

Temperaturfühler für Wärme- und Kältemengenzählung

Konform gemäß DIN EN 1424 / EN60751

Zulassung für Wärmemengenzählung (MID)

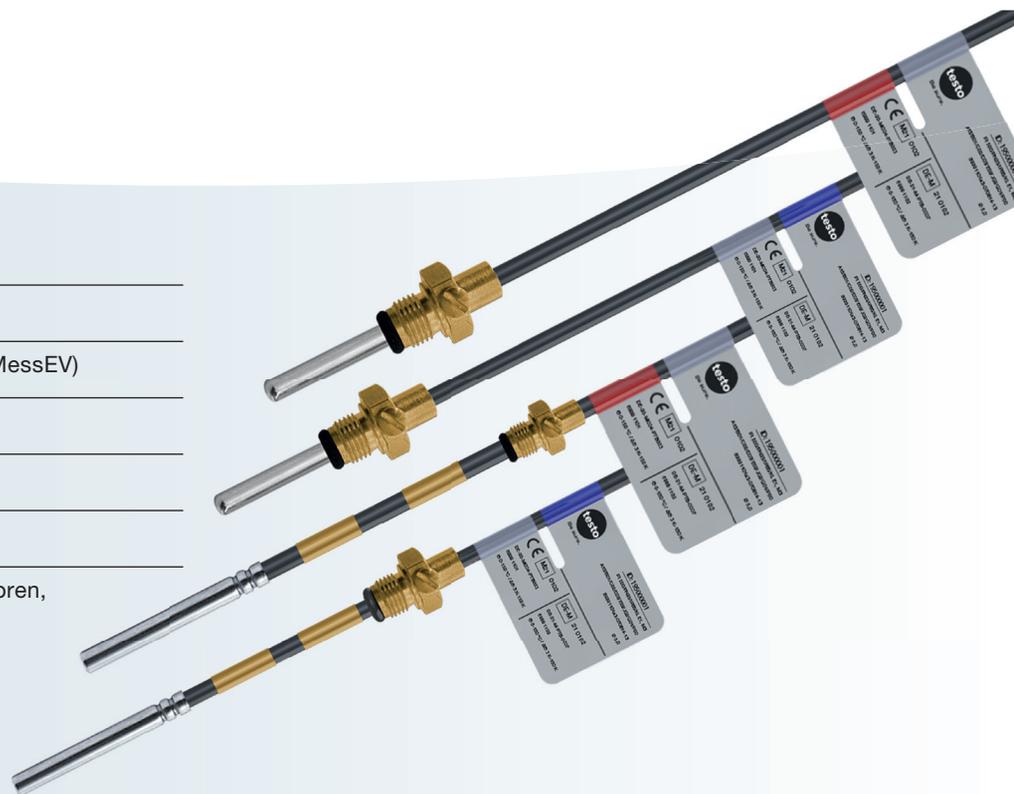
Zulassung für Kältemengenzählung (nach MessEV)

Konform gemäß DIN EN 1434

Auf Wunsch fertig gepaart

Schnellansprechendes Fühlerdesign

Flexibel konfigurierbar: verschiedene Sensoren,
Anschlussleitungen und Hülsen verfügbar



Stetig steigende Energiekosten und strenge gesetzliche Vorgaben erfordern eine hoch genaue Abrechnung der verbrauchten thermischen Energie an Heizungsanlagen oder Kühlsystemen.

Ein wichtiger Bestandteil der dafür eingesetzten Wärme- und Kältemengenzähler sind die präzisen Temperaturfühler zur Ermittlung der Temperaturdifferenz am Vor- und Rücklauf des Heiz- bzw. Kühlsystems.

Der Einsatz von eichfähigen Temperaturfühlern ist in Europa in der DIN EN1434 geregelt.

