

Bedienungsanleitung

Mantelthermoelement Typ J mit Leitung

Artikelnr.: 802310 1111



RL / KS / 07.10.2021

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 12
 - 3.1. Transport 12
 - 3.2. Verpackung 12
 - 3.3. Lagerung 12
 - 3.4. Originalverpackung 12
- 4. Inbetriebnahme 13
 - 4.1. Montage 13
 - 4.2. Voraussetzungen zur Erreichung der Schutzart (IP 65) 13
 - 4.3. Bohrschablone 13
 - 4.4. Anschlussbelegung 13
 - 4.5. Wartung 13
 - 4.6. Entsorgung 13
- 5. Anhang Kennlinien 14

RL / KS / 07.10.2021

Testo Sensor GmbH

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

Ettikett für Kabelfühler (als Fähnchen am Kabel befestigt)



trmnlj
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 / 07.10.2021

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.: 802310 1111

Mantelthermoelemente mit Leitung sind mineralisoliert. Wir fertigen sie aus hochwertigen Materialien in einer robusten Bauform. Sie sind biegsam und lassen sich so flexibel im Hochtemperaturbereich von -40 °C bis 750 °C einsetzen. Konfigurieren Sie ihren Fühler nach Ihren Vorgaben und übermitteln Sie uns den Bestell-Code: Als Standard bieten wir Ø von 1,5 sowie 3 und 6 mm und eine Einbaulänge zwischen 100 und 1500 mm an. Bei den Thermoleitungen wählen Sie aus PVC, Silikon, PFA oder Glasseide. Neben offenen Aderenden können auch TE-Stecker und Kupplungen in Mini und Standardgröße geliefert werden. Weitere Modellvarianten auf Anfragen.



Allgemeine Informationen	
Messbereich	-40 °C bis +750 °C
Zul. °C-Bereich Leitung	siehe Leitung
Genauigkeit	Klasse 1 ¹⁾ : -40 °C bis +375 °C: ±1,5 °C 375 °C bis 750 °C: ±0,004 t ²⁾
Ansprechzeit	t63 / t99: auf Anfrage
Auszugskraft	≥ 30 N
Versorgung und Ausgang	
Messelement	Thermoelement Typ J
Messstelle	Messstelle isoliert
Messsignal	Thermospannung
Umgebungsbedingungen	
Schutzart	IP42 nach DIN 60529
Feuchte- und Betauungsfestigkeit	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**
 C - Länge Schutzhülse
 D - Ø Schutzhülse
 E - Material Anschlussleitung
 F - Länge Anschlussleitung
 G - Stecker
 H - Knickschutz



¹⁾ nach DIN IEC 60584 ²⁾ 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 Messbereichs) führt.

Übergangshülse und Mantelthermoelement					
Übergangshülse		C - Länge Schutzhülse		D - Ø Schutzhülse	Bild
Material	D(Ø) 1,5/3: Edelstahl 1.4305 SUS 303 # D(Ø) 6: Edelstahl 1.4301 SUS 304	Code	Länge (mm)	Code	Ø (mm)
		C0100	100 ¹⁾	D015	1,5 ²⁾
Länge (mm)	40	C0150	150 ¹⁾	D030	3,0 ²⁾
Z: Ø (mm)	D (Ø) = 1,5/3: 5 D (Ø) = 6: 7	C0200	200 ¹⁾	D060	6,0 ²⁾
Mantelthermoelement		C0250	250 ¹⁾	Technische Zeichnung	
Material	Edelstahl 1.4541 SUS321	C0300	300 ¹⁾		
		C0400	400 ¹⁾		
		C0500	500 ¹⁾		
C (Länge) D (Ø)	bitte wählen	C1000	1000 ¹⁾		
Andere Schutzhülsenlängen und -Ø auf Anfrage ¹⁾ Toleranz ± 1% ²⁾ Toleranz ± 0,1 mm					

RL / KS / 07.10.2021

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

E - Leitungsmaterial und Konfiguration Anschlussleitung											
Code	Art	Farbe	IP	von (°C) ¹⁾	bis (°C) ¹⁾	Außenmaterial	Isol. Litzen	Ø (mm) ²⁾	Q (mm ₂)	Farbe Litzen	Ω / m ⁴⁾
E8010	Thermoleitung	Typ J ³⁾	IP67	-30	+90	PVC	PVC	3,8	0,22	sw, ws	2,50
E8210	Thermoleitung	Typ J ³⁾	IP67	-50	+180	Silikon	FEP	3,6	0,22	sw, ws	2,50
E8510	Thermoleitung	Typ J ³⁾	IP67	-50	+260	PFA	PFA	2,6	0,22	sw, ws	2,50
E8310	Thermoleitung	Typ J ³⁾	IP20	-50	+400	Edelstahl	Glasseide	3,0	0,22	sw, ws	2,50

