.



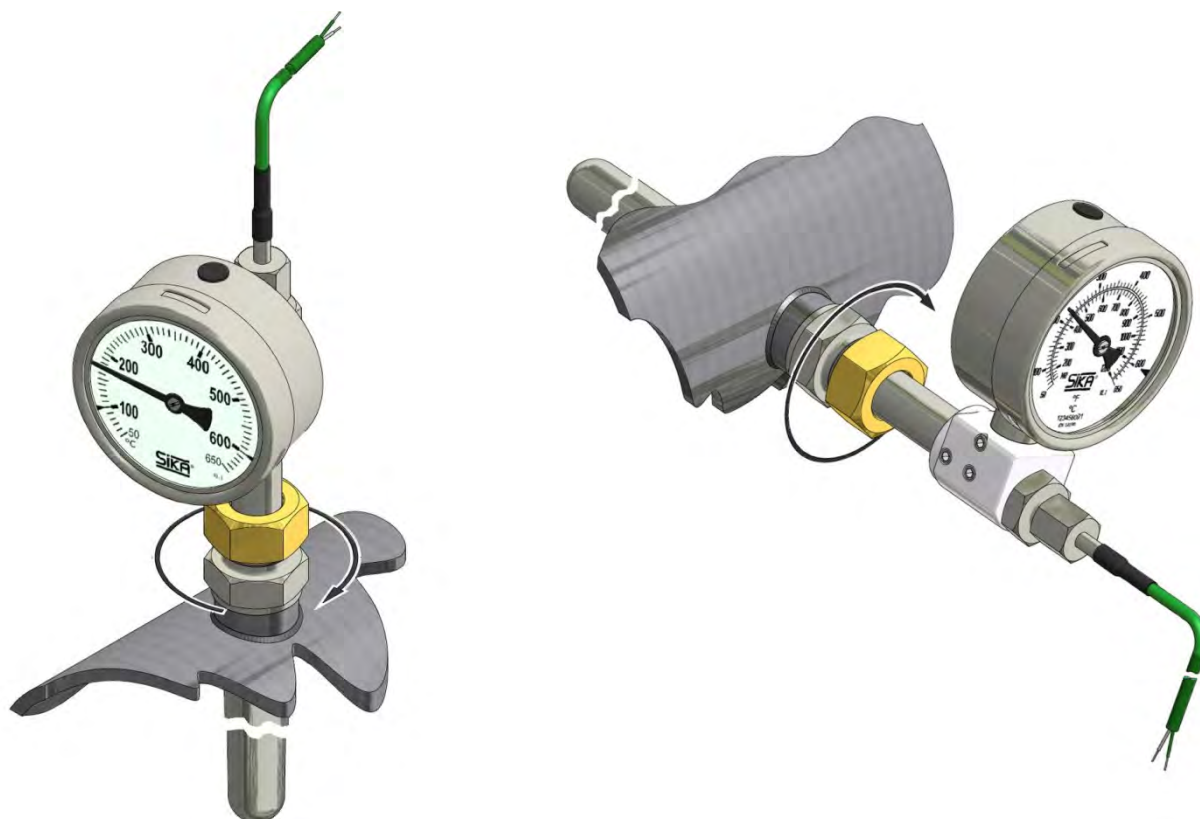
#### ↪ 2. Schutzrohr festziehen.

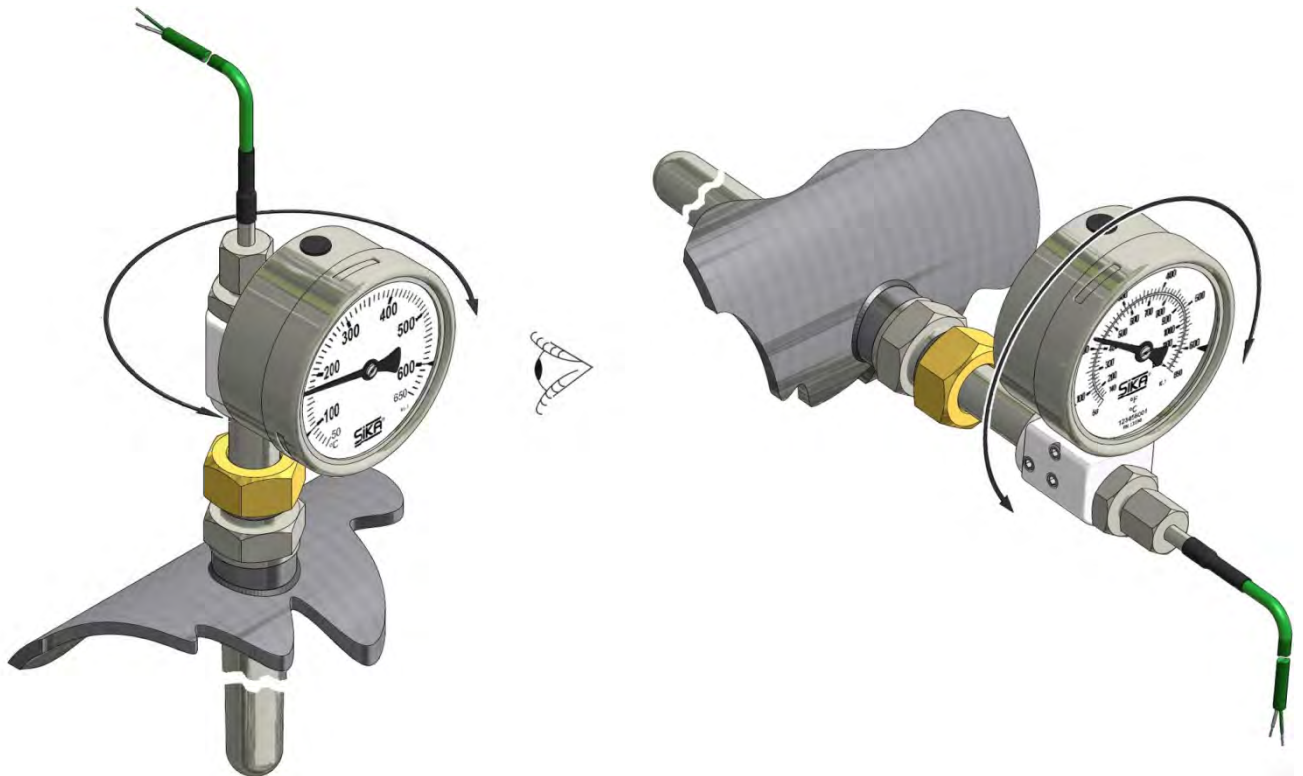


↪ 3. Tauchrohr des K8312/K8372 einsetzen.

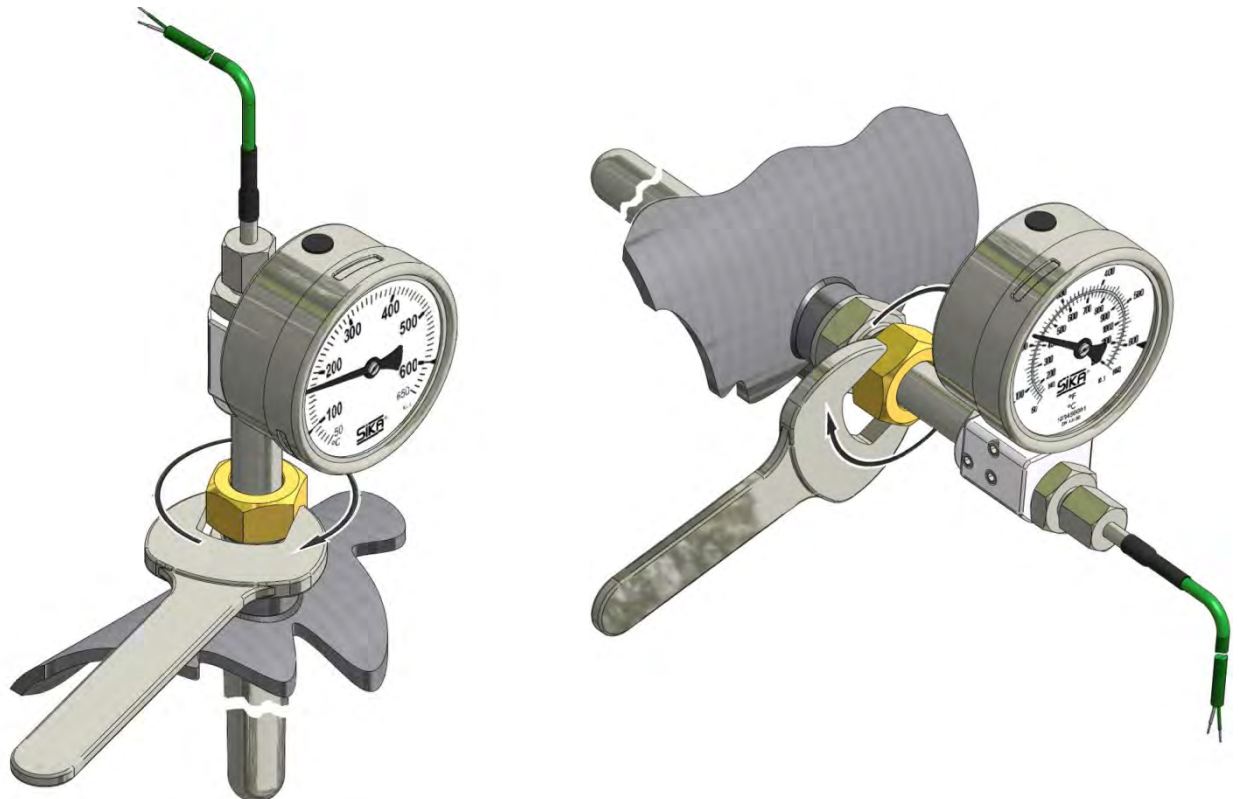


↪ 4. Überwurfmutter aufschrauben und leicht anziehen.



**↪ 5. Ausrichten.**

Richten Sie den K8312/K8372 so aus, dass das Zeigerthermometer gut lesbar ist (→ § 4.1).

**↪ 6. Überwurfmutter festziehen.**

### 4.3 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des K8312/K8372 erfolgt über eine fest angeschlossene 2-adrige FEP-Ausgleichsleitung (Ausführung 1) oder über einen 2-poligen MIL-Stecker.



#### VORSICHT! Elektrischer Strom!

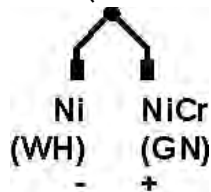
Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden.

☞ Schalten Sie die elektrische Anlage spannungsfrei, bevor Sie das Gerät anschließen.

#### Anschluss und Schaltbild:

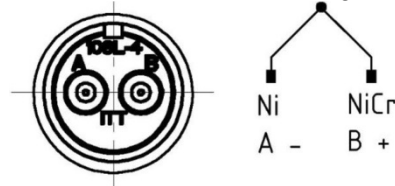
Verbinden Sie das K8312/K8372 mit ihrem Anzeigegerät, einem Messumformer oder einer Messwerterfassung entsprechend den nachfolgenden Anschlussbildern.

FEP-Kabel (Ausführung 1)



WH = weiß • GN = grün

MIL-Stecker (Ausführung 2)



WICHTIG! Polarität beachten!

Vertauschte Adern führen wegen unterschiedlicher thermoelektrischer Eigenschaften zu fehlerhaften Messwerten.

