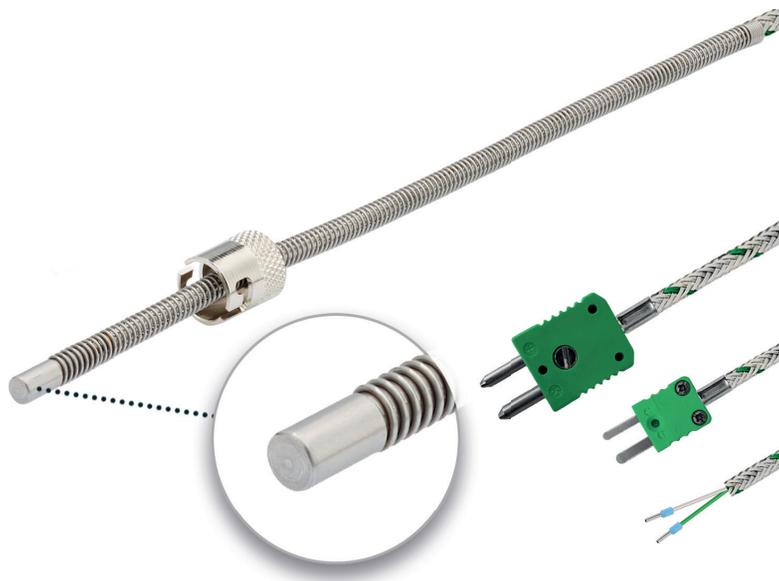


# Bedienungsanleitung

## Bajonettfühler Typ K mit planer Messspitze

Artikelnr.: 802210 1211



RL / KS / 06.10.2021

Alle Rechte vorbehalten. Es dürfen keine Änderungen an den Unterlagen vorgenommen werden.  
Bitte lesen Sie vor Beginn aller Arbeiten die Betriebsanleitung und bewahren Sie diese sorgfältig und griffbereit auf.

### Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1  
D-79853 Lenzkirch  
+49 7653 96597-0  
+49 7653 96597-99  
info@testo-sensor.de  
www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00  
Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer:  
Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
Amtsgericht Freiburg i.Br. HRB 706025  
Umsatzsteuer-ID.: DE274417683

# 1. Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeines ..... 3
  - 1.1. Allgemeines ..... 3
  - 1.2. Sicherheit ..... 3
  - 1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung ..... 3
  - 1.4. Personalqualifikation ..... 4
  - 1.5. Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen, Typenschild ..... 4
- 2. Technische Daten und Montageanleitung ..... 5
- 3. Transport, Lagerung und Verpackung ..... 9
  - 3.1. Transport ..... 9
  - 3.2. Verpackung ..... 9
  - 3.3. Lagerung ..... 9
  - 3.4. Originalverpackung ..... 10
- 4. Inbetriebnahme ..... 11
  - 4.1. Montage ..... 11
  - 4.2. Voraussetzungen zur Erreichung der Schutzart (IP 65) ..... 11
  - 4.3. Bohrschablone ..... 11
  - 4.4. Anschlussbelegung ..... 11
  - 4.5. Wartung ..... 11
  - 4.6. Entsorgung ..... 11
- 5. Anhang Kennlinien ..... 12

RL / KS / 06.10.2021

## Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1  
 D-79853 Lenzkirch

+49 7653 96597-0  
 +49 7653 96597-99  
 info@testo-sensor.de  
 www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
 IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00

Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
 IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer  
 Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
 Amtsgericht Freiburg i.Br. HRB 706025  
 Umsatzsteuer\_ID.: DE274417683

## 1. Allgemeines

### 1.1. Allgemeines

- Der in der Betriebsanleitung beschriebene Temperaturfühler wird nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt. Alle Komponenten unterliegen während der Fertigung strengen Qualitäts- und Umweltkriterien. Unsere Managementsysteme sind nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.
- Diese Betriebsanleitung ist ein wichtiger Produktbestandteil und sollte dem Fachpersonal online- und offline zur Verfügung stehen.
- Die Betriebsanleitung muss vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden worden sein, denn sie gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit dem Temperaturfühler. Bitte halten Sie alle angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen unbedingt ein. Beachten Sie insbesondere die für den Einsatzbereich des Gerätes geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.
- Die Haftung des Herstellers erlischt bei Schäden durch bestimmungswidrige Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.
- Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen in den Verkaufsunterlagen.
- Technische Änderungen vorbehalten.

### 1.2. Sicherheit

#### WARNUNG!

**Vor Montage, Inbetriebnahme und Betrieb bitte unbedingt sicherstellen, dass der richtige Temperaturfühler bzgl. Ausführung und spezifischer Messbedingungen gewählt wurde. Bei Nichtbeachten können schwere Körperverletzungen und/oder Sachschäden auftreten.**

- Die Auswahl der Produkte und insbesondere die Feststellung ihrer Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck liegen allein beim Käufer.
- Der Käufer hat sicherzustellen, dass Fehlplanungen, -bedienungen oder -installationen keine weiterführenden Schäden verursachen und die Einhaltung der einschlägigen Bau- und Sicherheitsrichtlinien beachtet und gewährleistet werden.
- Es wird ausdrücklich keine Haftung oder Gewährleistung übernommen für Schäden, die durch fehlerhafte Planung, Bedienung, Installation oder Fehlfunktion der Geräte entstehen.
- Es gelten ausschließlich die technischen Daten und Anschlussbedingungen der zum Gerät mitgelieferten Montage- und Gebrauchsanleitung. Änderungen sind im Sinne des technischen Fortschritts und der stetigen Verbesserung unserer Produkte möglich.
- Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie hinsichtlich Ihrer benötigten Spezifikation unsicher sein sollten.