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

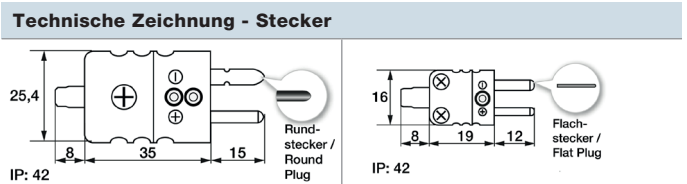
G - Stecker							F - Länge	
Bild	Code	Merkmal	Bild	Code	Merkmal	Bild	Code	Merkmal
	G01	isolierte Aderendhülsen (50 mm)		G11	Mini-TE-Stecker Typ J sw		G31	TE-Stecker Typ J sw

F010	1
F020	2
F030	3
F040	4
F050	5
F100	10
F150	15
F200	20

Weitere Stecker auf Anfrage erhältlich

H - Knickschutz		
	Länge (mm)	50
	Material	Federstahldraht 1.4310 SUS 302
	Code	Merkmal
	H0	Ohne (Standard)
	H1	Metall-Knickschutzfeder ¹⁾

¹⁾auf Anfrage



Wichtige Montagehinweise

Durch die Wärmeableitung an die Umgebung können Messfehler entstehen. Um diese möglichst klein zu halten, empfehlen wir die Schutzhülse Ihres Temperaturfühlers beim Einbau möglichst tief in das zu messende Medium einzutauchen. Die optimale Einbautiefe sollte 10-15 mal dem Ø der Schutzhülse bzw. bei Verwendung einer Tauchhülse dem Ø der Tauchhülse entsprechen. Beim Einbau in Rohrleitungen, deren Ø keine ausreichend tiefe Einbautiefe hat, sollten Sie den Fühler entweder schräg oder in einem Rohrkrümmen einbauen. Achten Sie darauf, dass sie ausreichend Platz haben, dass der Fühler auch wieder ausgebaut werden kann. 1) Einbau mit ausreichender Einbautiefe 2) Einbau schräg bei kleinem Rohr-Ø 3) So nicht: Mindesteinbautiefe nicht erreicht

Ø Tauchhülse / Immersion sleeve
 Ø Schutzhülse / Protection sleeve
 Wärmeleitpaste / Heat conductive paste

Montage mittels Tauchhülse (4): Bitte beachten Sie, dass der Ø und die Länge der Tauchhülse passend zur Einbausituation gewählt wird, damit die Mindesteintauchtiefe erreicht werden kann. Dadurch dass der Fühler nicht direkt in das Medium eingebracht wird, sondern über die Tauchhülse sind die Ansprechzeiten etwas langsamer. Der Fühler sollte so gewählt werden, dass die Schutzhülse am Boden der Tauchhülse anschlägt und das das Luftpolster um das Schutzrohr möglichst klein ist. Der Einsatz von Wärmeleitpaste kann die Ansprechzeiten verbessern.

Bitte verlegen Sie das Kabel mit Reserveschleife (5). So können Sie den Fühler ausfahren ohne den elektrischen Anschluss zu lösen. Bitte beachten Sie den Biegegrad. Dieser sollte mindestens 5 X D vom Außendurchmesser des Mantelthermoelements betragen.

Lieferung und Montage						
Lieferung und Verpackung				Fühler, einzeln verpackt in PE Beutel		
Ihr Bestell Code						
Artikelnr.	Länge Schutzhülse	Ø Schutzhülse	Material Anschlussleitung	Länge Anschlussleitung	Stecker	Knickschutz
802310 1111	C_____	D_____	E_____	F_____	G_____	H_____

RL / KS / 07.10.2021

Testo Sensor GmbH

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

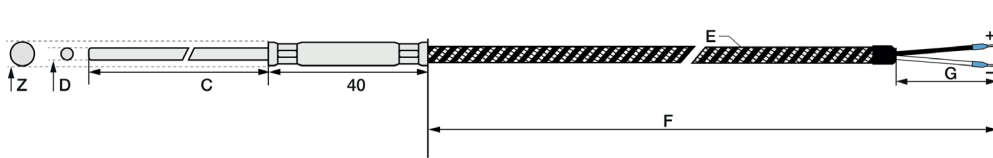
Deutsche Bank AG Freiburg | BIC: DEUTDE6FXXX
 IBAN: DE32 6807 0030 0184 3333 00
 Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW
 IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