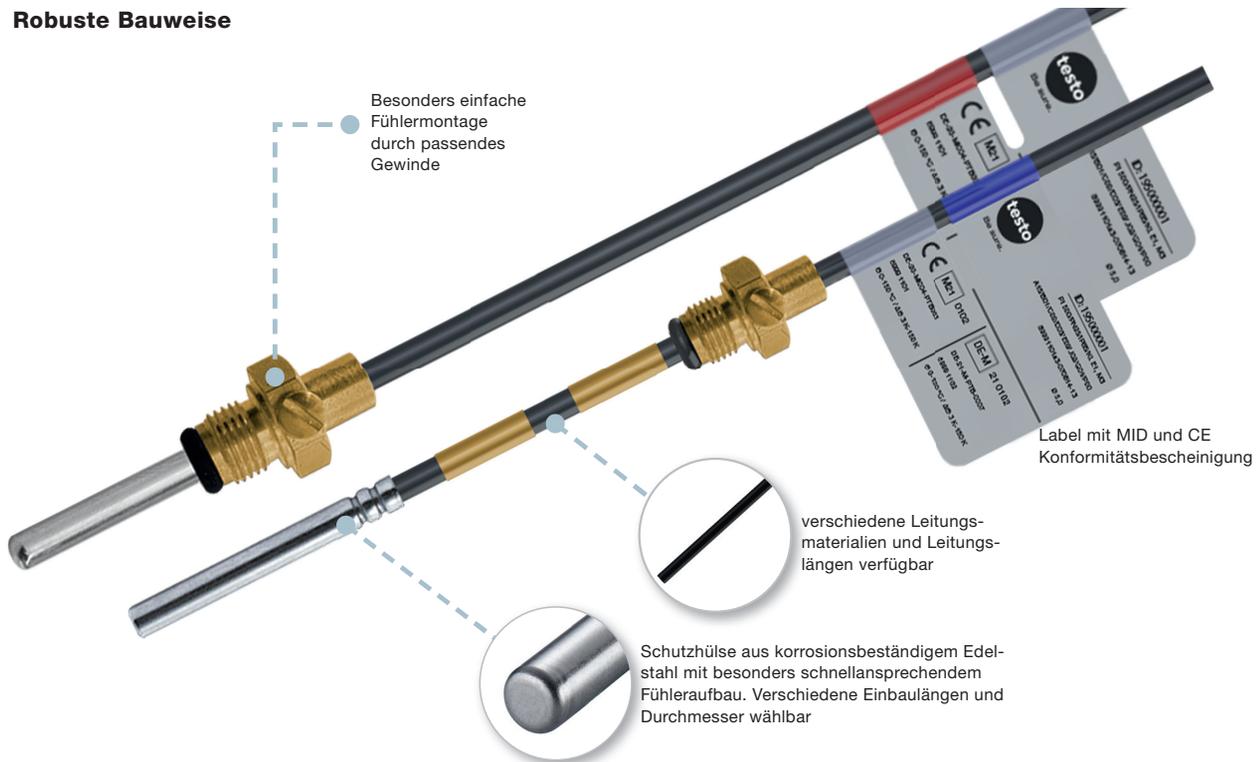
Es dürfen nur solche Temperaturfühler zum Einsatz kommen, die für den anspruchsvollen Einsatz an Abrechnungssystem zugelassen sind.

Temperaturfühler zur Messung der thermischen Energie, auf Wunsch fertig gepaart, erhalten Sie bei uns.

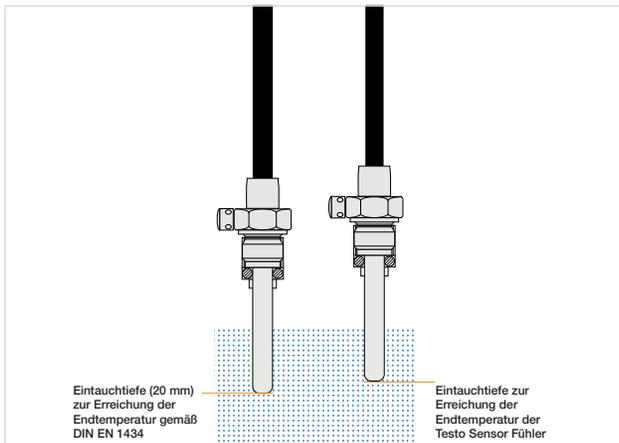
Die Testo Sensor GmbH produziert nicht nur Temperaturfühler für Wärme- und Kältemengenzähler gemäß Ihren spezifischen Vorgaben, sondern behält auch alle Normen und Richtlinien für eine ordnungsgemäße Zulassung für Sie im Blick.

Vorteile der Testo Fühler für Wärmemengenzähler

Robuste Bauweise

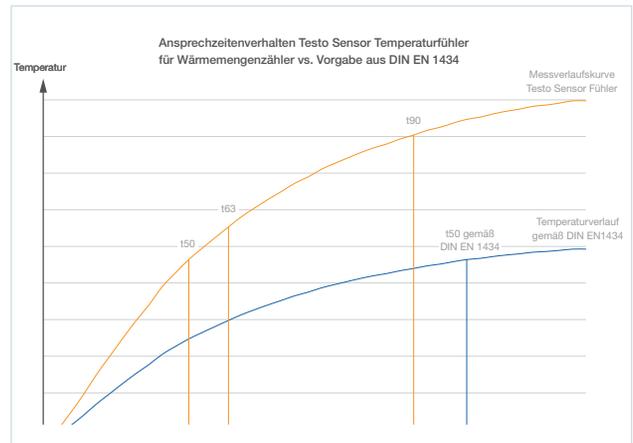


Qualifizierende Eintauchtiefe



Damit die Mediumtemperatur korrekt erfasst wird, muss der Fühler bis zu seiner Mindesteintauchtiefe in die Rohrleitung eingeführt werden. Die Temperaturfühler Der Testo Sensor GmbH unterschreiten die in der DIN EN 1434 vorgegebene Mindesteintauchtiefe von 20 mm deutlich. So gewinnen Sie mehr Sicherheit bei der Installation und Messfehler werden vermieden.