### 1.3. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die bestimmungsgemäße Verwendung des Fühlers entnehmen Sie bitte den technischen Daten und den Inbetriebnahme-Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung.
- Das Gerät ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konstruiert und gebaut und darf nur dementsprechend verwendet werden.
- Dieses Gerät darf nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben verwendet werden, wie z.B. zur Überwachung oder dem Schutz von Personen gegen Gefährdung oder Verletzung, als Not-Aus-Schalter an Anlagen oder Maschinen usw.
- Die technischen Spezifikationen in dieser Betriebsanleitung sind bitte unbedingt einzuhalten. Ansprüche jeglicher Art aufgrund von nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.
- Dieser Temperaturfühlertyp wurde unter Einhaltung höchster Qualitätsstandards entwickelt, qualifiziert und gefertigt. Applikationsspezifische Umgebungs- oder Stressbedingungen können das Führerverhalten beeinflussen und zu Abweichungen von den im Datenblatt spezifizierten Angaben führen. Um dies zu vermeiden, empfehlen wir eine applikationsbezogene Beratung.

**Applikationsspezifische Umgebungs- oder Stressbedingungen können insbesondere sein:**

- eindringende Luftfeuchte, die zu Messwertverfälschungen führen kann
- Vibrationen, die hohe Beschleunigungskräfte verursachen
- UV-Bestrahlung, die zu Versprödungen der Leitungsisolierung führen kann
- auf die Leitung wirkende Zugkräfte, die den Fühler-Innenaufbau beschädigen können
- unzureichende Wärmekopplung zum Messmedium, mit erhöhten Ansprechzeiten als Folge
- Beaufschlagung mit zu hohen Temperaturen, welche den eingebauten Messwiderstand oder elektronische Bauelemente verändern oder zerstören können
- Korrosion an den Leitungsenden oder den Steckerkontakten, so dass Messwertverfälschungen auftreten können

**1.4. Personalqualifikation**

**WARNUNG! - Verletzungsgefahr bei unzureichender fachlicher Qualifikation!**

**Unschlagmäßiger Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.**

- Die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten sind nur von hinreichend qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.
- Spezielle Einsatzbedingungen verlangen ggf. weiteres, entsprechendes Wissen, z. B. über aggressive Medien, mögliche Gefahren oder landesspezifische Vorschriften, Normen oder Richtlinien.
- Unqualifiziertes Personal bitte von den Gefahrenbereichen fernhalten.

**1.5. Beschilderung, Sicherheitskennzeichnungen, Typenschild**

Unsere Artikel werden wie folgt gekennzeichnet.

Etikett für Gehäusefühler

Art. Nr.  
803550 1011-A011-B3-C0200  
-D060-E0001-F100-G01-H0  
Messbereich: -50 °C bis +400 °C  
Pt100 1/10 Klasse B Zweileiter



XXXXXX

[www.testo-sensor.de](http://www.testo-sensor.de)

Etikett für Kabelfühler (als Fähnchen am Kabel befestigt)



trmnlj  
[www.testo-sensor.de](http://www.testo-sensor.de)

Art.Nr.: 803550 1011 -  
A011-B3-C0200-D060-  
E0001-F100-G01-H0

Messbereich:  
-50 °C bis +400 °C  
Pt100 1/10 Klasse B  
2-Leiter

RL / KS / 06.10.2021

**Testo Sensor GmbH**

Testo-Straße 1  
D-79853 Lenzkirch  
+49 7653 96597-0  
+49 7653 96597-99  
info@testo-sensor.de  
www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00  
Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer  
Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
Amtsgericht Freiburg i.Br. HRB 706025  
Umsatzsteuer\_ID.: DE274417683

## 2. Technische Daten und Montageanleitung

Artikelnr.: 802210 1211

Bajonett-Thermoelemente werden in der Prozessmesstechnik z.B. in der Kunststoffindustrie eingesetzt. Die Eintauchtiefe bzw. die Einbaulänge kann durch die drehbare Bajonettkappe passend zur Messaufgabe eingestellt werden. Der Bajonettverschluss sorgt für einen sicheren Halt und die Gewindesteigfeder sichert einen konstanten Anpressdruck. Um Ihren Bajonettfühler für Ihre Messaufgabe zu konfigurieren, wählen Sie einfach die gewünschten Konfigurationsmerkmale und übermitteln Sie uns den Bestell-Code.



Allgemeine Informationen	
Messbereich	-40 °C bis +400 °C
Zul. °C-Bereich Leitung	-50 °C bis +400 °C
Genauigkeit	-40 °C bis +375 °C: ±1,5 °C   375 °C bis 1.000 °C: ±0,004  t  nach DIN IEC 60584 Klasse 1
Ansprechzeit	t63 / t99: auf Anfrage
Auszugskraft	≥ 30 N
Versorgung und Ausgang	
Messelement	Thermoelement Typ K
Messstelle	Messstelle isoliert
Messsignal	Thermospannung
Umgebungsbedingungen	
Schutzart	IP20 nach DIN 60529 (abhängig von Anschlussleitung)
Feuchte- und Btauungsfestigkeit	gemäß applikationsspezifischer Qualifizierung
Zertifizierungen / Normen	
Standards	DIN EN 61326-1:2013   DIN EN IEC 63000:2019-05
Richtlinien	RoHS 2011/65/EU   2014/30/EU
Zertifikate	Tauglichkeitsnachweis (auf Anfrage)

### Konfigurierbare Optionen

- E - Material Anschlussleitung
- F - Länge Anschlussleitung
- G - Stecker
- I - Ø Bajonettspitze
- J - Ø Bajonettkappe