☞ Achten Sie beim Anschluss des K8312/K8372 auf die richtige Polarität.



WICHTIG! Passende Ausgleichsleitung verwenden!

Beim Anschluss des MIL-Steckers ist die Verwendung von passenden Ausgleichsleitungen zwingend erforderlich.

Die Ausgleichsleitung muss den thermoelektrischen Eigenschaften des Temperaturfühlers entsprechen.

### 4.4 Hinweise zum Verlegen der Anschlussleitung

Die Ausführung 1 des K8312/K8372 hat eine spezielle, sehr robuste Anschlussleitung aus FEP. Sie ist für den dauerhaften Einsatz bei Temperaturen bis zu 200 °C ausgelegt.



#### VORSICHT! Materialschaden!

Werden die Grenzwerte der Anschlussleitung überschritten, kann es zu Materialschäden und Funktionsstörungen kommen.

☞ Beachten Sie die technischen Daten, insbesondere die maximalen Temperaturen, der verwendeten Anschlussleitung.

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise zur Verlegung der Anschlussleitungen:

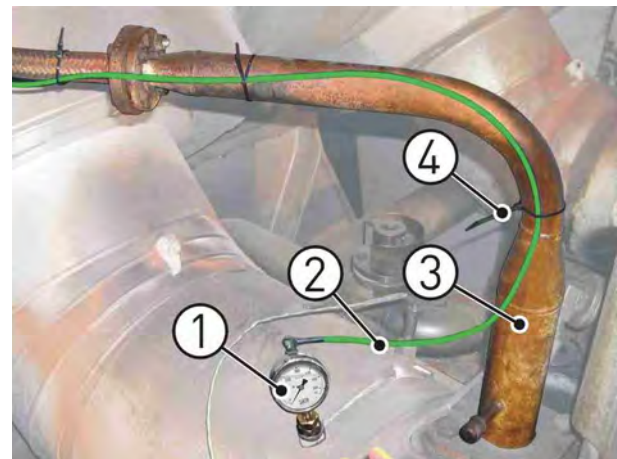
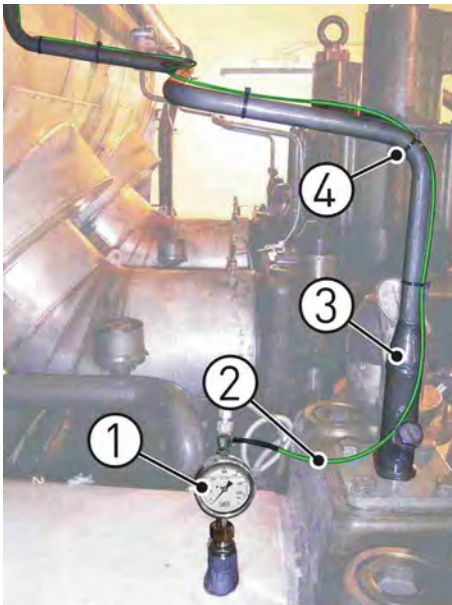
Die Leitung darf keinen Kontakt mit heißen Oberflächen haben.

⚠ Beachten Sie die maximal zulässige Temperatur ihrer Leitung!

Die Leitung darf nicht über scharfe Ecken und Kanten gelegt werden.

- Die Leitung darf nicht geknickt werden.  
↳ Vermeiden Sie Biegeradien < 20 mm!
- Die Leitung muss sicher und dauerhaft fixiert werden.
- Die Leitung darf nicht locker sein und in Schwingung geraten.
- Die Leitung darf nicht unter Spannung fixiert werden.
- Treten Sie nicht auf den Anschlussstecker bzw. -dose.

Beispiele für den Leitungsverlauf des K8312/K8372 bei Marineanwendungen:



In der Praxis hat es sich bewährt die Anschlussleitung ② des K8312/K8372 ① entlang der Kühlwasserrohre ③ zu verlegen. Zum Fixieren an den Rohren wurden Kabelbinder ④ verwendet.

## 5 Inbetriebnahme und Messbetrieb

### Inbetriebnahme:

Für die Inbetriebnahme sind keine zusätzlichen Arbeitsschritte erforderlich.

Überprüfen Sie nach Abschluss der Montage, ob

- das K8312/K8372 richtig eingebaut wurde und alle Verschraubungen dicht sind.
- der elektrische Anschluss ordnungsgemäß durchgeführt wurde.

### Ein- und Ausschalten:

Das K8312/K8372 hat keinen Schalter und kann nicht eigenständig ein- oder ausgeschaltet werden.

### Messbetrieb:

Nach erfolgreicher Montage ist das K8312/K8372 sofort betriebsbereit. Das Zeigerthermometer zeigt die Temperatur vor Ort an und der elektrische Anschluss liefert die entsprechenden Thermospannung.

## 6 Probleme

### Probleme:

Welche Probleme Sie wie beheben können, ist in der nachfolgenden Tabelle ausgeführt.

Problem	mögliche Ursache	Abhilfe
<b>Zeigerthermometer:</b>		
Anzeige zu hoch/niedrig.	Falscher Einbau.	Einbausituation überprüfen.
	Messwerk defekt.	Gerät austauschen.
Silikonöl fehlt.	Falsche Einbaulage bzw. fehlender Verschlussstopfen.	Gerät austauschen.
Silikonöl verfärbt.	Umgebungstemperatur am Gehäuse zu hoch.	Gerät austauschen, Umgebungstemperatur einhalten.
<b>Thermoelement:</b>		
kein Ausgangssignal.	Anschluss ohne Kontakt.	Überprüfen Sie den elektrischen Anschluss.
	Messeinsatz defekt.	Gerät austauschen.
Temperaturabweichung zwischen Zeigerthermometer und Thermoelement.	Falscher Einbau.	Einbausituation überprüfen.
	Steckerbelegung vertauscht, bzw. Kabelanschluss verpolt.	Elektrischen Anschluss überprüfen.

Können Sie ein Problem nicht beheben, senden Sie bitte das Geräte mit einer kurzen Fehlerbeschreibung, den Umgebungsbedingungen und der Einsatzdauer bis zum Eintreten des Problems zur Reparatur ein.

Beachten Sie hierbei die Hinweise des nachfolgenden Kapitels (→ § 7.3 "Rücksendung an den Hersteller").

## 7 Wartung und Reinigung, Lagerung und Transport

### 7.1 Wartung und Reinigung

#### Wartung:

Das K8312/K8372 ist wartungsfrei. Die einzelnen Baugruppen sind teilweise vollständig vergossen (Transmitter) und enthalten keinerlei Bauteile, welche vom Anwender repariert oder ausgetauscht werden können.

Bei einem Defekt muss das Gerät ausgetauscht oder zur Reparatur an den Hersteller zurückgeschickt werden.

#### Reinigung:

##### **VORSICHT! Materialschaden!**



Es darf kein Wasser in das Sensor- bzw. Schutzrohr gelangen. Bei Temperaturen unter 0 °C kann das Sensor- bzw. Schutzrohr beschädigt werden.

☞ Spritzen Sie das K8312/K8372 nicht mit Wasser ab! Tauchen Sie es nicht unter Wasser!

☞ Reinigen Sie das K8312/K8372 mit einem trockenen oder feuchten antistatischen Tuch.

☞ Verwenden Sie beim Reinigen keine scharfen Gegenstände oder aggressive Reinigungsmittel.

## 7.2 Lagerung und Transport

Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise zu Lagerung und Transport:

- zulässige Lagertemperatur: -40...60°C.
- Das K8312/K8372 muss bei Transport und Lagerung vor mechanischen Beschädigungen geschützt werden.
- Lassen Sie das K8312/K8372 bis zum Gebrauch in der Originalverpackung.
- Bei einem Weiter- oder Rücktransport ist das Gerät ausreichend vor Beschädigungen zu schützen.
- Die Verpackung kann als Altpapier entsorgt werden.



**WICHTIG!**

Beachten Sie auch die auf dem Thermometer angebrachten Hinweise.

## 7.3 Rücksendung an den Hersteller

Aus Gründen der gesetzlichen Vorschriften zum Umwelt- und Arbeitsschutz und der Erhaltung der Gesundheit und Sicherheit unserer Mitarbeiter müssen alle zur Reparatur an SIKA zurückgesandten Geräte frei von giftigen und gefährlichen Stoffen sein. Dies gilt auch für Hohlräume der Geräte. Bei Bedarf ist das Gerät vor der Rücksendung an SIKA durch den Kunden zu neutralisieren bzw. zu spülen.

Kosten, die aufgrund mangelhafter Reinigung des Gerätes entstehen (Entsorgung oder Personenschäden), werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

### **WARNUNG! Verletzungsgefahr bei mangelhafter Reinigung!**



Der Betreiber haftet für sämtliche Schäden aller Art insbesondere für Personenschäden (z. B. Verätzungen oder Vergiftungen), Dekontaminierungsmaßnahmen, Entsorgung etc., die auf mangelhafte Reinigung des Gerätes zurückzuführen sind.

↳ Beachten Sie die nachfolgenden Hinweise bevor Sie das Gerät zurücksenden.

Folgende Maßnahmen müssen ergriffen werden, bevor Sie das Gerät zur Reparatur an SIKA einsenden:

- ↳ Reinigen Sie das Gerät gründlich. Dies ist besonders wichtig, wenn das verwendete Medium gesundheitsgefährdend (z. B. ätzend, giftig, krebserregend, radioaktiv, usw.) ist.
- ↳ Beachten Sie, dass die anhaftenden Mediumsreste auch aus allen Spalten, Dichtungsnuten und Hohlräumen des Gehäuses zu entfernen ist.
- ↳ Fügen Sie dem Gerät einen Fehlerbericht bei. Schildern Sie darin die Anwendung und die chemisch-physikalischen Eigenschaften des Mediums.
- ↳ Beachten Sie die Hinweise zum Ablauf des Rücksendeverfahrens auf unserer Website ([www.sika.net/services/warenruecksendung-rma.html](http://www.sika.net/services/warenruecksendung-rma.html)) und nennen Sie uns bitte einen Ansprechpartner für Rückfragen unseres Service.

Der Kunde hat die Durchführung der Maßnahmen durch Ausfüllen der Dekontaminationserklärung, die sich als Download auf unserer Website befindet, zu bestätigen:

[www.sika.net/images/RMA/Formular\\_Warenruecksendung.pdf](http://www.sika.net/images/RMA/Formular_Warenruecksendung.pdf)

## 8 Demontage und Entsorgung



### VORSICHT! Verletzungsgefahr!

Entfernen Sie niemals das K8312/K8372 aus einer im Betrieb befindlichen Anlage.  
 ↳ Sorgen Sie dafür, dass die Anlage fachgerecht ausgeschaltet wird.

### Vor der Demontage:

Überprüfen Sie vor der Demontage, ob

- die Anlage ausgeschaltet ist und sich in einem sicheren und stromlosen Zustand befindet.
- die Anlage drucklos und abgekühlt ist.

### Demontage:

- ↳ Lösen Sie das Fühlerrohr mit einem passenden Werkzeug.
- ↳ Schrauben Sie das K8312/K8372 heraus.
- ↳ Verschließen Sie die Einbaustelle mit geeignetem Stopfen und Dichtmittel.