Ansprechzeit



Um die Energieentnahme korrekt zu erfassen, muss die Temperaturänderung möglichst schnell angezeigt werden. Es gilt: je schneller der Fühler, desto genauer die Abrechnung. DIN EN 1434 fordert, dass der Fühler bereits nach 4 Sekunden 50% der Endtemperatur erreicht hat. Die Temperaturfühler von Testo SG übertreffen diese strengen Vorgaben noch deutlich und bieten damit für Sie höchste Genauigkeit im Messprozess.

KS / 07.11.2022

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

Unser Standard-Portfolio finden Sie in unserem Webshop unter: www.testo-sensor.shop

Vorschriften, Zulassungen und Qualität

Damit Heiz- und Kühlkosten genau auf Verbraucher und Erzeuger zugeteilt werden können und auch der Aufbau eines effektiven Umweltmanagements erfordern sehr genaue Temperaturmessungen. Diese müssen nach strengen gesetzlichen Vorgaben erfolgen, denn nur so ist ein qualitativer Rahmen für verlässliche und vergleichbare Temperaturmessung und somit auch Wärme- und Kältemengenzählungen möglich.

Wesentlich für unsere Fühler sind deshalb die Konformität nach MID (Measuring Instruments Directive) der EU, dem europäischen Regelwerk für die Wärmemengenzählung. Für die Kältemengenzählung sind derzeit noch keine übergeordnete europäische Regulierung in Kraft, es gelten natio-

nale Vorschriften z.B. nach Mess- und Eichverordnung. Sowohl für die Europäische MID als auch für die nationale Zulassung, kommen unterschiedliche „Module“ im Rahmen der Zulassung zur Anwendung, die zum einen das grundsätzliche Fühlerdesign und das Qualitätssicherungssystem von Produktion und Paarung beschreiben. Beide Module bilden die Basis für Tests und Abnahmen durch den Hersteller und der Zulassungsbehörde.

Sie können sich darauf verlassen, dass die Temperaturfühler der Testo Sensor GmbH alle Anforderungen für den Betrieb in Verbindung mit Wärme- und Kältemengenzählern bestens erfüllen. Zur Orientierung sehen Sie die nachfolgende Auflistung der Einzelvorschriften

Zulassungsregularien für Temperaturfühler für Wärmemengenzähler

Europäische Richtlinie 2014/32/EU (MID)

Nationales Mess- und Eichgesetz (MessEG)

Normen: DIN EN 1434 / EN60751

Modul B Wärme EU- Baumusterprüfbescheinigung gemäß Modul B der Richtlinie 2014/32/EU (MID) für Wärmemengenzähler

Modul B Kälte Baumusterprüfbescheinigung gemäß Modul B der Mess- und Eichverordnung (MessEV) vom 11.12.2014 für Kältemengenzähler

Modul D Wärme EU- Anerkannte Qualitätssicherungssysteme für die Produktion gemäß Modul D der Richtlinie 2014/32/EU (MID) für Wärmemengenzähler

Modul D Kälte Anerkannte Qualitätssicherungssysteme für die Produktion gemäß Modul D der Mess- und Eichverordnung (MessEV) vom 1.12.2014

Duldungsliste Eignungsprüfung gemäß DIN EN 1434, um die Liste der geduldeten Bestandstauhülsen zu erfüllen

Prüfung und Zulassung durch nationale Konformitätsbewertungsstelle z.B. PTB (Physikalisch- Technische Bundesanstalt)

Unsere Zulassungen

2020: Baumusterzulassung (Modul B)

2021: Anerkennung des Qualitätssicherungssystems (Modul D) Fertigungs- und Paarungsprozess Baumusterprüfbescheinigung (Kälte) MessEv (Modul B)

2022: Anerkennung Kältezulassung in Österreich und Schweiz Aufnahme unseres Portfolios in die Duldungsliste der Bestandstauhülsen



KS / 07.11.2022

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

Unser Standard-Portfolio finden Sie in unserem Webshop unter: www.testo-sensor.shop

Temperaturfühler für den Direkteinbau (DS)

Artikelnummer: 8999 1101

Die Temperaturfühler der Testo Sensor GmbH für Wärme- und Kältemengenzähler bieten höchste Messgenauigkeit, schnellstes Ansprechverhalten und Konformität nach MID und MessEV. Zudem decken unsere Zulassung eine große Bandbreite an Konfigurationsmöglichkeiten für Ihren Fühler ab, damit Sie Ihren Fühler exakt passend für Ihren Wärme- oder Kältemengenzähler konfigurieren können.