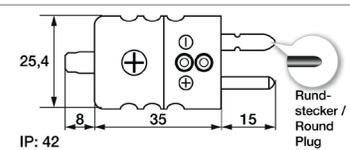
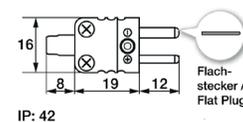
E - Leitungsmaterial und Konfiguration Anschlussleitung												
	Code	Art	Farbe	IP	von (°C) <sup>1)</sup>	bis (°C) <sup>1)</sup>	Außenmaterial	Isol. Litzen	Ø (mm) <sup>2)</sup>	Q (mm <sup>2</sup> )	Farbe Litzen	Ω / m <sup>4)</sup>
	E8320	Thermoleitung	Typ K <sup>3)</sup>	IP20	-50	+400	Edelstahl	Glasseide	3	0,22	gn, ws	4,5

Isolationswiderstand: ≥ 100 MOhm bei min. 100 VDC | <sup>1)</sup>zul. °C Bereich | <sup>2)</sup>Toleranz ± 0,2 mm | <sup>3)</sup>Farbe gemäß IEC 584 | <sup>4)</sup>je Thermopaar

G - Stecker					
Bild	Code	Merkmal	Bild	Code	Merkmal
	G01	isolierte Aderendhülsen (50 mm)			
	G12	Mini-TE-Stecker Typ K gn		G32	TE-Stecker Typ K gn
	G19	Mini-TE-Stecker Typ K ge		G39	TE-Stecker Typ K ge

Weitere Stecker auf Anfrage erhältlich

### Technische Zeichnung - Stecker



RL / KS / 06.10.2021

### Testo Sensor GmbH

+49 7653 96597-0  
 +49 7653 96597-99  
 info@testo-sensor.de  
 www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
 IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00  
 Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
 IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer  
 Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
 Amtsgericht Freiburg i.Br. HRB 706025  
 Umsatzsteuer\_ID.: DE274417683

F - Länge								
Code	F010	F020	F030	F040	F050	F100	F150	F200
m	1	2	3	4	5	10	15	20

Andere Längen auf Anfrage

Fühleraufbau	
Einbaulänge (mm)	10 bis 240
Form	plan

Bajonettkappe	
	Material: Messing vernickelt
	Länge (mm): 16
J - Bajonettkappe	
Code	Ø (mm)
J12	12
J14	14

Lieferung und Montage	
Montagehinweise	über Bajonettverschluss
Lieferung und Verpackung	Fühler, einzeln verpackt in PE Beutel

Druckfeder	
Material	Federstahldraht 1.4310   SUS 302
Länge (mm)	250

Bajonettspitze	
Material	Edelstahl 1.4301   SUS 304
Länge (mm)	10

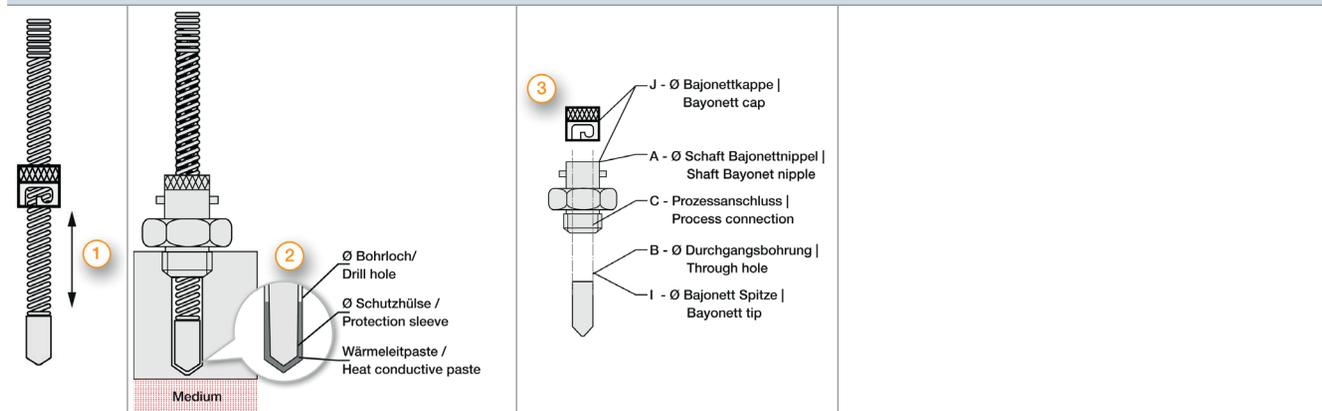
I - Bajonettspitze	
Code	Ø (mm)
16	6 <sup>1)</sup>
18	8 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Toleranz ± 0,1 mm



Ihr Bestell Code					
Artikelnr.	Material Anschlussleitung	Länge Anschlussleitung	Stecker	Ø Bajonettspitze	Ø Bajonettkappe
802210 1211	E_____	F_____	G_____	I_____	J_____

**Wichtige Montagehinweise**



Zur optimalen Integration des Bajonettfühlers in Ihren Prozess, beachten Sie bitte die nachfolgenden Installationsschritte:

- Bitte stellen Sie die Bajonettfeder auf die gewünschte Länge und achten Sie auf einen ausreichend hohen Federdruck. Die Federkonstante kann bei Temperatureinfluss nachlassen. Prüfen Sie den Anpressdruck daher regelmäßig und justieren Sie ggf. nach.
- Führen Sie die Fühlerspitze in das Bohrloch ein und fixieren Sie den Fühler mit der Bajonettkappe am Bajonett nipple. Die Bohrung sollte so ausgeführt sein, dass das Bohrloch um ca. 0,2 mm größer als der Außendurchmesser des Fühlers ist und dass die Bohrung der Form der Messspitze entspricht. Das Bohrloch muss sauber und frei von Rückständen (z.B. Spänen) sein. Um den Wärmeübergang zu optimieren, empfehlen wir bei Temperaturen unter 200 °C den Einsatz unserer Wärmeleitpaste.
- Für eine sichere Installation wählen Sie bitte den passenden Bajonett nipple aus unserem Zubehör aus. Achten Sie dabei auf dass für Ihre Anwendung passenden Prozessanschlussgewinde.