### Entsorgung:

Konform zu den Richtlinien 2002/95/CE (RoHS) und 2002/96/EG (WEEE)\* muss das Gerät separat als Elektro- und Elektronikschrott entsorgt werden.

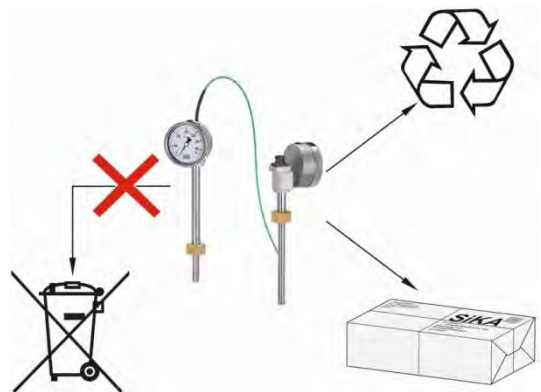


### KEIN HAUSMÜLL!

Das K8312/K8372 besteht aus unterschiedlichen Werkstoffen. Es darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden.

- ↳ Führen Sie das Thermometer der lokalen Wiederverwertung zu  
oder
- ↳ schicken Sie das Thermometer an Ihren Lieferanten bzw. SIKA zurück.

\* WEEE-Reg.-Nr.: DE 25976360



## 9 Schutzrohre



### WICHTIG! Schutzrohre verwenden!

Das K8312/K8372 darf nur mit passenden Schutzrohren eingebaut werden.

Für einen sicheren Betrieb des K8312/K8372 ist der Einbau von passenden Schutzrohren zwingend erforderlich. Passende Schutzrohre sind als SIKA-Zubehör erhältlich.

Beachten Sie die Einbaumaße der Schutzrohre bei der Montage (→ § 10.4 "Abmessungen Schutzrohre").



## 10 Technische Daten

Bei kundenspezifischen Ausführungen können technische Daten gegenüber den Angaben dieser Anleitung abweichen. Bitte beachten Sie die Angaben auf dem Lieferschein.

### 10.1 Kenndaten

Typ	K8312/K8372 Ausführung 1	K8312 Ausführung 2
<b>Kenndaten Zeigerthermometer</b>		
Messsystem	Zeigerthermometer mit Stickstofffüllung	
Messbereich	50...650 °C	
Genauigkeit	Klasse 1 nach DIN EN 13190 ( $\pm 10$ °C)	
Gehäuse: - Bauart - Nenngröße - Farbe Zeiger / Skalierung - Einheit Messbereich	Bajonettingehäuse 80 mm schwarz Celsius (°C)	
Schutzart (EN 60529)	IP 65	
<b>Kenndaten Temperaturfühler</b>		
Messsystem	Thermoelement Typ K (NiCr-Ni)	
Genauigkeit	Klasse 2 nach IEC 584	
Elektrischer Anschluss	FEP-Ausgleichsleitung	2-poliger MIL-Verbinder ohne Kabel
Schutzart (EN 60529)	IP 56	
<b>Prozessgrößen</b>		
Medium	Einbau nur mit geeignetem Schutzrohr ( $\rightarrow$ § 9)	
Mediumstemperatur	siehe Messbereich	
Umgebungstemperatur	-20...100 °C	
Lagertemperatur	-40...60 °C	
Tauchrohr: - Durchmesser - Länge L3 ( $\rightarrow$ § 10.3)	13 x 1 mm K8312: 274 mm • 299 mm K8372: 355 mm • 455 mm	
- Nenndruck	abhängig vom verwendeten Schutzrohr	
Prozessanschluss	Überwurfmutter G $\frac{3}{4}$ (ISO 228/1)	

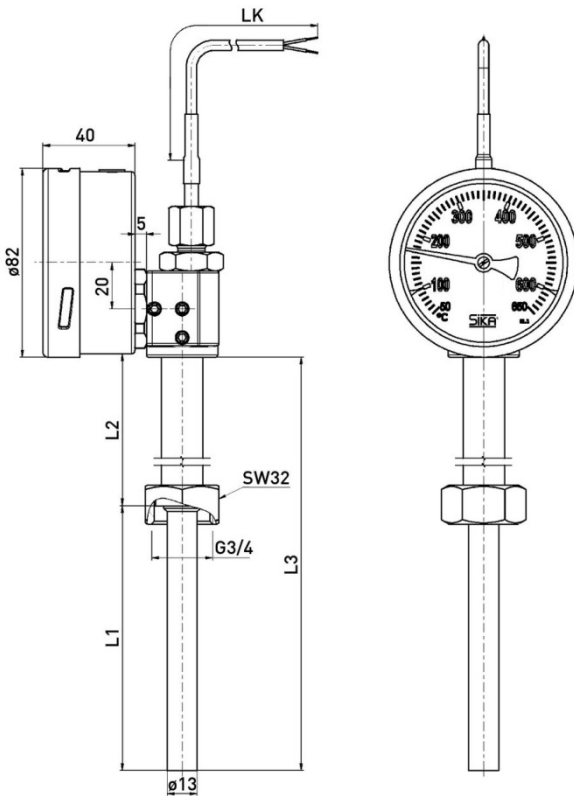
### 10.2 Werkstoffe

Bauteil	Werkstoff
Zeigerthermometer: - Gehäuse - Gehäusefüllung	Edelstahl 1.4301 Silikonöl
Halsrohr	Edelstahl 1.4571
Überwurfmutter	Messing CW617N
Tauchrohr	Edelstahl 1.4571

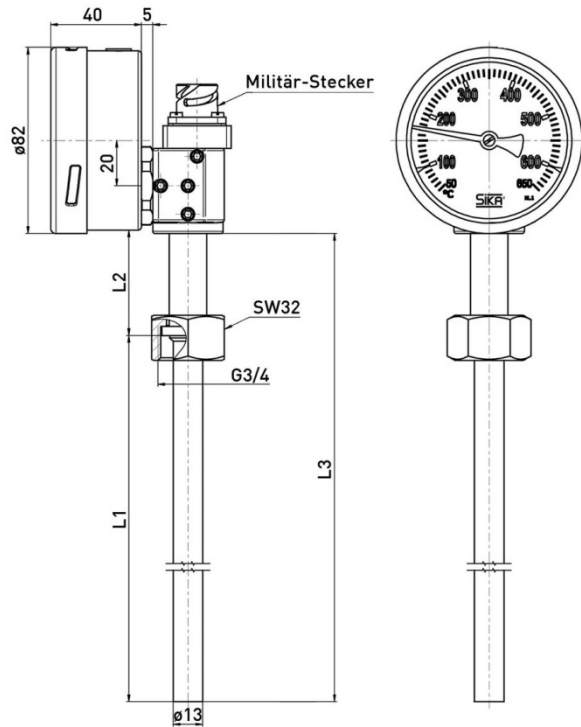
**10.3 Abmessungen K8312/K8372**

**Typ K8312:**

Ausführung 1:

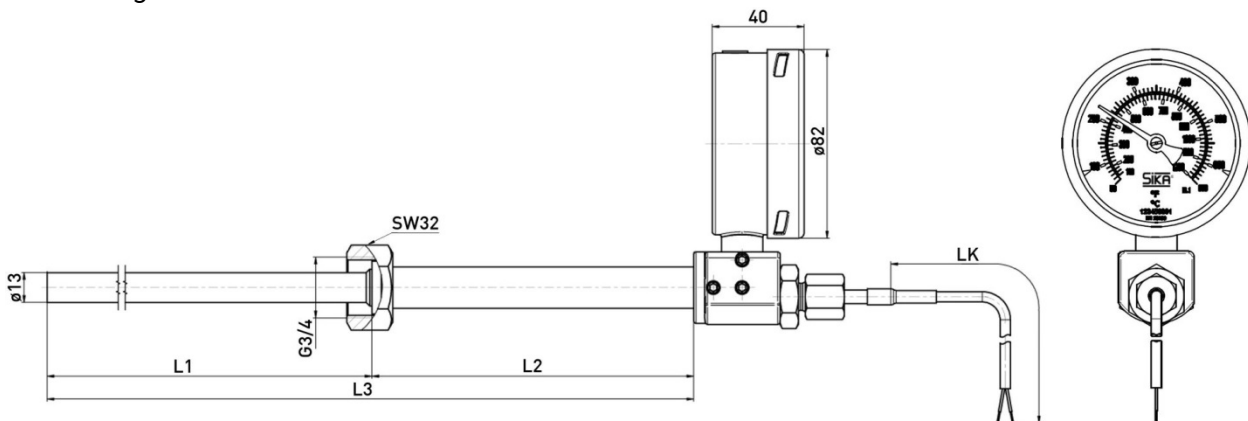


Ausführung 2:



**Typ K8372:**

Ausführung 1:

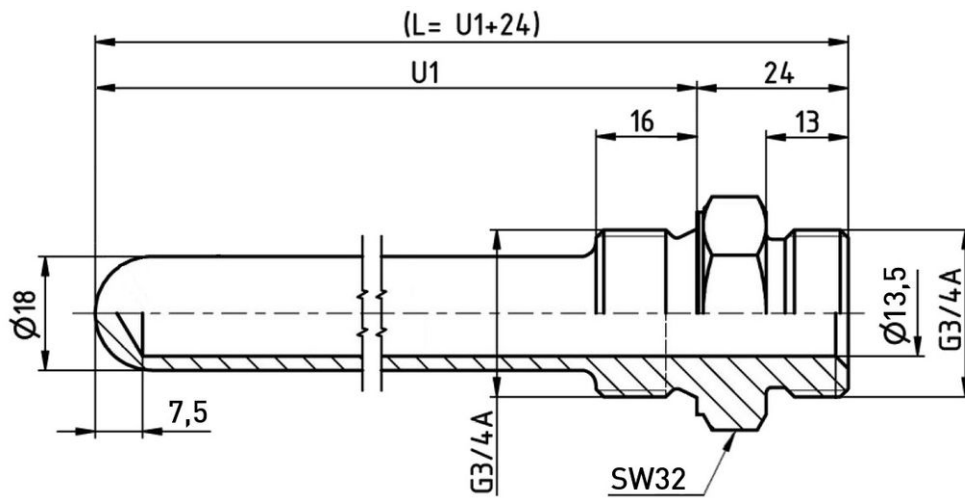


**Abmessungen Fühlerrohr (L1, L2, L3), Kabellänge (LK) und Einbaulänge Schutzrohr (U1):**

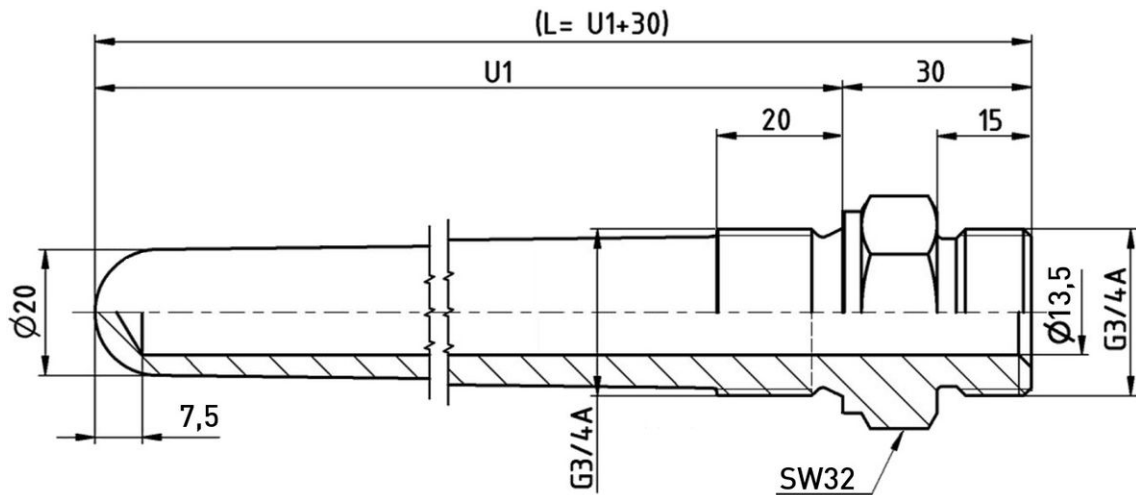
Typ / Ausführung	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	LK [m]	U1 [mm]
K8312 Ausführung 1	115	161	274	9,5	100
	115	186	299		
K8312 Ausführung 2	220	46.5	265	-/-	200
K8372 Ausführung 1	115	140	255	9,5	100
	215	140	355		200