Allgemeine Informationen	
Messbereich (abhängig von Sensor und Anschlussleitung)	±0 °C bis +105 °C (PUR / PVC Kabel)
	±0 °C bis +130 °C (TPE Kabel)
	±0 °C bis +150 °C (Silikon Kabel)
Grenzwert Temperaturdifferenz	3 K bis 150 K
Ansprechzeit	< 4s (abhängig von der Bauform z.B. Ø 5,0 / 5,2 mm deutlich schneller)
Messbeständigkeit	10 Jahre (Rekalibrierungszyklen gemäß MID und MessEV beachten)

Messelemente und Anschlussart	
Messelement	Bitte konfigurieren (Pt100, Pt500 oder Pt1000)
Toleranz	Klasse B nach EN60751
Anschlussart	Zweileitertechnik
Messprinzip	resistiv (Widerstandswert)
Maximaler Messstrom (errechnet sich aus maximal zulässiger Verlustleistung von 0,5 mW)	Pt100: 1178 µA bei 2,5 m und 0,0095 Ohm/m
	Pt500: 795 µA bei 12,5 m und 0,0095 Ohm/m
	Pt1000: 562 µA bei 255 m und 0,0095 Ohm/m

Einbau	
Einbau	direkt, Typ DS nach DIN EN 1434
Mindesteintauchtiefe	≥ 20 mm
Maximaler Druck	P S 25 bei Strömungsgeschwindigkeit Wasser 2 m/s
Leitungslängen nach DIN EN 1434	Pt100 max 2,5 m Pt500 max 12,5 m Pt1000 max 25 m

Umgebungsbedingungen	
Schutzklasse: IP 65 (nach DIN 40050) Elektrisch: E1 Mechanisch: M3 Klimatisch: -25 °C bis +70 °C	

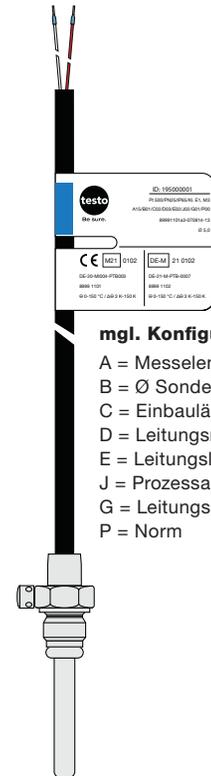
Bitte konfigurieren Sie Ihren Temperaturfühler für Wärme- und Kältemengenzähler

A - Messelemente			B - Ø Sondenrohr		C - Einbaulänge	
Code	Messelement	Genauigkeit	Code	Ø Sondenrohr	Code	Einbaulänge
A13	Pt100	Kl. B ¹⁾	B01	5,0 mm	C01	26,0 mm
A15	Pt500	Kl. B ¹⁾	B02	5,2 mm	C02	27,5 mm
A23	Pt1000	Kl. B ¹⁾	B03	6,0 mm	C03	38,0 mm

¹⁾ dT = ±(0,30 °C + 0,005 · T) nach IEC 751 / EN 60751 | Anschlussart: 2-Leiter

Weitere Sondenrohr-Ø zwischen 5,0 bis 6,0 mm sowie andere Einbaulängen und kundenspezifische Verschraubungen sind auf Anfrage erhältlich.

J - Prozessanschluss		D - Material Anschlussleitung							
Code	Norm	Code	Anschl.	Farbe	von	bis	Außen	Farbe	Q mm ²
J00	ohne Verschraubung	D01	2-Leiter	schwarz	±0 °C	+105 °C	PVC	rt, ws	0,22
		D02	2-Leiter	schwarz	±0 °C	+150 °C	Silikon	rt, ws	0,22
J02	M10 x 1 inkl. Arretierschraube & Vorrichtung Plombierung	D03	2-Leiter	schwarz	±0 °C	+130°C	TPE	rt, ws	0,22
		D04	2-Leiter	schwarz	±0 °C	+105 °C	PUR	rt, ws	0,22
Weitere oder kundenspezifische Verschraubungen sind auf Anfrage erhältlich									



mgl. Konfiguration

- A = Messelement
- B = Ø Sondenrohr
- C = Einbaulänge
- D = Leitungsmaterial
- E = Leitungslänge
- J = Prozessanschluss
- G = Leitungsende
- P = Norm