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

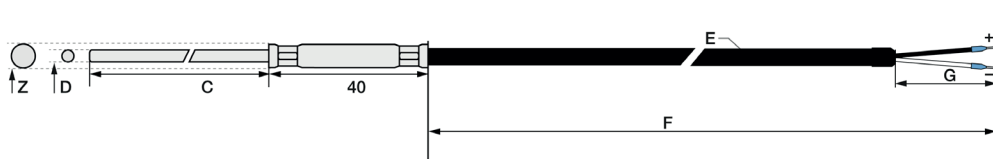
Technische Zeichnung

Konfigurierbare Optionen	D - Ø Schutzhülse	F - Länge Anschlussleitung	H - Knickschutz
C - Länge Schutzhülse	E - Material Anschlussleitung	G - Stecker	Alle Maßangaben in mm

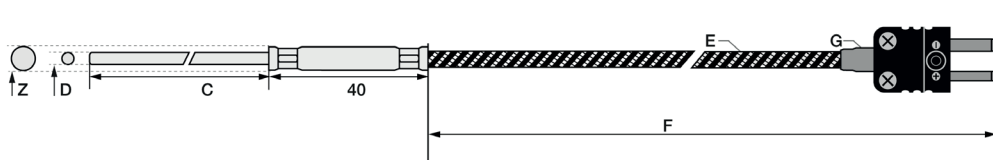
Ausführung mit isolierten Aderendhülsen / Version with Insulated end ferrules



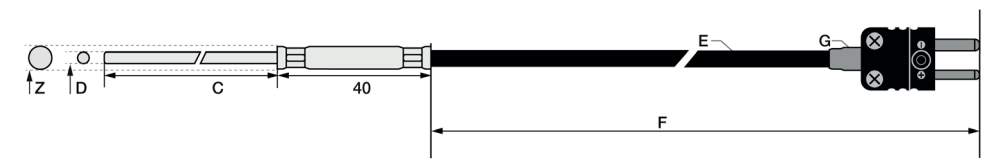
Ausführung mit isolierten Aderendhülsen / Version with Insulated end ferrules



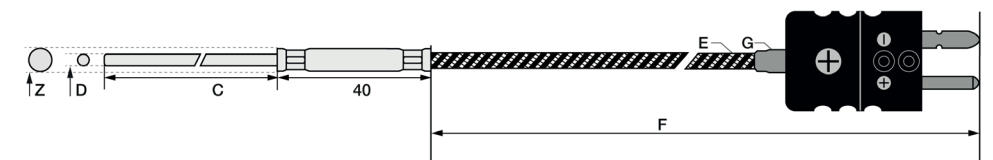
Ausführung mit Mini-TE-Stecker / Version with mini-TC connector



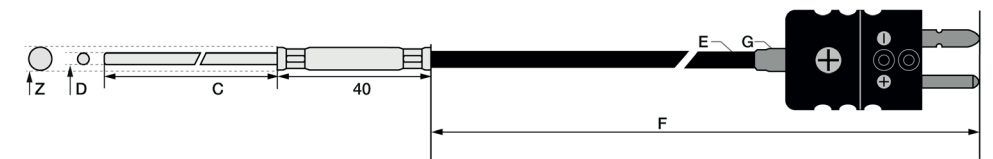
Ausführung mit Mini-TE-Stecker / Version with mini-TC connector



Ausführung mit TE-Stecker / Version with TC connector



Ausführung mit TE-Stecker / Version with TC connector



RL / KS / 07.10.2021

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

Passendes Zubehör: Thermoleitungen

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) ¹⁾	bis (°C) ¹⁾	Außenmaterial	Isol. Litzen	Ø (mm) ²⁾	Q (mm _l)	Farbe Litzen	Ω / m ⁴⁾
809300 1	Thermoleitung	Typ J ³⁾	IP67	-30	+90	PVC	PVC	3,8	0,22	sw, ws	2,50
809340 1	Thermoleitung	Typ J ³⁾	IP20	-50	+400	Edelstahl	Glasseide	3,0	0,22	sw, ws	2,50