## 10.4 Abmessungen Schutzrohre

Schutzrohr für die Typen K8312 / K8372 - Ausführung 1 (Kabel):



Schutzrohr für Typ K8312 - Ausführung 2 (Stecker):





Mess- und Sensortechnik  
Sensors and Measuring Instruments




Durchflussmesstechnik  
Flow Measuring Instruments





Test- und Kalibriertechnik  
Test and Calibration Instruments




SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG  
Struthweg 7-9  
D-34260 Kaufungen • Germany

 +49 (0)5605 803-0

 +49 (0)5605 803-54

 [info@sika.net](mailto:info@sika.net)

 [www.sika.net](http://www.sika.net)



Operating manual (Translation)

Betriebsanleitung .....Seite 1 - 20

Operating manual .....page 21 - 40



## KombiTemp® Diesel engine dial thermometers

Types K8312 and K8372

Measuring range 50...650 °C



© SIKA • Ba\_K8312 • 12/2016



Please keep this operating manual for future reference.  
If the device is resold, please provide the operating manual along with it.

Table of contents	page
0 About this operating manual.....	23
1 Device description .....	24
1.1 Delivery, unpacking and accessories .....	24
1.2 Intended use.....	25
1.3 Exclusion of liability .....	25
2 Safety instructions.....	26
3 Construction and function .....	27
4 Installation of K8312/K8372 .....	28
4.1 Installation instructions .....	28
4.2 Mounting.....	29
4.3 Electrical connection .....	32
4.4 Advice for laying the connection cable .....	32
5 Commissioning and measuring .....	33
6 Problems .....	34
7 Maintenance and cleaning, storage and transport.....	34
7.1 Maintenance and cleaning .....	34
7.2 Storage and transport.....	35
7.3 Return shipment to the manufacturer .....	35
8 Disassembly and disposal.....	36
9 Protective tubes.....	36
10 Technical data .....	37
10.1 Characteristics .....	37
10.2 Materials .....	37
10.3 Dimensions K8312/K8372 .....	38
10.4 Dimensions protective tubes .....	39

**Copyright notice:**

The reproduction, distribution and utilization of this operating manual as well as the communication of its contents to others without express authorization is prohibited. Offenders will be held liable for the payment of damages. All rights reserved in the event of the grant of a patent, utility model or design.

## 0 About this operating manual

- The operating manual is aimed at specialists and semi-skilled personnel.
- Before each step, read through the relevant advice carefully and keep to the specified order.
- Thoroughly read and understand the information in the section “Safety instructions”.

If you have any problems or questions, please contact your supplier or contact us directly at:



Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG  
 Struthweg 7-9 • D - 34260 Kaufungen  
 ☎ 05605-803 0 • 📠 05605-803 54  
 info@sika.net • www.sika.net

### Hazard signs and other symbols used:



**WARNING! / CAUTION! Risk of injury!**

This sign indicates dangers that cause personal injuries that can lead to health defects or cause considerable damage to property.



**CAUTION! High temperature!**

This sign indicates dangers resulting from high temperature that can lead to health defects or considerable damage to property.



**CAUTION! Material damage!**

This sign indicates actions which could lead to possible damage to material or environmental damage.



**ADHERE TO OPERATING MANUAL!**



**NOTICE!**

This symbol indicates important notices, tips or information.



**NO DOMESTIC WASTE!**

The device must not be disposed of together with domestic waste.



Pay attention to and comply with information that is marked with this symbol.



Check the specified points or notices.



Follow the specified instructions and steps. Adhere to the given order.



Reference to another section, document or source.



Item.

## 1 Device description

The K8312/K8372 is a combination of a gas-filled SIKA dial thermometer according to EN 13190 and an electrical temperature sensor. It can be used for local temperature display and remote monitoring of liquid and gaseous media in pipelines or tanks as well as machines or plants.

The K8312/K8372 has two independent measuring systems. They work according to different physical function principles and require only one measuring point.

The main application is the temperature measurement of exhaust gases in large diesel engines.

### Versions:

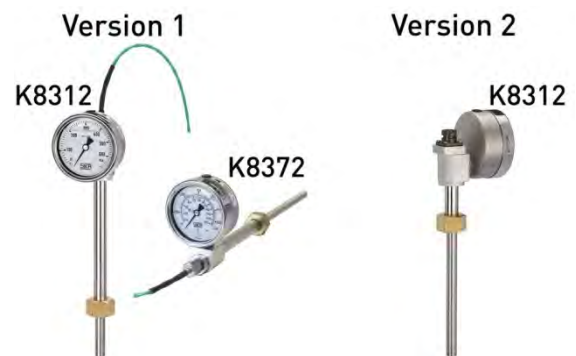
The K8312/K8372 is available in two different versions:

- Version 1 for 4-stroke-engines.
- Version 2 for 2-stroke-engines (only K8312).

They differ in the electrical connection and in the dimensions of the sensor tubes.

The K8312 is designed for the vertical and the K8372 for the horizontal installation.

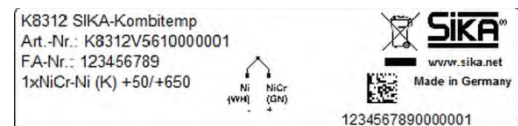
Further, the K8372 has a double scale for the temperature units °C and °F.



Further information can be found in our catalogues at "[catalogues.sika.net](http://catalogues.sika.net)".

### Type plate:

The sticker of the type plate can be found on the side of the housing. It contains the circuit diagram and the most important technical data (Example → Fig.).



## 1.1 Delivery, unpacking and accessories

All units have been carefully checked for their operational reliability before shipment.

- Immediately after receipt, please check the outer packaging for damages or any signs of improper handling.
- Report any possible damages to the forwarder and your responsible sales representative. In such a case, state a description of the defect, the type and the serial number of the device.  
Report any in-transit damage immediately. Damage reported at a later date shall not be recognized.

### Unpacking:

- ☞ Carefully unpack the unit to prevent any damage.
- ☞ Check the completeness of the delivery based on the delivery note.

### Scope of delivery:

- 1x K8312/K8372 according to the order data.
- 1x operating manual.
- 1x packaging or transport protection.



**IMPORTANT!**

- ↪ Use the type plate to check if the delivered unit corresponds to your order.
- ↪ In particular, for devices with electrical components, check to see if the correct power supply voltage is specified.

**Accessories:**

- 90° Military angle connector.
- Protective tube (→ § 9).

## 1.2 Intended use

The K8312/K8372 may only be used for temperature display or monitoring of liquid and gaseous media in pipelines or tanks, machines or plants.

**WARNING! No safety component!**

The K8312/K8372 is no safety component in accordance with Directive 2006-42-EC (Machine Directive).

- ↪ Never use the K8312/K8372 as a safety component.

The operational safety of the device supplied is only guaranteed by intended use. The specified limits (→ § 10 "Technical data") may under no circumstances be exceeded.

**CAUTION! Risk of injury or material damage!**

The K8312/K8372 can become very hot during operation and must not be subjected to mechanical stress.

- ↪ Never touch the hot thermometer.
- ↪ Never use the thermometer as handle or tread.

**CAUTION! Material damage! Use protective tubes!**

The K8312/K8372 is only designed for use with protective tubes. Without a protective tube, safe operation is not possible and damage to the device and the system may occur.

- ↪ Only use the K8312/K8372 with a suitable protective tube (→ § 9).

Before installation, check whether the materials of the device are suitable for the application (→ § 10.2 "Materials").

## 1.3 Exclusion of liability

We accept no liability for any damage or malfunctions resulting from incorrect installation, in-appropriate use of the device or failure to follow the instructions in this operating manual.

## 2 Safety instructions



Before you install the K8312/K8372, read through this operating manual carefully. If the instructions contained within it are not followed, in particular the safety guidelines, this could result in danger for people, the environment, and the device and the system it is connected to.

The K8312/K8372 corresponds to the state-of-the-art technology. This concerns the accuracy, the operating mode and the safe operation of the device.

In order to guarantee that the device operates safely, the operator must act competently and be conscious of safety issues.

SIKA provides support for the use of its products either personally or via relevant literature. The customer verifies that our product is fit for purpose based on our technical information. The customer performs customer- and application-specific tests to ensure that the product is suitable for the intended use. With this verification all hazards and risks are transferred to our customers; our warranty is not valid.

### Qualified personnel:

- ⚠ The personnel who are charged for the installation, operation and maintenance of the K8312/K8372 must hold a relevant qualification. This can be based on training or relevant tuition.

The personnel must be aware of this operating manual and have access to it at all times.

### General safety instructions:

- ⚠ In all work, the existing national regulations for accident prevention and safety in the workplace must be complied with. Any internal regulations of the operator must also be complied with, even if these are not mentioned in this manual.
- ⚠ The K8312/K8372 must not be subjected to mechanical stress. Never use it as a carrying handle or tread.
- ⚠ Degree of protection according to EN 60529:  
Please ensure that the ambient conditions at the site of use does not exceed the requirements for the stated protection rating (→ § 10.1 "Characteristics").
- ⚠ Only use the K8312/K8372 if it is in perfect condition. Damaged or faulty devices must be checked without delay and, if necessary, replaced.
- ⚠ When fitting, connecting and removing the K8312/K8372 use only suitable appropriate tools.
- ⚠ Do not remove or obliterate type plates or other markings on the device, as otherwise the warranty is rendered null and void.