Zertifikate und Zulassungen

EU- Baumusterprüfbescheinigung gemäß Modul B der Richtlinie 2014/32/EU (MID) für Wärme- und Kältemengenzähler

Baumusterprüfbescheinigung gemäß Modul B der Mess- und Eichverordnung (MessEV) vom 11.12.2014 für Kältemengenzähler

Anerkannte Qualitätssicherungssysteme für die Produktion gemäß Modul D der Richtlinie 2014/32/EU (MID)

Anerkannte Qualitätssicherungssysteme für die Produktion gemäß Modul D der Mess- und Eichverordnung (MessEV) vom 1.12.2014

Eignungsprüfung gemäß der Liste der ausgesprochenen Duldung der Bestandstauchhülsen

DIN EN 61326-1:2013 |
DIN IEC 63000:2019-05

KS / 07.11.2022

Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1
D-79853 Lenzkirch

+49 7653 96597-0
+49 7653 96597-99

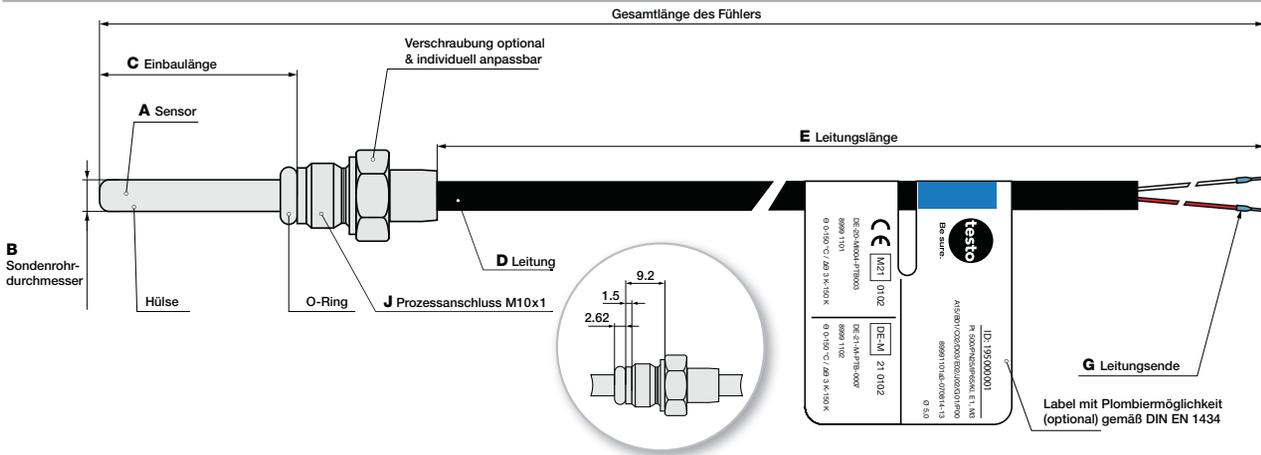
info@testo-sensor.de
www.testo-sensor.de

Unser Standard-Portfolio finden Sie in unserem
Webshop unter: www.testo-sensor.shop

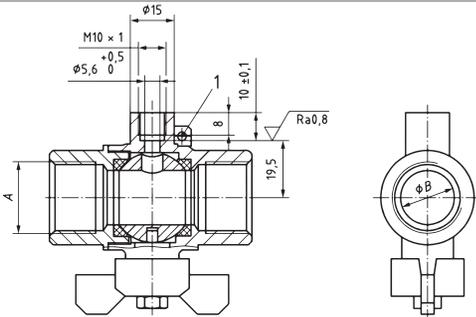
E - Länge		G - Leitungsenden		P - Norm	
Code	Länge	Code	Norm	Code	Norm
E01	1,5 m	G01	Aderendhülsen (Standard)	P00	nicht gepaart
E02	2,5 m	G02	verzinnnte Anschlusslitzten (nur für fest am Rechenwerk angeschlossene Fühler)	P01	gepaart nach DIN EN 1434
				P02	gepaart nach DIN EN 1434 mit Konformitätsbewertung / Kennzeichnung nach MID (Wärme)
				P04	gepaart nach DIN EN 1434 mit Konformitätsbewertung / Kennzeichnung nach MessEG (Kälte Österreich)

Wir bieten andere Leitungslängen zwischen 0,3 m und 25 m in Stufen von 0,5 m an. Bitte beachten Sie die Maximalängen (abhängig vom Sensor): Pt100 max 2,5 m | Pt500 max. 12,5 m | Pt1000 max 25 m