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

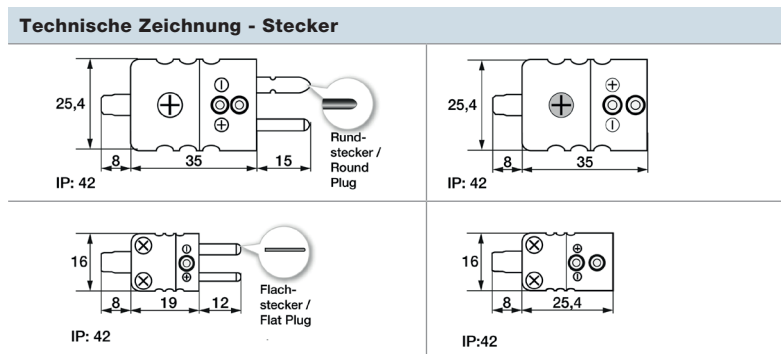
Bitte wählen Sie jetzt die Länge und fügen Sie den Code an die Artikelnr. der Leitung an.					
Länge (m)	1	2	5	10	20
Code	'010	'020	'050	100	200

Hängen Sie den Code an die Artikelnr. der Leitung.

Passendes Zubehör: Stecker

Stecker					
Bild	Code	Merkmal	Bild	Code	Merkmal
	809140 1000	Mini-TE-Stecker Typ J sw		809100 1000	Mini-TE-Kupplung Typ J sw
	809150 1000	TE-Stecker Typ J sw		809110 1000	TE-Kupplung Typ J sw

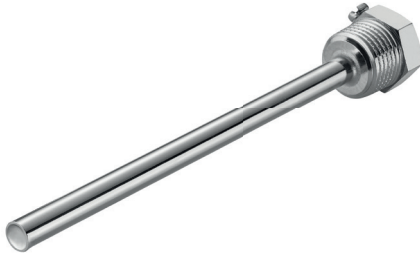
Weitere Stecker auf Anfrage erhältlich



RL / KS / 07.10.2021

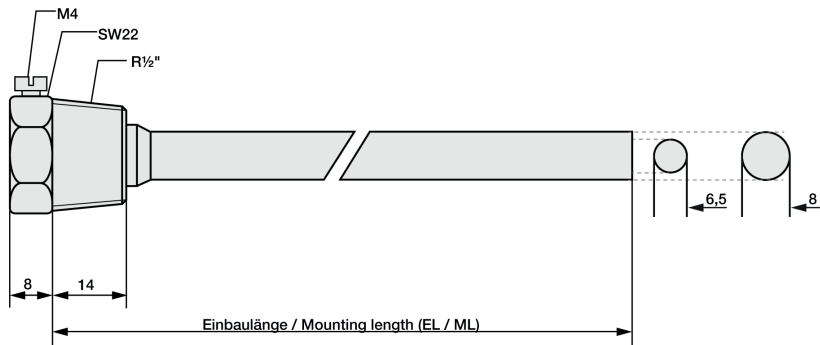
Passendes Zubehör: Tauchhülsen

Messing-Tauchhülse R1/2 "			
Artikelnr.	809520 10XX	Code	EL (mm)
Temp. max	'+150 °C	'05	50
Druckdicht bis	10 bar	10	100
Material	Messing vernickelt	15	150
Prozessanschluss	R1/2 "	20	200
Schlüsselweite	22	25	250
Ø Innen / Außen (mm)	6,5 / 8	30	300
Lieferumfang	Tauchhülse, verpackt in PE-Beutel	40	400
Bestell Code	809520 10	--	

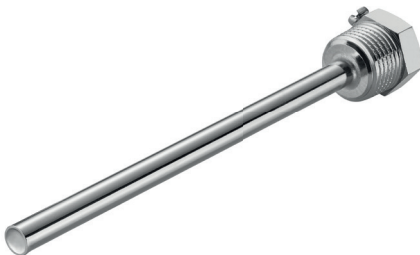


Bitte hängen Sie den Code für Ihre gewünschte Einbaulänge (EL) an die Artikelnr. an.

Technische Zeichnung

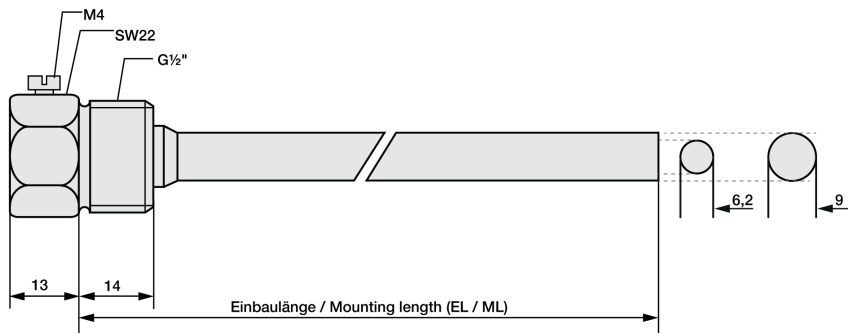


Edelstahl-Tauchhülse G1/2 "			
Artikelnr.	809520 20XX	Code	EL (mm)
Temp. max	'+600 °C	'05	50
Druckdicht bis	40 bar	10	100
Material	Edelstahl 1.4571 316TI	15	150
Prozessanschluss	G1/2 "	20	200
Schlüsselweite	22	25	250
Ø Innen / Außen (mm)	6,2 / 9	30	300
Lieferumfang	Tauchhülse, verpackt in PE-Beutel	40	300
Ihr Bestell Code	809520 20	--	