RL / KS / 06.10.2021

**Testo Sensor GmbH**

+49 7653 96597-0  
 +49 7653 96597-99  
 info@testo-sensor.de  
 www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
 IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00  
 Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
 IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer  
 Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
 Amtsgericht Freiburg i.Br. HRB 706025  
 Umsatzsteuer\_ID.: DE274417683

**Technische Zeichnung (Alle Maßangaben in mm)**

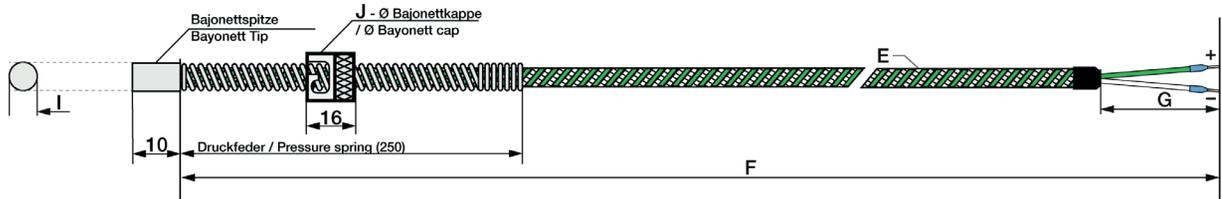
**Konfigurierbare Optionen**

- E - Material Anschlussleitung
- F - Länge Anschlussleitung
- G - Stecker

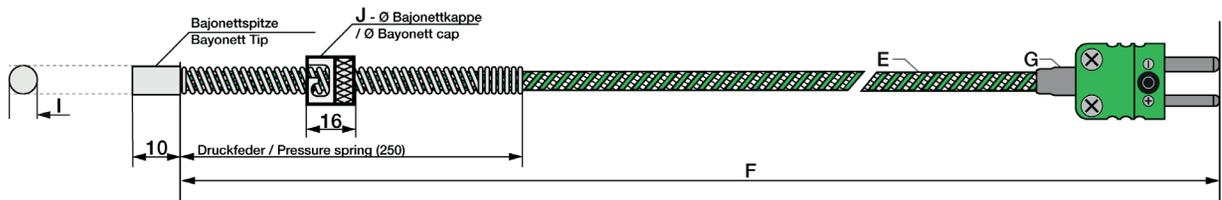
- I - Ø Bajonettspitze
- J - Ø Bajonettkappe

Alle Maßangaben in mm

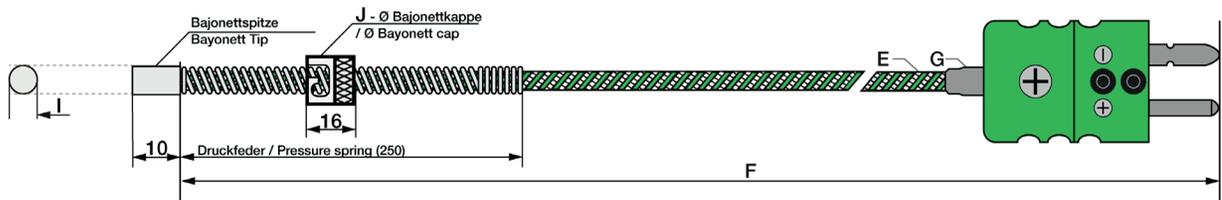
**Ausführung mit isolierten Aderendhülsen / Version with Insulated end ferrules**



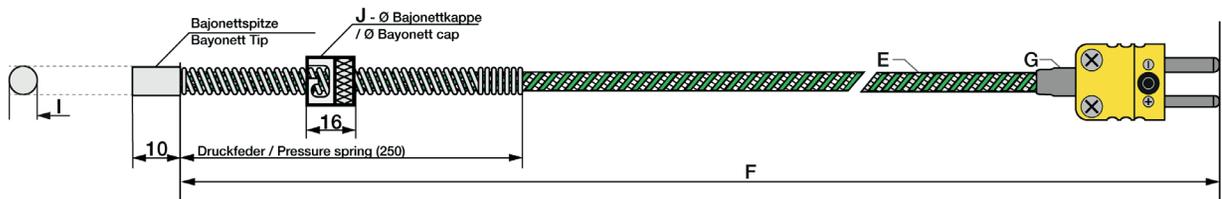
**Ausführung mit Mini-TE-Stecker / Version with mini-TC connector**



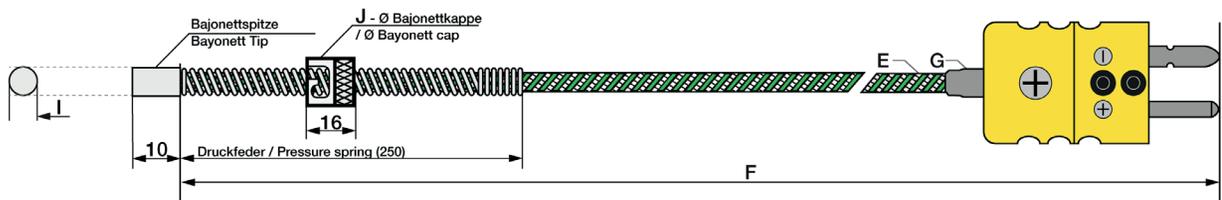
**Ausführung mit TE-Stecker / Version with TC connector**



**Ausführung mit Mini-TE-Stecker / Version with mini-TC connector**



**Ausführung mit TE-Stecker / Version with TC connector**



RL / KS / 06.10.2021

Alle Maßangaben in mm

**Testo Sensor GmbH**

Testo-Straße 1  
D-79853 Lenzkirch  
+49 7653 96597-0  
+49 7653 96597-99  
info@testo-sensor.de  
www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00  
Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer  
Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
Amtsgericht Freiburg i.Br. HRB 706025  
Umsatzsteuer\_ID.: DE274417683

# Passendes Zubehör: Bajonett nipple / Gewindenipple

Sie finden alle Details und weiteres Zubehör auf unserer Webseite.