Technische Zeichnung



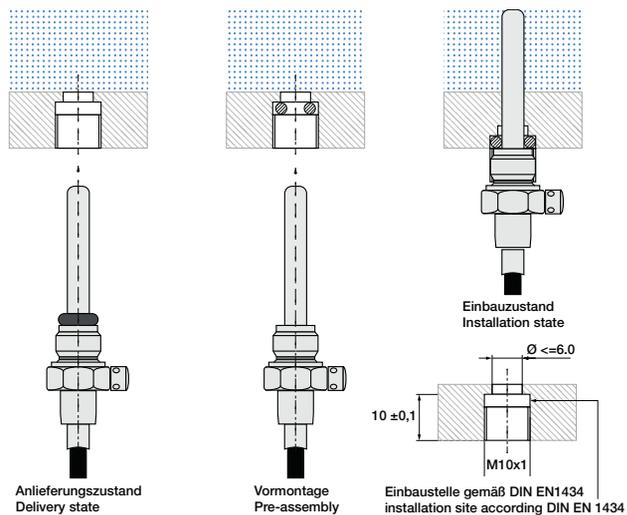
Montage Temperaturfühler für den Direkteinbau



Der Einbau von Temperaturfühlern in Rohrleitungen ($q_p \leq 6$) muss in Deutschland in Neuanlagen direkt erfolgen. Der direkte Einbau der Temperaturfühler ist gemäß DIN EN 1434-2 und der Technischen Richtlinie TR-K8 auszuführen (siehe nachfolgende Abbildung).

Gewindegröße A	Gewindegröße B
G ½ B	18,5 mm
G ¾ B	24,0 mm
G 1 B	30,5 mm
G 1¼ B	39,0 mm
G 1½ B	45,0 mm

- In nachfolgender Zeichnung ist die Fühlerininstallation gemäß DIN EN 1434 schematisch dargestellt. Bei der Fühlermontage ist wie folgt vorzugehen:
- Im Falle eines Austauschs muss zunächst der alte Temperaturfühler und der alte O-Ring rückstandsfrei aus der Einbaustelle entfernt werden.
- Dichtungen und Dichtflächen müssen sauber und beschädigungsfrei sein.
- Den neuen O-Ring vom Fühler streifen und in die Einbaustelle einlegen.
- Das Prozessgewinde des Temperaturfühlers mit geöffneter Arretierschraube bis zum Anschlag auf die Temperaturfühlerhülse schieben.
- Den Prozessanschluss bis zum Anschlag einschrauben (Anzugsmoment: 4 Nm) und die Arretierschraube anlegen (Anzugsmoment: 4 cNm).
- Zum Abschluss jeder Installation ist eine Dichtigkeitsprüfung durchzuführen.
- Den Fühler gemäß DIN EN 1434 plombieren, dazu die vorhandenen Plombierstellen verwenden.



KS / 07.11.2022

Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1
D-79853 Lenzkirch

+49 7653 96597-0
+49 7653 96597-39

info@testo-sensor.de
www.testo-sensor.de

Unser Standard-Portfolio finden Sie in unserem
Webshop unter: www.testo-sensor.shop

Temperaturfühler für universellen Einsatz (DS / PS)

Artikelnummer: 8999 1111

Die Temperaturfühler der Testo Sensor GmbH für Wärme- und Kältemengenzähler bieten höchste Messgenauigkeit, schnellstes Ansprechverhalten und Konformität nach MID und MessEV. Zudem decken unsere Zulassung eine große Bandbreite an Konfigurationsmöglichkeiten für Ihren Fühler ab, damit können Sie ihren Fühler exakt passend für Ihren Wärme- oder Kältemengenzähler konfigurieren.



Allgemeine Informationen

Messbereich (abhängig von Sensor und Anschlussleitung)	±0 °C bis +105 °C (PUR / PVC Kabel)
	±0 °C bis +130 °C (TPE Kabel)
	±0 °C bis +150 °C (Silikon Kabel)
Grenzwert Temperaturdifferenz	3 K bis 150 K
Ansprechzeit	< 4s (abhängig von der Bauform z.B. Ø 5,0 / 5,2 mm deutlich schneller)
Messbeständigkeit	10 Jahre (Rekalibrierungszyklen gemäß MID und MessEV beachten)

Messelemente und Anschlussart

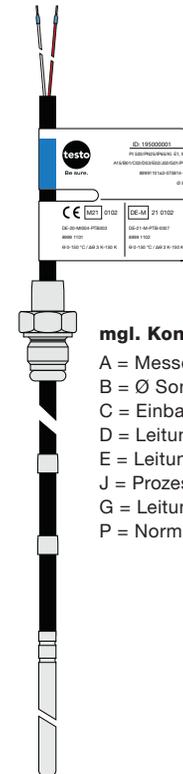
Messelement	Bitte konfigurieren (Pt100, Pt500 oder Pt1000)
Toleranz	Klasse B nach EN60751
Anschlussart	Zweileitertechnik
Messprinzip	resistiv (Widerstandswert)
Maximaler Messstrom (errechnet sich aus maximal zulässiger Verlustleistung von 0,5 mW)	Pt100: 1178 µA bei 2,5 m und 0,0095 Ohm/m
	Pt500: 795 µA bei 12,5 m und 0,0095 Ohm/m
	Pt1000: 562 µA bei 255 m und 0,0095 Ohm/m