Bitte hängen Sie den Code für Ihre gewünschte Einbaulänge (EL) an die Artikelnr. an.

Technische Zeichnung



RL / KS / 07.10.2021

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

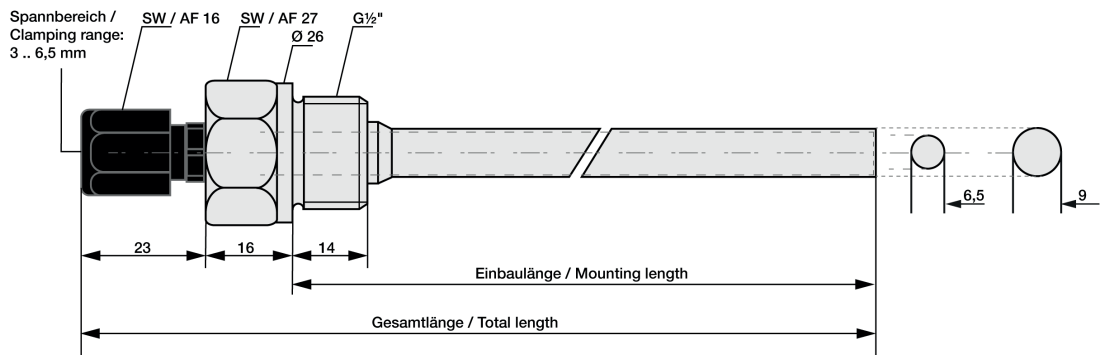
Passendes Zubehör: Tauchhülsen

Tauchhülse G1/2 " mit Kabelverschraubung					
Artikelnr.	809520 60XX	Klemmverschraubung		Code	EL (mm)
Temp. max	'+600 °C	Temp. max	100 °C	'05	50
druckdicht bis	40 bar	Material	Kunststoff	10	100
Material	Edelstahl 1.4571 316TI	Schraube	M12 x 1,5	15	150
Prozessanschluss	G1/2 "	Spann- bereich (mm)	3 bis 6,5	20	200
Schlüsselweite	22			25	250
Lieferumfang	Tauchhülse, verpackt in PE-Beutel	Kabeldurch- führung	mit Zug- entlastung	30	300
Ihr Bestell Code	809520 60			40	400
				--	



Bitte hängen Sie den Code für Ihre gewünschte Einbaulänge (EL) an die Artikelnr. an.

Technische Zeichnung



RL / KS / 07.10.2021

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

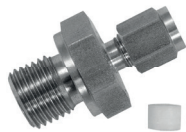
Sparkasse Hochschwarzwald | BIC: SOLADES1HSW
IBAN: DE80 6805 1004 0004 5119 03

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

Passendes Zubehör: Klemmverschraubungen

Klemmverschraubung mit PTFE-Klemmring

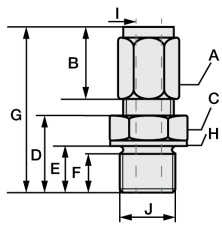
Klemmverschraubungen mit PTFE Klemmring können mehrfach verwendet werden. Dafür sind Sie nur druckdicht bis 10 bar. Zur Montage ziehen Sie bitte die Überwurfmutter der Klemmverschraubung bis zum Anschlag (deutlich spürbar) von Hand an. Mit einem zur Schlüsselweite passenden passenden Schlüssel machen Sie bitte bei den Klemmverschraubungen mit PTFE Klemmring eine 1/4 Umdrehung.