Bajonett nipple / Gewindenipple					Technische Zeichnung
Material	Bitte wählen Sie die passenden Maße.				
Messing vernickelt	Artikelnr.	A - Ø Schaft (mm)	B - Durchgangsbohrung (mm)	C - Einschraubgewinde	
Gesamtlänge (mm)					
30	809601 2622	12	6,5	M10 x 1	
	809601 2812	12	8,5	G1/4 "	
	809601 2823	12	8,5	M12	
	809601 2824	12	8,5	M12x1	
	809601 2825	12	8,5	M12x1,5	
	809601 2826	12	8,5	M14x1,5	
	809601 4812	14	8,5	G1/4 "	
	809601 4823	14	8,5	M12	
	809601 4824	14	8,5	M12x1	
	809601 4825	14	8,5	M12x1,5	
	809601 4826	14	8,5	M14x1,5	

RL / KS / 06.10.2021

# Passendes Zubehör: Thermoleitungen & Stecker

Sie finden alle Details und weiteres Zubehör auf unserer Webseite.

Thermoleitungen - Wählen Sie bitte zuerst Ihre gewünschte Leitung aus.												
	Bestell Code	Art	Farbe	IP	von (°C) <sup>1)</sup>	bis (°C) <sup>1)</sup>	Außenmaterial	Isol. Litzen	Ø (mm) <sup>2)</sup>	Q (mm <sup>2</sup> )	Farbe Litzen	Ω / m <sup>4)</sup>
	809340 2	Thermoleitung	Typ K <sup>3)</sup>	IP20	-50	+400	Edelstahl	Glasseide	3	0,22	gn, ws	4,5

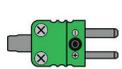
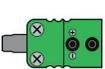
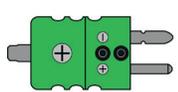
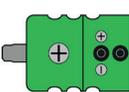
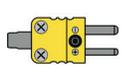
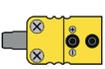
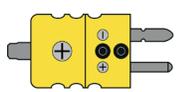
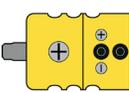
Isolationswiderstand: ≥ 100 MOhm bei min. 100 VDC | <sup>1)</sup>zul. °C Bereich | <sup>2)</sup>Toleranz ± 0,2 mm | <sup>3)</sup> Farbe gemäß IEC 584 | <sup>4)</sup>je Thermopaar

## Bitte wählen Sie jetzt die Länge und fügen Sie den Code an die Artikelnr. der Leitung an.

Länge (m)	1	2	5	10	20
Code	010	020	050	100	200

Hängen Sie den Code an die Artikelnr. der Leitung.

# Passendes Zubehör: Stecker

Stecker					
Bild	Code	Merkmal	Bild	Code	Merkmal
	809140 2000	Mini-TE-Stecker Typ K gn		809100 2000	Mini-TE-Kupplung Typ K gn
	809150 2000	TE-Stecker Typ K gn		809110 2000	TE-Kupplung Typ K gn
	809140 2001	Mini-TE-Stecker Typ K ge		809100 2001	Mini-TE-Kupplung Typ K ge
	809150 2001	TE-Stecker Typ K ge		809110 2001	TE-Kupplung Typ K ge

Weitere Stecker auf Anfrage erhältlich

### Technische Zeichnung - Stecker

# Passendes Zubehör: Wärmeleitpaste

Wärmeleitpaste		
	Artikelnr.	809540 1000
	Inhalt	10 ml
	Wärmeleitfähigkeit	>2.5 W/mK
	Min / Max °C	-30 °C bis +280 °C
	Wärmewiderstand	< 0.126

RL / KS / 06.10.2021

### 3. Transport, Lagerung und Verpackung

#### 3.1. Transport

Bitte untersuchen Sie das Gerät unmittelbar nach Anlieferung auf eventuell vorhandene Transportschäden. Teilen Sie uns offensichtliche Schäden bitte unverzüglich mit.

#### 3.2. Verpackung

Bitte entfernen Sie die Verpackung erst unmittelbar vor der Montage und bewahren Sie sie auf, da die Verpackung bei einem Transport einen optimalen Schutz bietet.

#### 3.3. Lagerung

**Die zulässige Temperatur- und Umgebungsfeuchtebedingung am Lagerort betragen:**

- Lagertemperatur: -20 ... +70 °C
- Feuchtigkeit: vorzugsweise ca. 20 % ... 85 % relative Luftfeuchte; Betauung ist bitte zu vermeiden

**Folgende Einflüsse sind zu vermeiden:**

- Direktes Sonnenlicht oder Nähe zu heißen Gegenständen
- Mechanische Vibration, mechanischer Schock (hartes Aufschlagen)
- Einwirkung von Ruß, Dampf, Staub oder korrosiven Gasen
- Explosionsgefährdete Umgebung, entzündliche Atmosphären

#### 3.4. Originalverpackung

**Bitte lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung an einem Ort, der die oben gelisteten Bedingungen erfüllt. Wenn die Originalverpackung nicht vorhanden ist, verpacken und lagern Sie das Gerät gerne wie folgt:**

- Das Gerät in eine antistatische Plastikfolie einhüllen.
- Das Gerät mit dem Dämmmaterial in der Verpackung platzieren.
- Bei längerer Einlagerung (mehr als 30 Tage) einen Beutel mit Trocknungsmittel der Verpackung beilegen.