Einbau

Einbau	direkt, Typ DS nach DIN EN 1434 in Tauchhülsen nach Toleranzliste
Mindesteintauchtiefe	≥ 20 mm
Maximaler Druck	P S 25 bei Strömungsgeschwindigkeit Wasser 2 m/s
Leitungslängen nach DIN EN 1434	Pt100 max 2,5 m Pt500 max 12,5 m Pt1000 max 25 m

Umgebungsbedingungen

Schutzklasse: IP 65 (nach DIN 40050) | Elektrisch: E1 | Mechanisch: M3 | Klimatisch: -25 °C bis +70 °C



mgl. Konfiguration

- A = Messelement
- B = Ø Sondenrohr
- C = Einbaulänge
- D = Leitungsmaterial
- E = Leitungslänge
- J = Prozessanschluss
- G = Leitungsende
- P = Norm

Bitte konfigurieren Sie Ihren Temperaturfühler für Wärme- und Kältemengenzähler

A - Messelemente			B - Ø Sondenrohr		C - Einbaulänge	
Code	Messelement	Genauigkeit	Code	Ø Sondenrohr	Code	Einbaulänge
A13	Pt100	Kl. B ¹⁾	B01	5,0 mm	C01	26,0 mm
A15	Pt500	Kl. B ¹⁾	B02	5,2 mm	C02	27,5 mm
A23	Pt1000	Kl. B ¹⁾	B03	6,0 mm	C03	38,0 mm

¹⁾ dT = ±(0,30 °C + 0,005 · T) nach IEC 751 / EN 60751 | Anschlussart: 2-Leiter

Weitere Sondenrohr-Ø zwischen 5,0 bis 6,0 mm sowie andere Einbaulängen und kundenspezifische Verschraubungen sind auf Anfrage erhältlich.

J - Prozessanschluss D - Material Anschlussleitung

Code	Norm	Code	Anschl.	Farbe	von	bis	Außen	Farbe	Q mm ²
J00	ohne Verschraubung	D01	2-Leiter	schwarz	±0 °C	+105 °C	PVC	rt, ws	0,22
		D02	2-Leiter	schwarz	±0 °C	+150 °C	Silikon	rt, ws	0,22
J02	M10 x 1 inkl. Arretierschraube & Vorrichtung Plombierung	D03	2-Leiter	schwarz	±0 °C	+130°C	TPE	rt, ws	0,22
		D04	2-Leiter	schwarz	±0 °C	+105 °C	PUR	rt, ws	0,22

Weitere oder kundenspezifische Verschraubungen sind auf Anfrage erhältlich

Zertifikate und Zulassungen

EU- Baumusterprüfbescheinigung gemäß Modul B der Richtlinie 2014/32/EU (MID) für Wärme- und Kältemengenzähler

Baumusterprüfbescheinigung gemäß Modul B der Mess- und Eichverordnung (MessEV) vom 11.12.2014 für Kältemengenzähler

Anerkannte Qualitätssicherungssysteme für die Produktion gemäß Modul D der Richtlinie 2014/32/EU (MID)

Anerkannte Qualitätssicherungssysteme für die Produktion gemäß Modul D der Mess- und Eichverordnung (MessEV) vom 11.12.2014

Eignungsprüfung gemäß der Liste der ausgesprochenen Duldung der Bestandstauchhülsen