Artikelnr.	809610 2XXX	Code	I - Ø Innen (mm)	Code	J - Prozessanschluss
Temp. max	+260 °C	0	1	27	M6x1 ¹⁾
Druckdicht bis	10 bar	1	1,5	28	M8x1 ¹⁾
Material	Edelstahl 1.4571 316TI	3	3	22	M10x1
Material Klemmring	PTFE	6	6	14	G1/8 "
Lieferumfang	Klemmverschraubung, verpackt in PE-Beutel			12	G1/4 "
				11	G1/2 "
Ihr Bestell Code	809610 2	-		--	

Hängen Sie den Code für Ø Innen & Prozessanschluss an die Artikelnr. an. | ¹⁾ nicht verfügbar für Ø Innen (I) 6 mm

Maße für technische Zeichnung

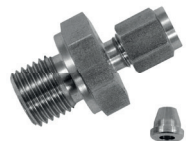


I	J	A	B	C	D	E	F	G	H
1	M6x1 ¹⁾	SW10	13	SW12	13	9	8	31	Ø10
1,5	M8x1 ¹⁾	SW10	13	SW12	13,5	9,5	8	31	Ø11,8
3	M10x1	Ø 1,5 & 3: SW10 Ø 6: SW12	13	SW14	13,5	9,5	8	32	Ø13,8
6	G1/8 "	Ø 1,5 & 3: SW10 Ø 6: SW12	13	SW14	13,5	9,5	8	32	Ø13,8
	G1/4 "	Ø 1,5 & 3: SW10 Ø 6: SW12	13	SW19	20	14	12	38,5	Ø18
	G1/2 "	Ø 1,5 & 3: SW10 Ø 6: SW12	13	SW27	23	17	14	38,5	Ø26

Alle Angaben in mm | ¹⁾ nicht verfügbar für Ø Innen (I) 6 mm

Klemmverschraubung mit Edelstahl-schneidring

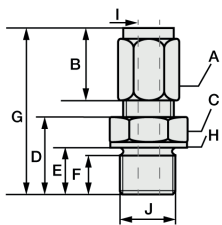
Bei Klemmverschraubungen mit Edelstahl-Schneidring verbindet sich die Klemmverschraubung mit der Schutzhülse. Diese Verbindung ist druckfest bis 40 bar. Deshalb können diese Klemmverschraubungen auch nur einmal verwendet werden und müssen fester angezogen werden. Zur Montage ziehen Sie bitte die Überwurfmutter der Klemmverschraubung bis zum Anschlag (deutlich spürbar) von Hand an. Mit einem zur Schlüsselweite passenden Schlüssel machen Sie bitte bei Klemmverschraubungen mit Edelstahl-Schneidring eine 1 3/4 Umdrehungen.



Artikelnr.	809610 1XXX	Code	I - Ø Innen (mm)	Code	J - Prozessanschluss
Temp. max	+800 °C	1	1,5	27	M6x1 ¹⁾
Druckdicht bis	40 bar	3	3	28	M8x1 ¹⁾
Material	Edelstahl 1.4571 316TI	6	6	22	M10x1
Material Klemmring	Edelstahl 1.4571 316TI			14	G1/8 "
Lieferumfang	Schneidringverschraubung, verpackt in PE-Beutel			12	G1/4 "
				11	G1/2 "
Ihr Bestell Code	809610 1	-		--	

Hängen Sie den Code für Ø Innen & Prozessanschluss an die Artikelnr. an. | ¹⁾ nicht verfügbar für Ø Innen (I) 6 mm

Maße für technische Zeichnung



I	J	A	B	C	D	E	F	G	H
1,5	M6x1 ¹⁾	SW10	13	SW12	13	9	8	31	Ø10
3	M8x1 ¹⁾	SW10	13	SW12	13,5	9,5	8	31	Ø11,8
6	M10x1	Ø 1,5 & 3: SW10 Ø 6: SW12	13	SW14	13,5	9,5	8	32	Ø13,8
	G1/8 "	Ø 1,5 & 3: SW10 Ø 6: SW12	13	SW14	13,5	9,5	8	32	Ø13,8
	G1/4 "	Ø 1,5 & 3: SW10 Ø 6: SW12	13	SW19	20	14	12	38,5	Ø18
	G1/2 "	Ø 1,5 & 3: SW10 Ø 6: SW12	13	SW27	23	17	14	38,5	Ø26

Alle Angaben in mm | ¹⁾ nicht verfügbar für Ø Innen (I) 6 mm

RL / KS / 07.10.2021

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 / 07.10.2021

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 / 07.10.2021

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 J

Messbereich: -40 °C bis +750 °C

Genauigkeitsklassen Thermoelement Typ J lt. Norm	
Klasse	Formel
Kl. 1	-40 °C bis +375 °C: ±1,5 °C +375 °C bis +750 °C: ±0,004 t
Kl. 2	-40 °C bis +333 °C: ±2,5 °C +333 °C bis +750 °C: ±0,0075 t