## 4. Inbetriebnahme

### 4.1. Montage

- Der Anschluss der Geräte darf nur im spannungslosen Zustand, nur an Sicherheitskleinspannungen und nur durch hinreichend qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Es sind die Sicherheitsvorschriften des VDE, der Länder, ihrer Überwachungsorgane, des TÜV und der örtlichen EVU zu beachten.
- Bitte EMV-Richtlinien beachten, um Schäden, Fehler am Gerät oder Messwertabweichungen zu verhindern.
- Es sind die Montageanweisungen aus dem Datenblatt einzuhalten.

### 4.2. Voraussetzungen zur Erreichung der Schutzart (IP 65)

- Kabelverschraubung nur im angegebenen Klemmbereich verwenden (Kabeldurchmesser passend zur Kabelverschraubung auswählen).
- Bei Verwendung sehr weicher Kabeltypen nicht den unteren Klemmbereich verwenden.
- Nur Rundkabel verwenden (ggf. ist ein leicht ovaler Querschnitt ebenfalls noch tauglich).
- Kabel nicht verdrillen.
- Mehrmaliges Öffnen/Schließen ist möglich, kann sich jedoch negativ auf die Schutzart auswirken.
- Bei Kabeln mit ausgeprägtem Kaltfließverhalten bitte ggfs. Verschraubung nachziehen.

### 4.3. Bohrschablone

Die Bohrschablone finden Sie, wenn vorhanden in den technischen Daten.

### 4.4. Anschlussbelegung

Die Kennlinien unserer Sensoren finden Sie auf unserer Webseite oder im Anhang dieser Bedienungsanleitung.

- Die Geräte sind für den Betrieb an Schutzkleinspannungen (SELV) ausgelegt.
- Bei dem elektrischen Anschluss der Geräte gelten die technischen Daten der Geräte.
- Speziell bei passiven Fühlern (z. B. Pt100 etc.) in Zweileiterschaltung ist der Leitungswiderstand der Zuleitung zu berücksichtigen, um Messwertabweichungen (offset) zu korrigieren.
- Ggf. muss der Leitungswiderstand in der Folgeelektronik korrigiert werden.
- Infolge der Eigenerwärmung beeinflusst der Messstrom die Messgenauigkeit. Daher sollte der Messstrom nicht größer als 1 mA sein.

#### Schaltbilder



### 4.5. Wartung

Der Temperaturfühler ist wartungsfrei. Reparaturen sind ausschließlich vom Hersteller oder durch entsprechend qualifiziertes Fachpersonal durchzuführen.

### 4.6. Entsorgung

Das Produkt ist als elektrische und elektronische Ausrüstung einzustufen, so dass die Entsorgung als Elektro / Elektronikschrott erfolgen muss. Das Produkt darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Eine Sonderbehandlung für spezielle Komponenten ist unter Umständen gesetzlich zwingend und ökologisch sinnvoll. Bitte beachten Sie auch die örtliche, für eine Entsorgung gültige, Gesetzgebung.

RL / KS / 06.10.2021

#### Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1  
D-79853 Lenzkirch  
+49 7653 96597-0  
+49 7653 96597-99  
info@testo-sensor.de  
www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00  
Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer  
Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
Amtsgericht Freiburg i.Br. HRB 706025  
Umsatzsteuer\_ID.: DE274417683

## 5. Anhang Kennlinien

RL / KS / 06.10.2021

---

### Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1  
D-79853 Lenzkirch

+49 7653 96597-0  
+49 7653 96597-99  
info@testo-sensor.de  
www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00  
Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer  
Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
Amtsgericht Freiburg i.Br. HRB 706025  
Umsatzsteuer\_ID.: DE274417683

# Kennlinie Thermoelement Typ K

Messbereich: -40 °C bis +1.200 °C

Genauigkeitsklassen Thermoelement Typ K lt. Norm	
Klasse	Formel
Kl. 1	-40 °C bis +375 °C: ±1,5 °C   +375 °C bis +1.000 °C: ±0,004  t
Kl. 2	-40 °C bis +333 °C: ±2,5 °C   +333 °C bis +1.200 °C: ±0,0075  t

Beispielwerte		
Wert bei T = 100 °C	Wert bei T = 500 °C	Wert bei T = 1.000 °C
±1,5 °C	±2,00 °C	±4,0 °C
± 2,5 °C	±3,75 °C	±7,5 °C