### Special safety instructions:

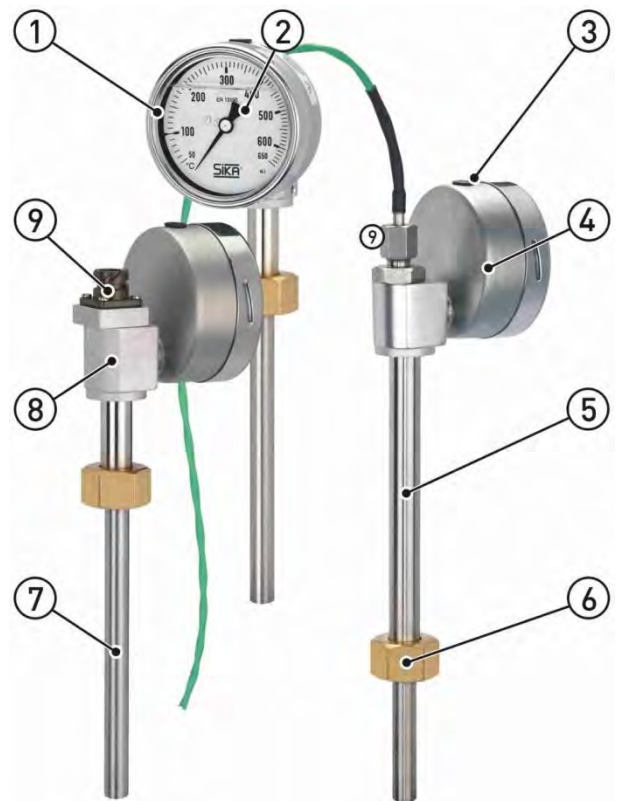
Warnings that are specifically relevant to individual operating procedures or activities can be found at the beginning of the relevant sections of this operating manual.

### 3 Construction and function

The most important components of the K8312/K8372 are the dial thermometer ①...④, the electrical connection ⑨ and the sensor tube ⑤...⑦.

#### Construction:

- ① Bayonet ring and front screen.
- ② Pointer and scale (dial).
- ③ Sealing plugs / screw of display correction.
- ④ Case with type plate (imprint).
- ⑤ Neck tube.
- ⑥ Union nut.
- ⑦ Immersion tube with two sensors.
- ⑧ Connector.
- ⑨ Electrical connection:
  - Version 1 with cable.
  - Version 2 with connector (only K8312).



#### Function of dial thermometer:

The K8312/K8372 has a gas-filled and closed measuring system with a constant volume. It consists of a temperature sensor which is connected to the measuring system in the housing via a capillary line.

The K8312/K8372 operates according to the gas pressure principle e.g. the temperature at the measuring point is converted by the temperature sensor into a pressure:

- If the temperature rises, the pressure in the measuring system increases.
- If the temperature drops, the pressure in the measuring system decreases.

In the measuring system, the pressure change is converted into a rotary motion and transmitted to the pointer. The pointer changes its deflection according to the temperature at the measuring point. This allows the temperature to be read directly on the K8312/K8372.

No additional electrical energy is required for the temperature display.

#### Function of electrical temperature sensor:

The K8312/K8372 has a thermocouple of the type K (NiCr-Ni) which operates according to the thermoelectric effect. The thermocouple generates an electrical voltage which is proportional to the temperature of the measuring point.

Via the electrical connection, the temperature sensor can be connected with a suitable indicator or a device for recording measured values.

## 4 Installation of K8312/K8372

### CAUTION! Material damage! Protective tubes required!



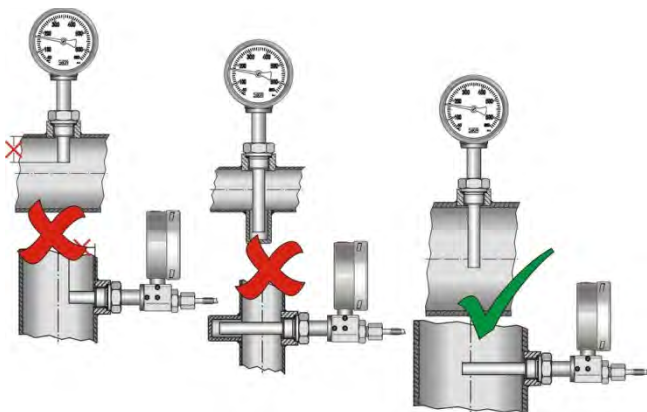
The K8312/K8372 is only designed for use with protective tubes. Without a protective tube, safe operation is not possible and damage to the device and the plant may occur.

↳ Only use the K8312/K8372 with suitable protective tubes (→ § 9).

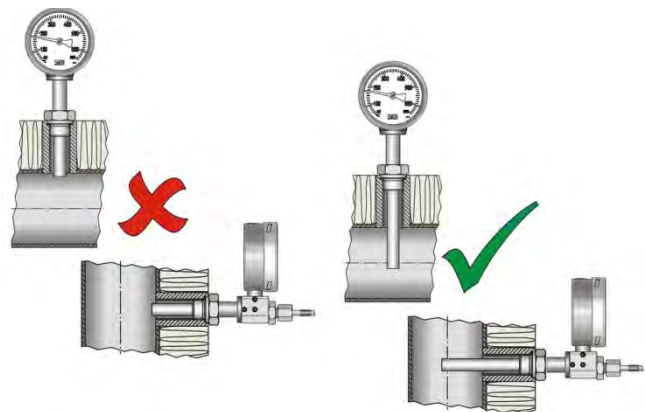
### 4.1 Installation instructions

Observe the following installation instructions:

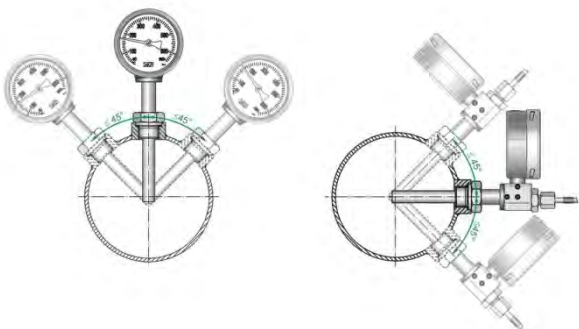
- Installation must be carried out by authorized personnel only.
- Observe the dimensions and installation dimensions (→ § 10 "Technical data").
- The on-site installation requirements must be considered.



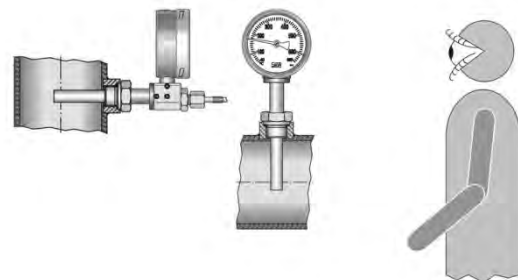
The measuring point must be located in the centre of the pipe.  
If the immersion tube is too short or too long it will be impossible to gauge the temperature accurately.



If the pipe is lagged ensure that a long enough immersion tube is used.



The maximum allowable deviation of the K8312/K8372 from the horizontal installation position is  $\pm 45^\circ$ .



When selecting the installation location, ensure that the thermometer housing is at eye level.



Positioning of protective or immersion tube!

For a precise temperature measurement, the correct positioning and length of the protective and immersion tube at the installation location is required.

## 4.2 Mounting



### CAUTION! High temperature!

The surface of the K8312/K8372 can become very hot when the device is operational!

↪ Never touch the hot K8312/K8372.

### Before installation:

Before installing the K8312/K8372, check that

- the equipment is switched off and is in a safe and de-energised state.
- the equipment is depressurised and has cooled down.

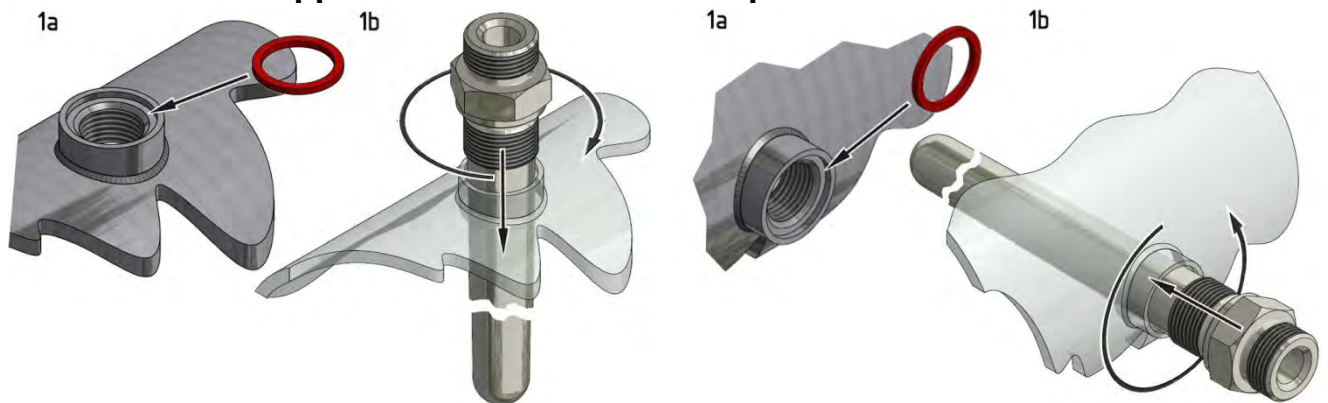


### SUITABLE TOOLS:

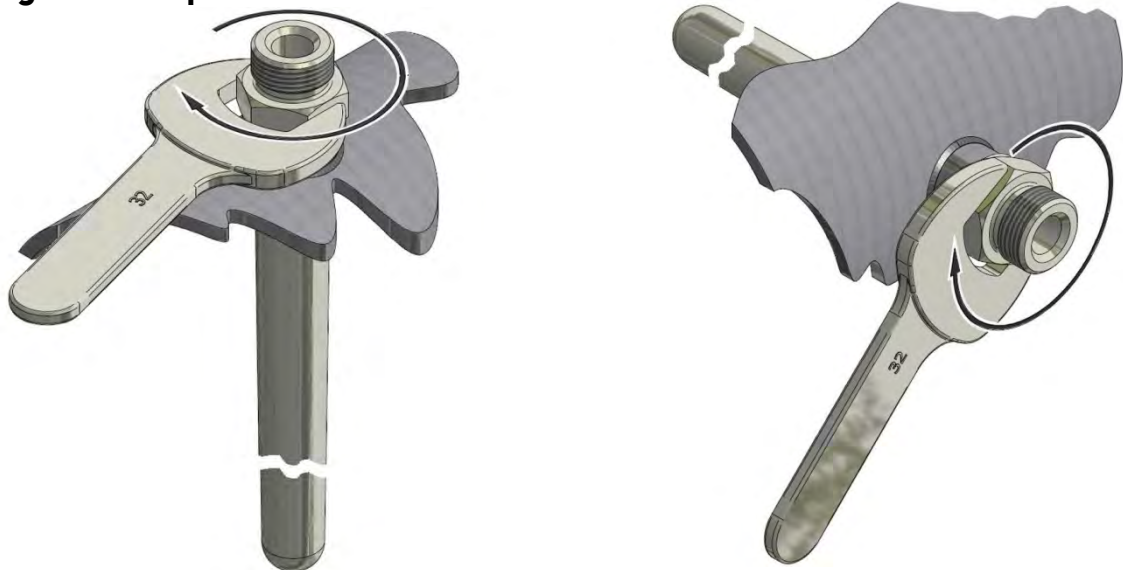
Use only suitable tools of the correct size.