Beispielwerte		
Wert bei T = 100 °C	Wert bei T = 500 °C	Wert bei T = 700 °C
±1,5 °C	±2,00 °C	±2,8 °C
± 2,5 °C	±3,75 °C	±5,25 °C

Typ J		max Tol. ± in °C**	
°C	EMF* in µV	Kl. 1	Kl. 2
-210	-8.095		
-200	-7.890		
-190	-7.659		
-180	-7.403		
-170	-7.123		
-160	-6.821		
-150	-6.500		
-140	-6.159		
-130	-5.801		
-120	-5.426		
-110	-5.037		
-100	-4.633		
-90	-4.215		
-80	-3.786		
-70	-3.344		
-60	-2.893		
-50	-2.431		
-40	-1.961	1,5	2,5
-30	-1.482	1,5	2,5
-20	-995	1,5	2,5
-10	-501	1,5	2,5
0	0	1,5	2,5
10	507	1,5	2,5
20	1.019	1,5	2,5
30	1.537	1,5	2,5
40	2.059	1,5	2,5
50	2.585	1,5	2,5
60	3.116	1,5	2,5
70	3.650	1,5	2,5
80	4.187	1,5	2,5
90	4.726	1,5	2,5
100	5.269	1,5	2,5
110	5.814	1,5	2,5
120	6.360	1,5	2,5
130	6.909	1,5	2,5
140	7.459	1,5	2,5

Typ J		max Tol. ± in °C**	
°C	EMF* in µV	Kl. 1	Kl. 2
150	8.010	1,5	2,5
160	8.562	1,5	2,5
170	9.115	1,5	2,5
180	9.669	1,5	2,5
190	10.224	1,5	2,5
200	10.779	1,5	2,5
210	11.334	1,5	2,5
220	11.889	1,5	2,5
230	12.445	1,5	2,5
240	13.000	1,5	2,5
250	13.555	1,5	2,5
260	14.110	1,5	2,5
270	14.665	1,5	2,5
280	15.219	1,5	2,5
290	15.773	1,5	2,5
300	16.327	1,5	2,5
310	16.881	1,5	2,5
320	17.434	1,5	2,5
330	17.986	1,5	2,5
340	18.538	1,5	2,6
350	19.090	1,5	2,6
360	19.642	1,5	2,7
370	20.194	1,5	2,8
380	20.745	1,5	2,9
390	21.297	1,6	2,9
400	21.848	1,6	3,0
410	22.400	1,6	3,1
420	22.952	1,7	3,2
430	23.504	1,7	3,2
440	24.057	1,8	3,3
450	24.610	1,8	3,4
460	25.164	1,8	3,5
470	25.720	1,9	3,5
480	26.276	1,9	3,6
490	26.834	2,0	3,7
500	27.393	2,0	3,8

Typ J		max Tol. ± in °C**	
°C	EMF* in µV	Kl. 1	Kl. 2
510	27.953	2,0	3,8
520	28.516	2,1	3,9
530	29.080	2,1	4,0
540	29.647	2,2	4,1
550	30.216	2,2	4,1
560	30.788	2,2	4,2
570	31.362	2,3	4,3
580	31.939	2,3	4,4
590	32.519	2,4	4,4
600	33.102	2,4	4,5
610	33.689	2,4	4,6
620	34.279	2,5	4,7
630	34.873	2,5	4,7
640	35.470	2,6	4,8
650	36.071	2,6	4,9
660	36.675	2,6	5,0
670	37.284	2,7	5,0
680	37.896	2,7	5,1
690	38.512	2,8	5,2
700	39.132	2,8	5,3
710	39.755	2,8	5,3
720	40.382	2,9	5,4
730	41.012	2,9	5,5
740	41.645	3,0	5,6
750	42.281	3,0	5,6
760	42.919		
770	43.559		
780	44.203		
790	44.848		
800	45.494		
810	46.141		
820	46.786		
830	47.431		
840	48.074		
850	48.715		
860	49.353		

Typ J		max Tol. ± in °C**	
°C	EMF* in µV	Kl. 1	Kl. 2
870	49.898		
880	50.622		
890	51.251		
900	51.877		
910	52.500		
920	53.119		
930	53.735		
940	54.347		
950	54.956		
960	55.561		
970	56.164		
980	56.763		
990	57.360		
1.000	57.953		
1.010	58.545		
1.020	59.134		
1.030	59.721		
1.040	60.307		
1.050	60.890		
1.060	61.473		
1.070	62.054		
1.080	62.634		
1.090	63.214		
1.100	63.792		
1.110	64.370		
1.120	64.948		
1.130	65.525		
1.140	66.102		
1.150	66.679		
1.160	67.255		
1.170	67.831		
1.180	68.406		
1.190	68.980		