Typ K	EMF* in µV	max Tol. ± in °C**		Typ K	EMF* in µV	max Tol. ± in °C**		Typ K	EMF* in µV	max Tol. ± in °C**		Typ K	EMF* in µV	max Tol. ± in °C**	
		Kl. 1	Kl. 2												
-270	-6.458			80	3.267	1,5	2,5	430	17.667	1,7	3,2	780	32.453	3,1	5,9
-260	-6.441			90	3.682	1,5	2,5	440	18.091	1,8	3,3	790	32.865	3,2	5,9
-250	-6.404			100	4.096	1,5	2,5	450	18.516	1,8	3,4	800	33.275	3,2	6,0
-240	-6.344			110	4.509	1,5	2,5	460	18.941	1,8	3,5	810	33.685	3,2	6,1
-230	-6.262			120	4.920	1,5	2,5	470	19.366	1,9	3,5	820	34.093	3,3	6,2
-220	-6.158			130	5.328	1,5	2,5	480	19.792	1,9	3,6	830	34.501	3,3	6,2
-210	-6.035			140	5.735	1,5	2,5	490	20.218	2,0	3,7	840	34.908	3,4	6,3
-200	-5.891			150	6.138	1,5	2,5	500	20.644	2,0	3,8	850	35.313	3,4	6,4
-190	-5.730			160	6.540	1,5	2,5	510	21.071	2,0	3,8	860	35.718	3,4	6,5
-180	-5.550			170	6.941	1,5	2,5	520	21.497	2,1	3,9	870	36.121	3,5	6,5
-170	-5.354			180	7.340	1,5	2,5	530	21.924	2,1	4,0	880	36.524	3,5	6,6
-160	-5.141			190	7.739	1,5	2,5	540	22.350	2,2	4,1	890	36.925	3,6	6,7
-150	-4.913			200	8.138	1,5	2,5	550	22.776	2,2	4,1	900	37.326	3,6	6,8
-140	-4.669			210	8.539	1,5	2,5	560	23.203	2,2	4,2	910	37.725	3,6	6,8
-130	-4.411			220	8.940	1,5	2,5	570	23.629	2,3	4,3	920	38.124	3,7	6,9
-120	-4.138			230	9.343	1,5	2,5	580	24.055	2,3	4,4	930	38.522	3,7	7,0
-110	-3.852			240	9.747	1,5	2,5	590	24.480	2,4	4,4	940	38.918	3,8	7,1
-100	-3.554			250	10.153	1,5	2,5	600	24.905	2,4	4,5	950	39.314	3,8	7,1
-90	-3.243			260	10.561	1,5	2,5	610	25.330	2,4	4,6	960	39.708	3,8	7,2
-80	-2.920			270	10.971	1,5	2,5	620	25.755	2,5	4,7	970	40.101	3,9	7,3
-70	-2.587			280	11.382	1,5	2,5	630	26.179	2,5	4,7	980	40.494	3,9	7,4
-60	-2.243			290	11.795	1,5	2,5	640	26.602	2,6	4,8	990	40.885	4,0	7,4
-50	-1.889			300	12.209	1,5	2,5	650	27.025	2,6	4,9	1.000	41.276	4,0	7,5
-40	-1.527	1,5	2,5	310	12.624	1,5	2,5	660	27.447	2,6	5,0	1.010	41.665		7,6
-30	-1.156	1,5	2,5	320	13.040	1,5	2,5	670	27.869	2,7	5,0	1.020	42.053		7,7
-20	-778	1,5	2,5	330	13.457	1,5	2,5	680	28.289	2,7	5,1	1.030	42.440		7,7
-10	-392	1,5	2,5	340	13.874	1,5	2,6	690	28.710	2,8	5,2	1.040	42.826		7,8
0	0	1,5	2,5	350	14.293	1,5	2,6	700	29.129	2,8	5,3	1.050	43.211		7,9
10	397	1,5	2,5	360	14.713	1,5	2,7	710	29.548	2,8	5,3	1.060	43.595		8,0
20	798	1,5	2,5	370	15.133	1,5	2,8	720	29.965	2,9	5,4	1.070	43.978		8,0
30	1.203	1,5	2,5	380	15.554	1,5	2,9	730	30.382	2,9	5,5	1.080	44.359		8,1
40	1.612	1,5	2,5	390	15.975	1,6	2,9	740	30.798	3,0	5,6	1.090	44.740		8,2
50	2.023	1,5	2,5	400	16.397	1,6	3,0	750	31.213	3,0	5,6	1.100	45.119		8,3
60	2.436	1,5	2,5	410	16.820	1,6	3,1	760	31.628	3,0	5,7	1.110	45.497		8,3
70	2.851	1,5	2,5	420	17.243	1,7	3,2	770	32.041	3,1	5,8	1.120	45.873		8,4