### Mounting:

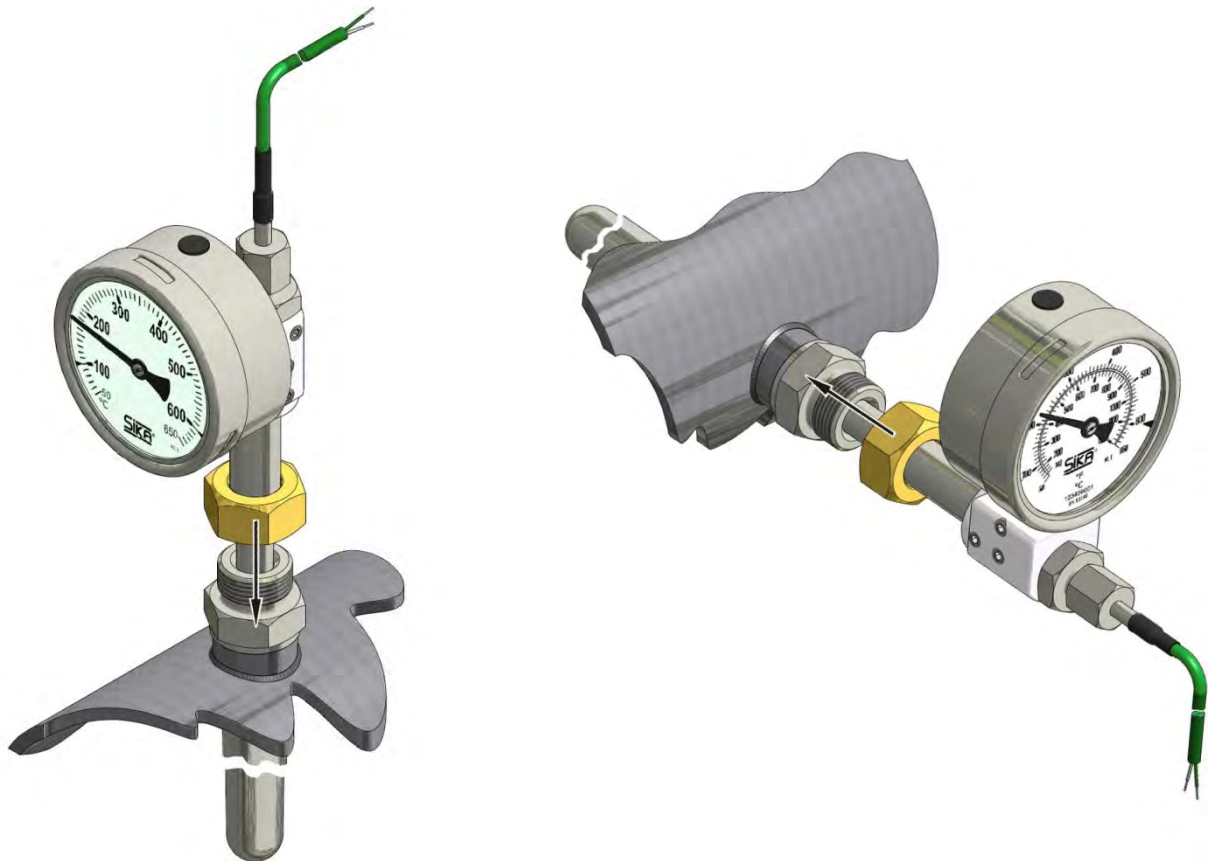
#### ↪ 1. Insert the copper seal and screw in the protective tube.



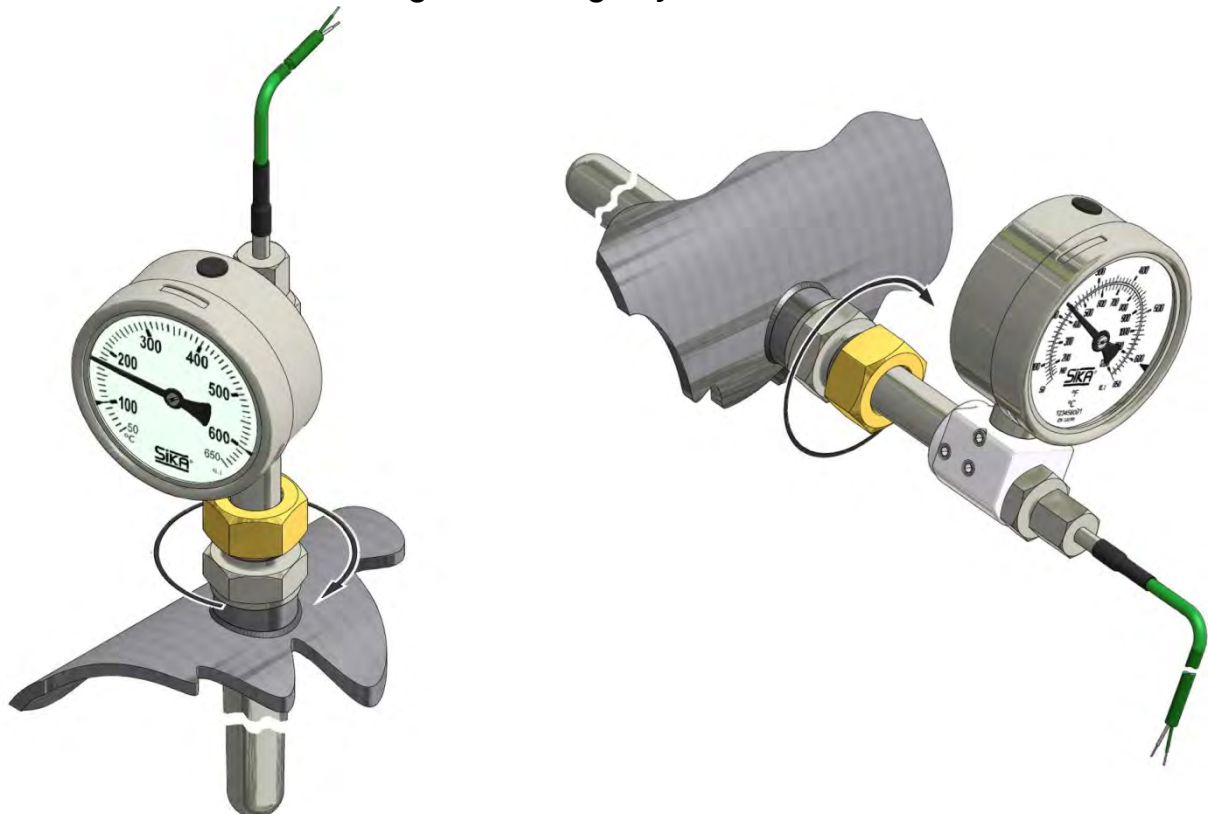
#### ↪ 2. Tighten the protective tube.

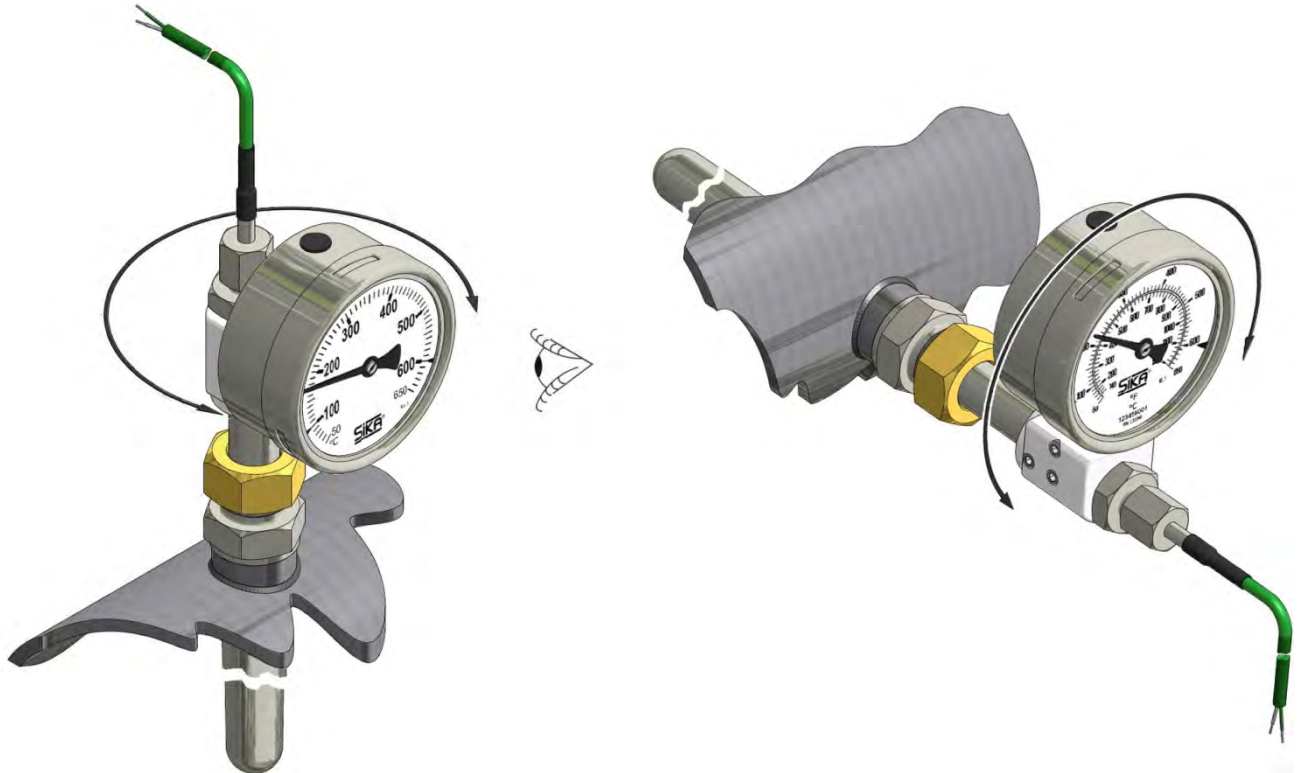


↪ **3. Insert the immersion tube of K8312/K8372.**

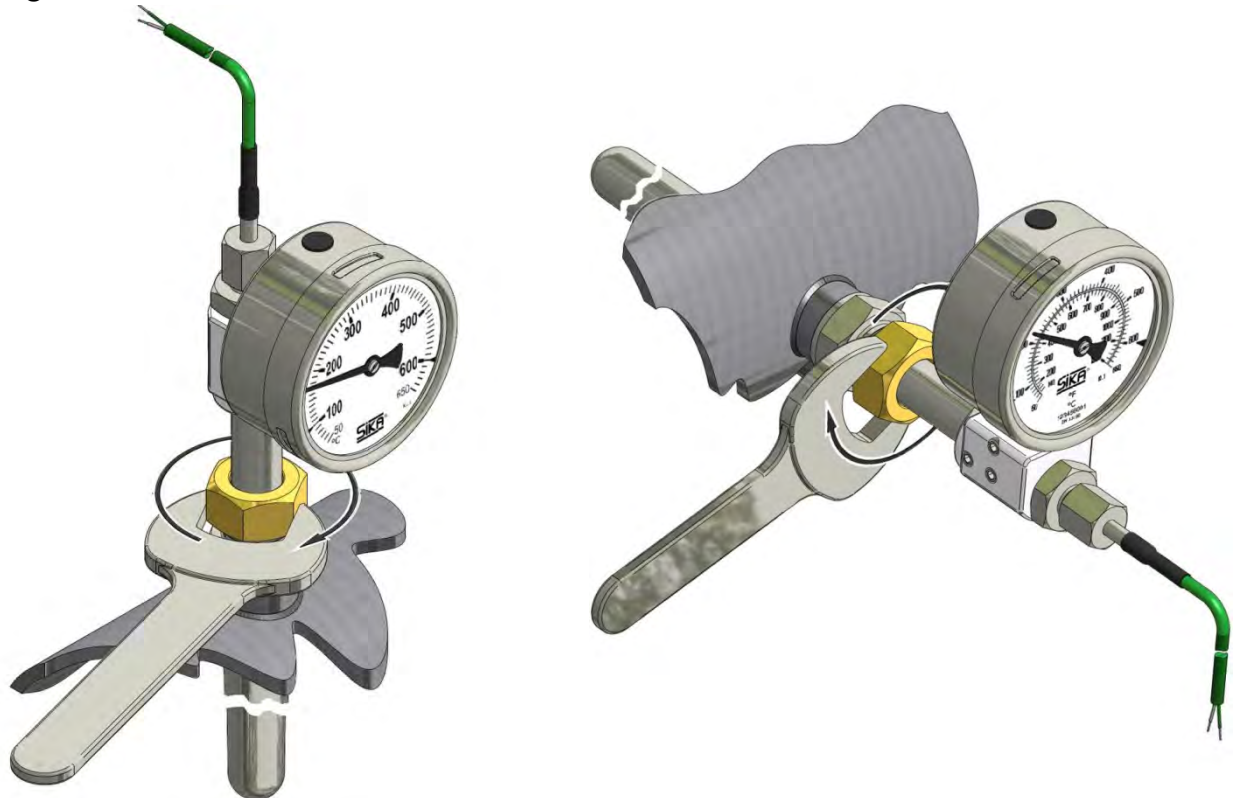


↪ **4. Screw the union nut and tighten it slightly.**



**5. Align.**

Align the K8312/K8372 for good readability of the dial thermometer (→ § 4.1).