*Thermospannung (EMF) in µV

**Maximale Toleranz gemäß DIN IEC 60584

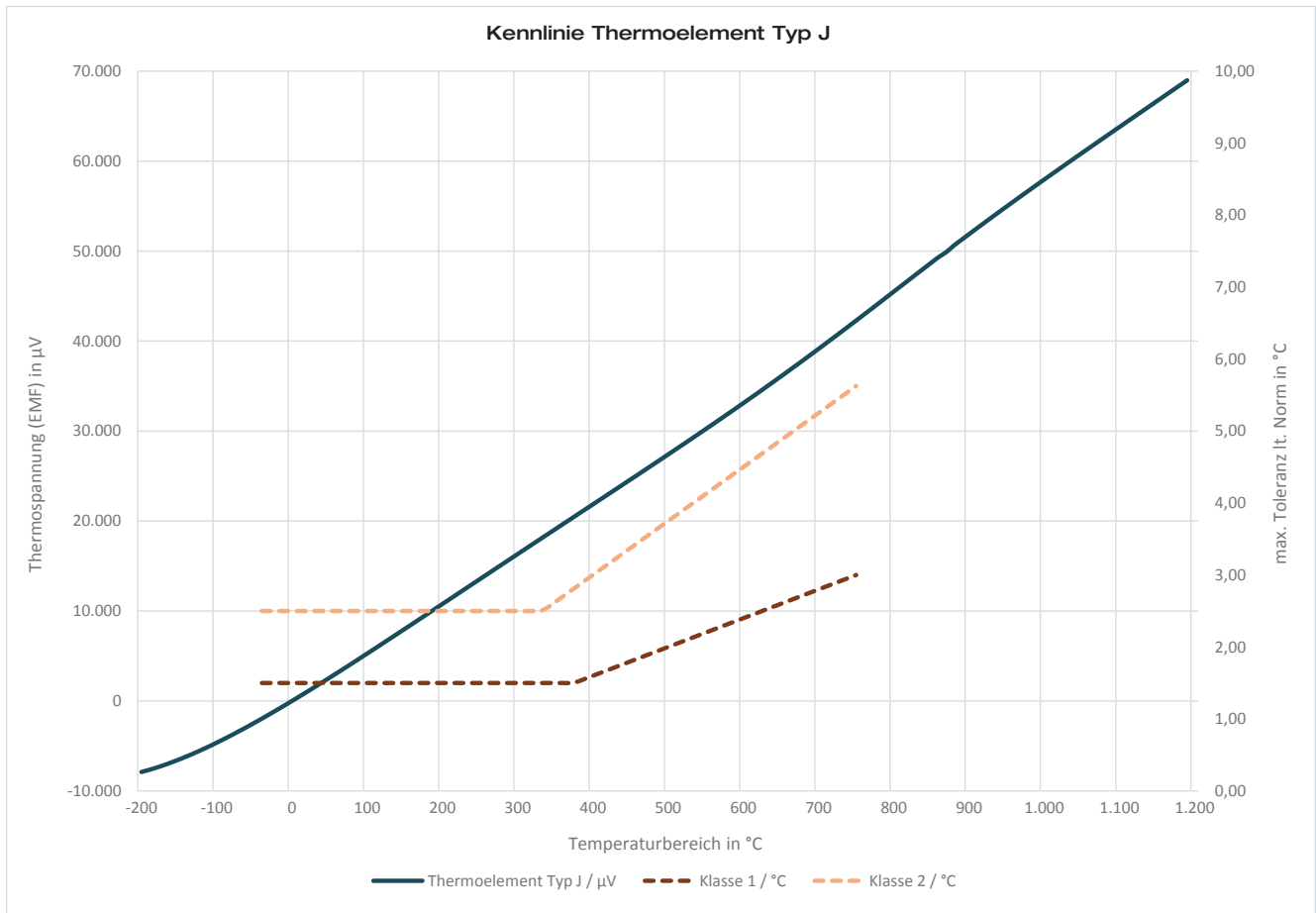
RL/KS/17.03.2021

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



RL/KS/17.03.2021

Die Norm gibt für Thermolemente 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 Thermolement außerhalb des spezifizierten Messbereichs seiner jeweiligen Toleranzklasse betrieben, kann es zudem zu irreversiblen Veränderungen am Thermolement 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

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

RL / KS / 07.10.2021

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