ARN / KS / 19.03.2021

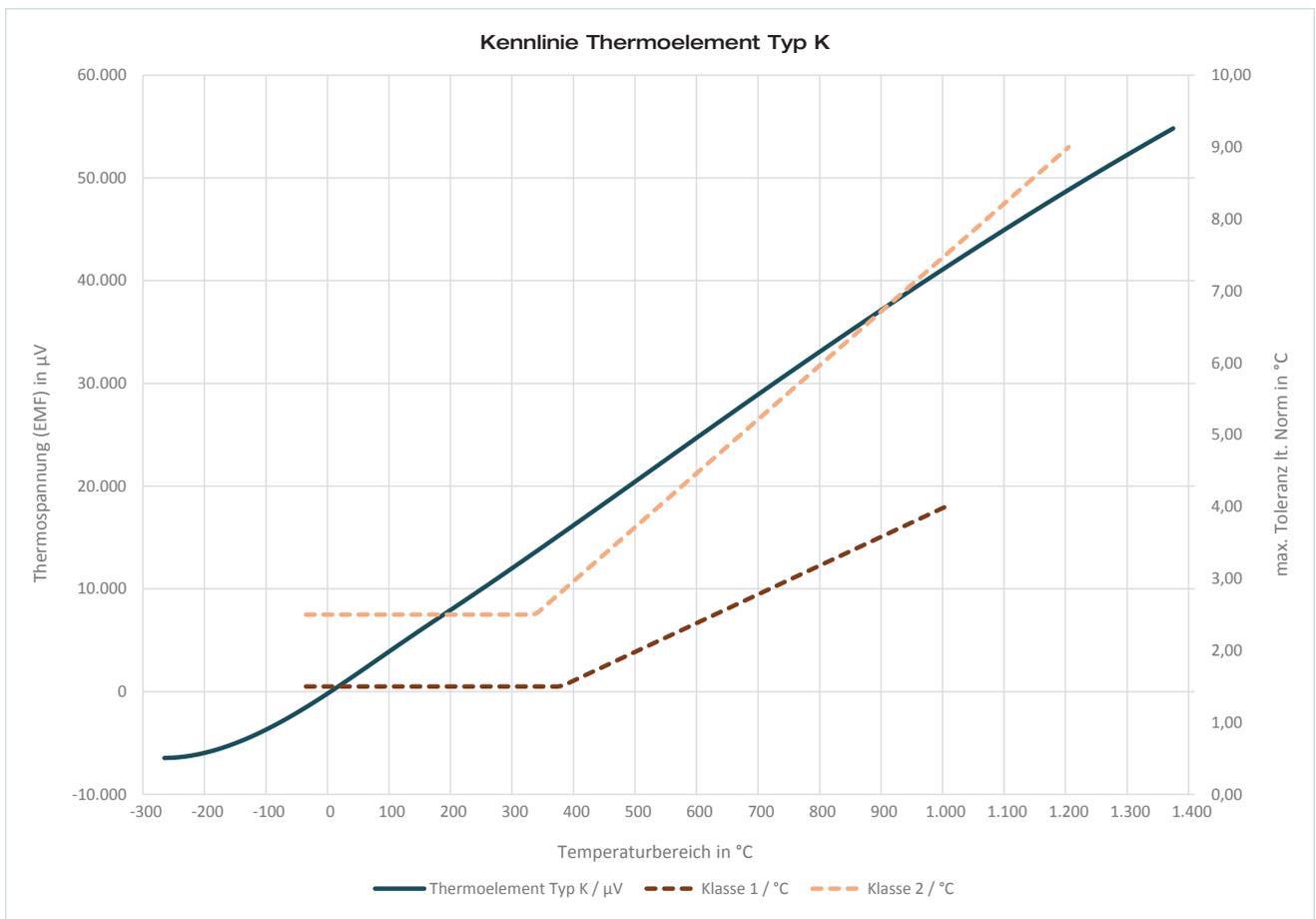
**Testo Sensor GmbH**

Testo-Straße 1  
 D-79853 Lenzkirch  
 +49 7653 96597-0  
 +49 7653 96597-99  
 info@testo-sensor.de  
 www.testo-sensor.de

Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX  
 IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00  
 Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW  
 IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

Geschäftsführer:  
 Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt  
 Amtsgericht Freiburg HRB 706025  
 USt-IdNr.: DE274417683

Typ K	EMF* in $\mu\text{V}$	max Tol. $\pm$ in $^{\circ}\text{C}^{**}$		Typ K	EMF* in $\mu\text{V}$	max Tol. $\pm$ in $^{\circ}\text{C}^{**}$		Typ K	EMF* in $\mu\text{V}$	max Tol. $\pm$ in $^{\circ}\text{C}^{**}$		Typ K	EMF* in $\mu\text{V}$	max Tol. $\pm$ in $^{\circ}\text{C}^{**}$	
		Kl. 1	Kl. 2			Kl. 1	Kl. 2			Kl. 1	Kl. 2			Kl. 1	Kl. 2
1.130	46.249		8,5	1.200	48.838		9,0	1.270	51.355			1.340	53.795		
1.140	46.623		8,6	1.210	49.202			1.280	51.708			1.350	54.138		
1.150	46.995		8,6	1.220	49.565			1.290	52.060			1.360	54.479		
1.160	47.367		8,7	1.230	49.926			1.300	52.410			1.370	54.819		
1.170	47.737		8,8	1.240	50.286			1.310	52.759			*Thermospannung (EMF) in $\mu\text{V}$			
1.180	48.105		8,9	1.250	50.644			1.320	53.106			**Maximale Toleranz gemäß DIN IEC 60584			
1.190	48.473		8,9	1.260	51.000			1.330	53.451						



ARN / KS / 19.03.2021

Die Norm gibt für Thermoelemente Messbereiche vor, in denen die jeweilige Messgenauigkeit der Toleranzklasse gilt. Für eine Nutzung außerhalb dieses spezifizierten Messbereichs, ist eine Angabe zur Messgenauigkeit nicht möglich. Wird das Thermoelement außerhalb des spezifizierten Messbereichs seiner jeweiligen Toleranzklasse betrieben, kann es zudem zu irreversiblen Veränderungen am Thermoelement kommen, was in Folge zu einer Messabweichung (auch innerhalb des spezifizierten Bereichs) führt. Eine Nutzung über den Messbereich der Toleranzklasse hinaus, stellt eine unsachgemäße Verwendung dar und führt zu einem Gewährleistungsverlust.

**Testo Sensor GmbH**

Testo-Straße 1 D-79853 Lenzkirch	+49 7653 96597-0 +49 7653 96597-99 info@testo-sensor.de www.testo-sensor.de	Deutsche Bank AG Freiburg   BIC: DEUTDE6FXXX IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00 Sparkasse Hochschwarzwald   BIC: SOLADES1HSW IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03	Geschäftsführer: Prof. Burkart Knospe, Martin Arndt Amtsgericht Freiburg HRB 706025 UST-IdNr.: DE274417683
-------------------------------------	--	--	---

**Testo Sensor GmbH**  
**Testo-Strasse 1**  
**79853 Lenzkirch**

**Telefon: +49 7653 96597 0**  
**Telefax: +49 7653 96597 99**  
**E-Mail: [info@testo-sensor.de](mailto:info@testo-sensor.de)**

**Handelsregister: HRB 706025**  
**Registergericht: Amtsgericht Freiburg i.Br.**

RL / KS / 06.10.2021

Alle Rechte vorbehalten. Änderungen der Unterlagen sind nicht gestattet.  
Technische Änderungen sind vorbehalten.  
Vor Beginn aller Arbeiten lesen Sie bitte die Betriebsanleitung.