**6. Tighten the union nut.**

### 4.3 Electrical connection

The electrical connection of the K8312/K8372 is carried out via a fixed 2-wire FEP compensating line (version 1) or a 2 pole MIL connector.



#### CAUTION! Electric current!

The electrical connection should only be carried out by a fully qualified electrician.

↳ De-energize the electrical system before connecting the device

#### Connection and circuit diagram:

Connect the K8312/K8372 to your display device, a transducer or a device for recording measured values according to the following circuit diagrams.



#### IMPORTANT! Observe polarity!

Due to different thermoelectric properties, switched wires lead to incorrect measured values.

↳ When connecting the K8312/K8372, ensure the correct polarity.



#### IMPORTANT! Use suitable compensating line!

When connecting the MIL connector, the use of suitable compensating lines is mandatory. The compensating line must correspond to the thermoelectric properties of the temperature sensor.

### 4.4 Advice for laying the connection cable

Version 1 of the K8312/K8372 has a special, very robust connection cable made of FEP. It is designed for continuous use at temperatures up to 200 °C.



#### CAUTION! Material damage!

If the specified limits of the connection cable are exceeded, it can cause material damage and malfunctions.

↳ Observe the technical data, in particular the maximum temperatures of the used connection cable.

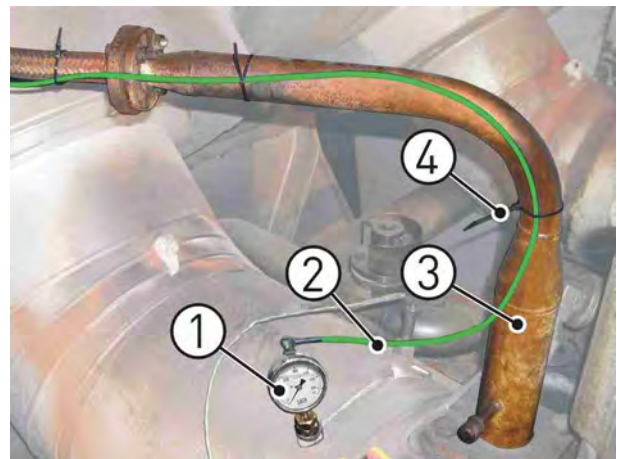
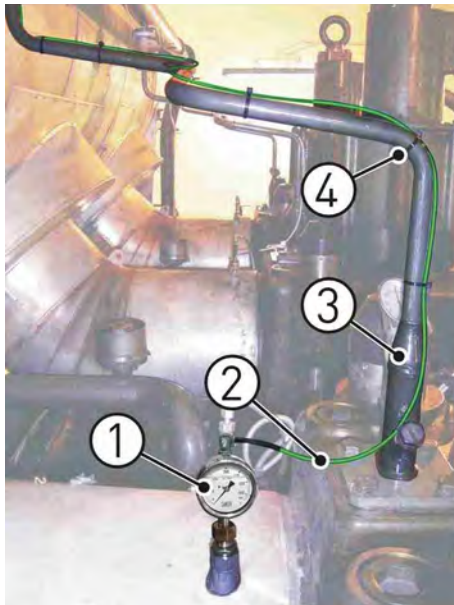
Observe the following advice for laying the connection cable:

- The cable may not have contact with hot surfaces.
  - Observe the maximum permissible temperature of your cable!
- The cable may not be laid over sharp corners and edges.



- ❑ The cable may not be bent.
  - ↳ Avoid bending radii < 20 mm!
- ❑ The cable must be securely and permanently fixed.
- ❑ The cable may not be loose and begin to vibrate.
- ❑ The cable may not be fixed under tension.
- ❑ Do not step on the connection plug or socket.

Examples for the pipe run of the K8312/K8372 for marine applications:



In practice, it has proven to lay the connection cable ② of the K8312/K8372 ① along the water cooling pipes ③. Cable ties ④ are used to fix the connection cable onto the pipes.

## 5 Commissioning and measuring

### Commissioning:

No additional work steps are required for commissioning.

After installation, check that

- ❑ the K8312/K8372 has been installed correctly and that all screw connections are sealed.
- ❑ the electrical wiring has been connected properly.

### Switching on and off:

The K8312/K8372 has no switch and cannot be switched on or off independently.

### Measuring:

The K8312/K8372 is immediately ready for operation after successful mounting. The dial thermometer displays the temperature on site and the electrical connection provides the thermal voltage.

## 6 Problems

### Problems:

The following table details what problems you can solve yourself and how to solve them.

Problem	Possible cause	Remedy
<b>Dial thermometer:</b>		
Display too high / low.	Incorrect installation.	Check installation situation.
	Measuring unit is defective.	Replace unit.
Silicone oil is missing.	Incorrect installation position or missing sealing plug.	Replace unit.
Silicone oil is discoloured.	Ambient temperature at the case too high.	Replace unit, observe ambient temperature.
<b>Thermocouple:</b>		
No output signal.	Connection without contact.	Check electrical connection.
	Measuring insert is defective.	Replace unit.
Temperature deviation between dial thermometer and thermocouple.	Incorrect installation.	Check installation situation.
	Plug connection reversed or cable connection polarized.	Check electrical connection.

If you are unable to remedy a particular problem, please send the device for repair with a brief description of the fault, the environmental conditions and the length of time the device was operational before the problem occurred.

Observe the notes in the following chapter (→ § 7.3 "Return shipment to the manufacturer").

## 7 Maintenance and cleaning, storage and transport

### 7.1 Maintenance and cleaning

#### Maintenance:

The K8312/K8372 is maintenance-free. The individual components are in some cases fully potted (transmitter); they thus contain no sub-assemblies which can be repaired or replaced by the user.

In case of a defect, the device must be replaced or returned to the manufacturer for repair.

#### Cleaning:

##### **CAUTION! Material damage!**



No water may get into the sensor or protective tube. At temperatures below 0 °C, the sensor or protective tube can be damaged.

⚡ Never use a water jet to clean the K8312/K8372! Never immerse it in water!

⚡ Clean the K8312/K8372 using a dry or damp antistatic cloth.

⚡ Never use sharp objects or aggressive cleaning agents to clean the device.

## 7.2 Storage and transport

Observe the following notes on storage and transport:

- Permissible storage temperature: -40...60°C.
- The K8312/K8372 must be protected against mechanical damage during transport and storage.
- Leave the K8312/K8372 in its original packaging until used.
- The device must be adequately protected from damage if it is transported or returned.
- The packaging can be disposed of as waste paper.



**IMPORTANT!**

Also observe the instructions on the thermometer.

## 7.3 Return shipment to the manufacturer

Due to legal requirements placed on environmental protection and occupational safety and health and to maintain the health and safety of our employees, all units returned to SIKA for repair must be free of toxins and hazardous substances. That also applies to cavities in the devices. If necessary, the customer must neutralise or purge the unit before return to SIKA.

Costs incurred due to inadequate cleaning of the device and possible costs for disposal and/or personal injuries will be billed to the operating company.

### **WARNING! Risk of injury due to insufficient cleaning!**



The operating company is responsible for all damages and harm of any kind, in particular physical injuries (e.g. caustic burns or toxic contaminations), decontamination measures, disposal etc. that can be attributed to insufficient cleaning of the measuring instrument.

☞ Comply with the instructions below before returning the unit.

The following measures must be taken before you send the unit to SIKA for repair:

- ☞ Clean the device thoroughly. This is of extreme importance if the medium is hazardous to health, i.e. caustic, toxic, carcinogenic or radioactive etc.
- ☞ Remove all residues of the media and pay special attention to sealing grooves and slits.
- ☞ Attach a note describing the malfunction, state the application field and the chemical/physical properties of the media.
- ☞ Please follow the instructions on the procedure for sending returns which are on our website ([www.sika.net/en/services/return-of-products-rma.html](http://www.sika.net/en/services/return-of-products-rma.html)) and please specify a point of contact in case our service department has any questions.

The customer must confirm that the measures were taken by filling out the declaration of decontamination. It can be found on our website as a download:

[www.sika.net/images/RMA/Formular\\_Warenruecksendung.pdf](http://www.sika.net/images/RMA/Formular_Warenruecksendung.pdf)

## 8 Disassembly and disposal



### CAUTION! Risk of injury!

- Never remove the K8312/K8372 from a plant in operation.
- ↳ Make sure that the plant is shut down professionally.

### Before disassembly:

Prior to disassembly, ensure that

- the equipment is switched off and is in a safe and de-energised state.
- the equipment is depressurised and has cooled down.

### Disassembly:

- ↳ Unscrew the sensor tube with a suitable tool.
- ↳ Unscrew the K8312/K8372.
- ↳ Seal the installation site with a suitable plug and sealant.

### Disposal:

In conformance with the 2002/95/EC (RoHS) and 2002/96/EC (WEEE)\* directives, the device must be disposed of as electrical and electronic waste.

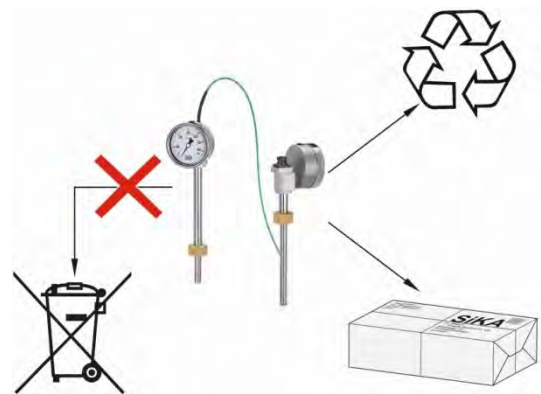


### NO HOUSEHOLD WASTE!

The K8312/K8372 consists of various different materials. It must not be disposed of with household waste.

- ↳ Take the thermometer to your local recycling plant  
or
- ↳ Send the thermometer back to your supplier or SIKA.

\* WEEE Reg. No.: DE 25976360



## 9 Protective tubes



**IMPORTANT!** Use protective tubes!

The K8312/K8372 must only be installed with suitable protective tubes.

The installation of suitable protective tubes is mandatory for safe operation of the K8312/K8372. Suitable protective tubes are available as SIKA accessory.

Observe the installation dimensions of the protective tubes during mounting (→ § 10.4 "Dimensions protective tubes").

## 10 Technical data

The technical data of customised versions may differ from the data in these instructions. Please observe the information specified on the type plate.

### 10.1 Characteristics

Type	K8312/K8372 Version 1	K8312 Version 2
<b>Characteristics dial thermometer</b>		
Measuring system	Dial thermometer with nitrogen filling	
Measuring range	50...650 °C	
Accuracy	Class 1 according to DIN EN 13190 (±10 °C)	
Case:		
- Type	Bayonet ring case	
- Nominal size	80 mm	
- Colour Pointer / Markings	black	
- Unit measuring range	Celsius (°C)	
Degree of protection (EN 60529)	IP 65	
<b>Characteristics temperature sensor</b>		
Measuring system	Thermocouple type K (NiCr-Ni)	
Accuracy	Class 2 according to IEC 584	
Electrical connection	FEP compensating line	2 pole MIL connector without cable
Degree of protection (EN 60529)	IP 56	
<b>Process variables</b>		
Medium	Installation only with suitable protective tube (→ § 9)	
Medium temperature	See measuring range	
Ambient temperature	-20...100 °C	
Storage temperature	-40...60 °C	
Immersion tube:		
- Diameter	13 x 1 mm	
- Length L3 (→ § 10.3)	K8312: 274 mm • 299 mm K8372: 355 mm • 455 mm	K8312: 220 mm
- Nominal pressure	Depends on protective tube used	
Process connection	Union nut G $\frac{3}{4}$ (ISO 228/1)	

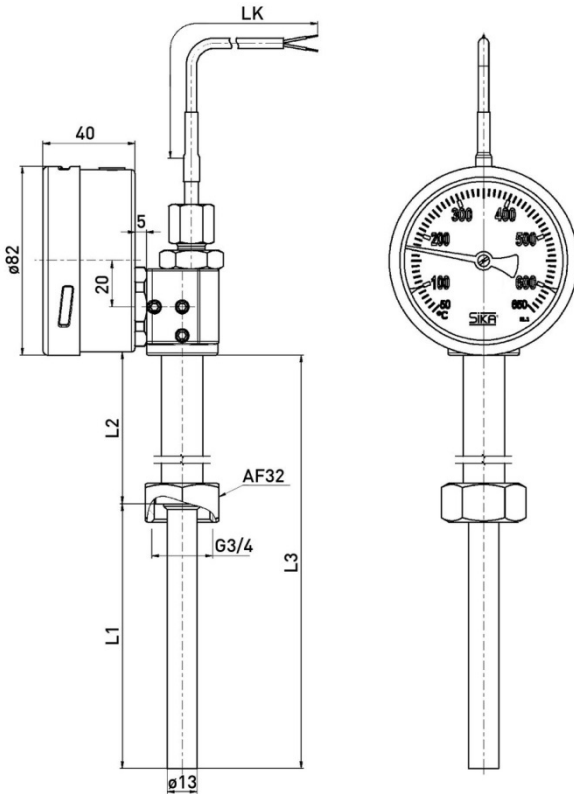
### 10.2 Materials

Component	Material
Dial thermometer:	
- Case	Stainless steel 1.4301
- Case filling	Silicone oil
Neck tube	Stainless steel 1.4571
Union nut	Brass CW617N
Immersion tube	Stainless steel 1.4571

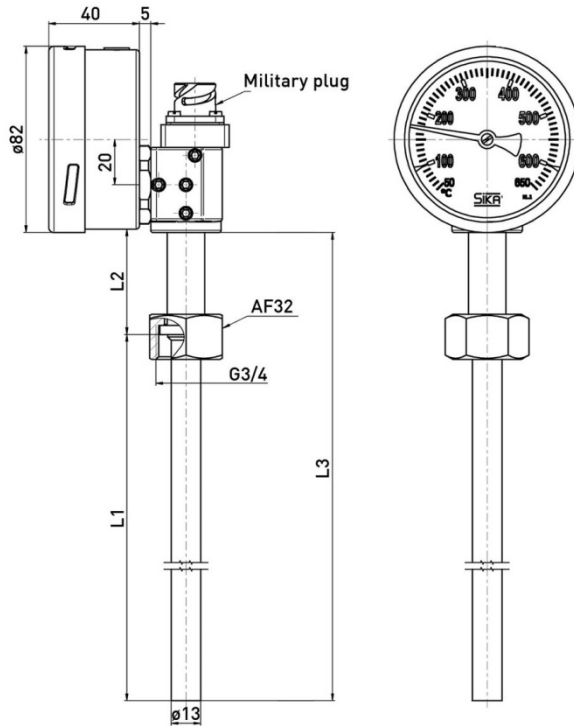
**10.3 Dimensions K8312/K8372**

**Type K8312:**

Version 1:

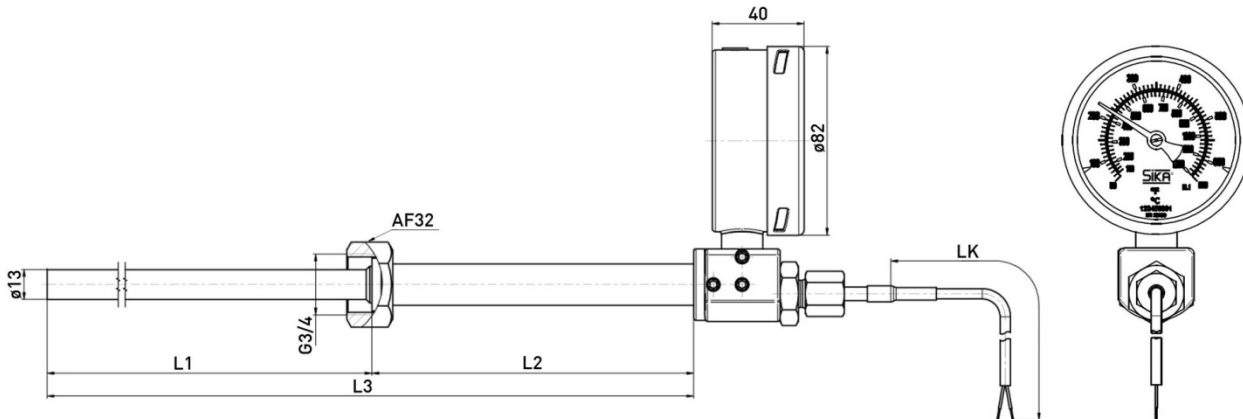


Version 2:



**Type K8372:**

Version 1:

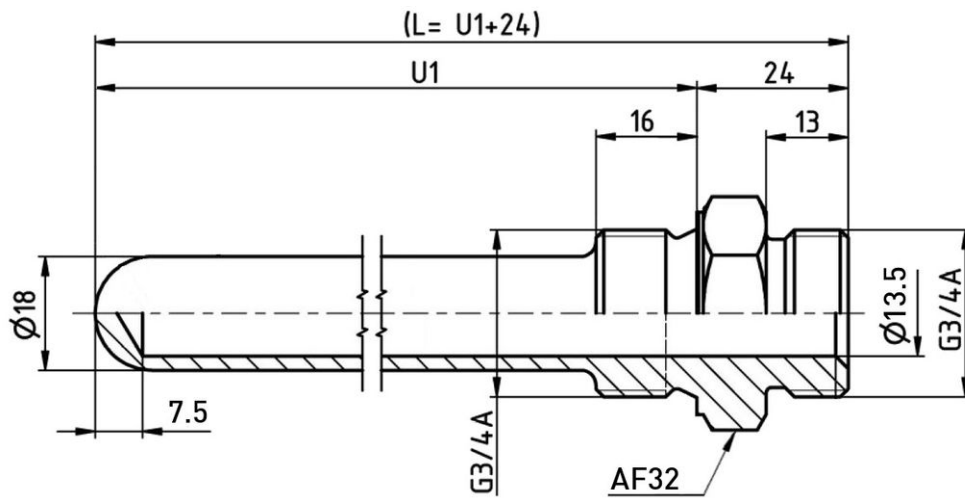


**Dimensions sensor tube (L1, L2, L3), cable length (LK) and installation length protective tube (U1):**

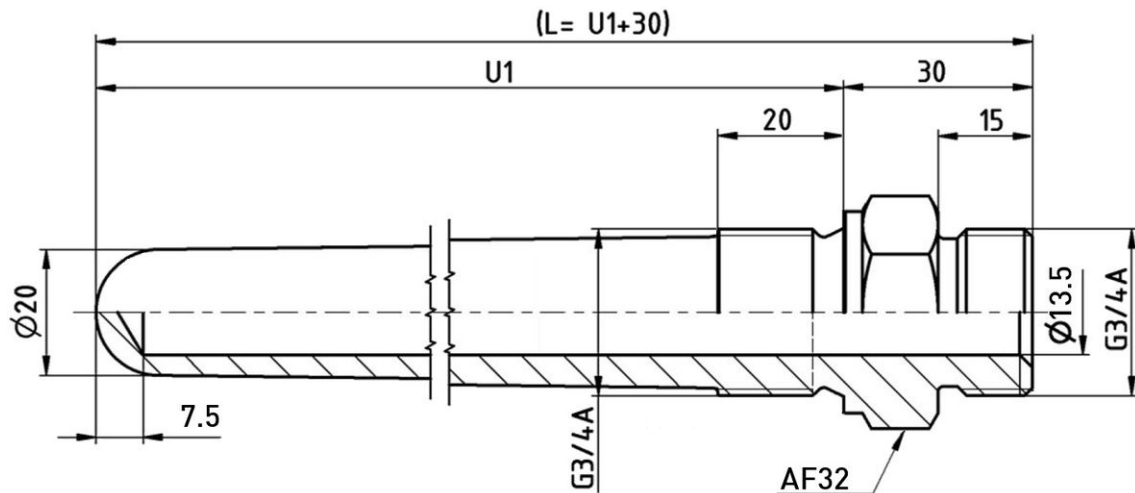
Type / Version	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	LK [m]	U1 [mm]
K8312 Version 1	115	161	274	9.5	100
	115	186	299		
K8312 Version 2	220	46,5	265	-/-	200
K8372 Version 1	115	140	355	9.5	100
	215	140	455		200

## 10.4 Dimensions protective tubes

Protective tube for types K8312 / K8372 – Version 1 (cable):



Protective tube for type K8312 – Version 2 (connector):





Mess- und Sensortechnik  
Sensors and Measuring Instruments




Durchflussmesstechnik  
Flow Measuring Instruments




Test- und Kalibriertechnik  
Test and Calibration Instruments




SIKA Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG  
Struthweg 7-9  
D-34260 Kaufungen • Germany

 +49 (0)5605 803-0

 +49 (0)5605 803-54

 [info@sika.net](mailto:info@sika.net)

 [www.sika.net](http://www.sika.net)