DIN EN 61326-1:2013 |
DIN IEC 63000:2019-05

KS / 07.11.2022

Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1
D-79853 Lenzkirch

+49 7653 96597-0
+49 7653 96597-99

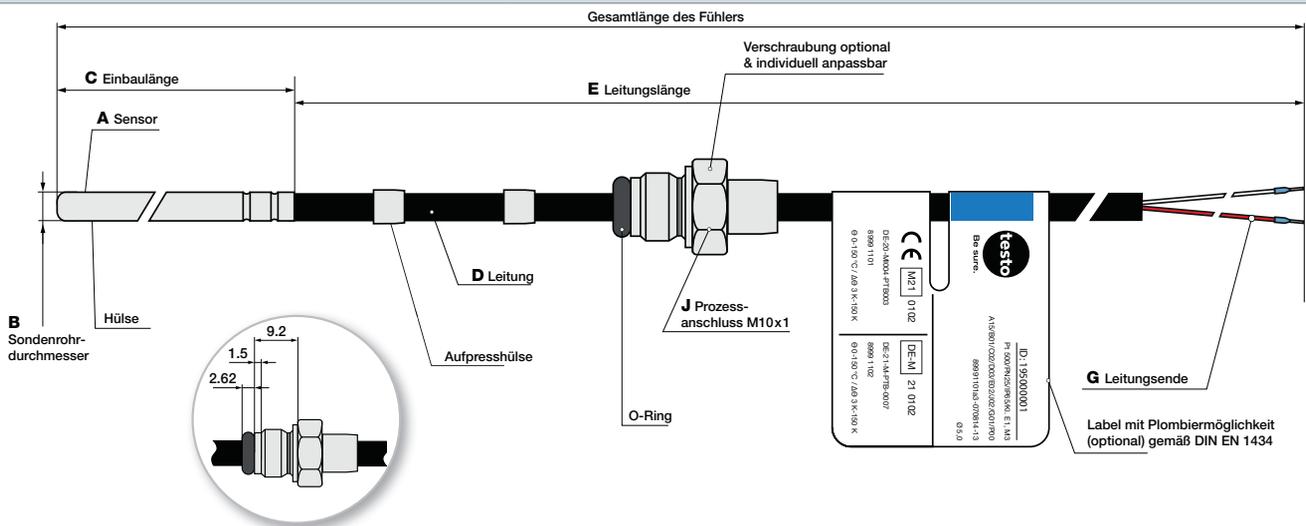
info@testo-sensor.de
www.testo-sensor.de

Unser Standard-Portfolio finden Sie in unserem
Webshop unter: www.testo-sensor.shop

E - Länge		G - Leitungsenden		P - Norm	
Code	Länge	Code	Norm	Code	Norm
E01	1,5 m	G01	Aderendhülsen (Standard)	P00	nicht gepaart
E02	2,5 m	G02	verzinnte Anschlusslitzen (nur für fest am Rechenwerk angeschlossene Fühler)	P01	gepaart nach DIN EN 1434
				P02	gepaart nach DIN EN 1434 mit Konformitätsbewertung / Kennzeichnung nach MID (Wärme)
				P04	gepaart nach DIN EN 1434 mit Konformitätsbewertung / Kennzeichnung nach MessEG (Kälte Österreich)

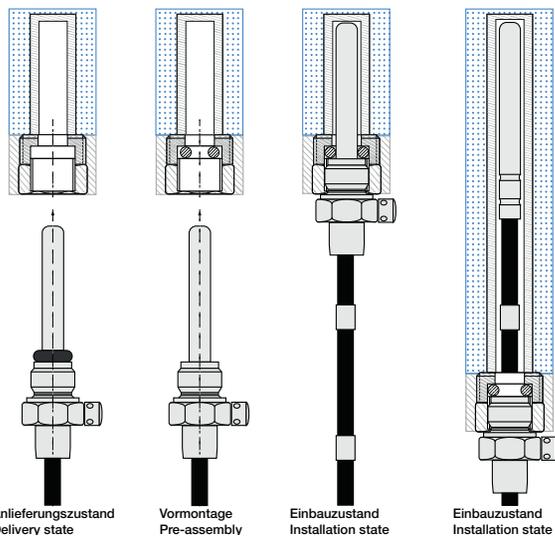
Wir bieten andere Leitungslängen zwischen 0,3 m und 25 m in Stufen von 0,5 m an. Bitte beachten Sie die Maximalängen (abhängig vom Sensor): Pt100 max 2,5 m | Pt500 max. 12,5 m | Pt1000 max 25 m

Technische Zeichnung



Temperaturfühler in kurzen und in langen Tauchhülsen

- Die Temperaturfühler dürfen nur in die für die Fühler zugelassenen Bestandtauchhülsen der Duldungsliste eingebaut werden.
- Im Tauchhülseneinbau müssen für jeden Fühler eines Paares identische Tauchhülsen hinsichtlich Typ, Einbaulänge und Innendurchmesser verwendet werden.
- Die Verwendung von Wärmeleitpaste ist nicht erlaubt.
- In Deutschland sind beim Einbau der Temperaturfühler für kurze Tauchhülsen, die Tauchhülsen mit ihrer jeweiligen Duldungsnummer zu kennzeichnen.
- Die Temperaturfühler müssen bis zum Boden der Tauchhülse eingebaut werden.
- Prozessanschluss Arretierschrauben festziehen.
- Die Temperaturfühler sind zu plombieren und einem abschließenden Funktionstest zu unterziehen.
- Die Temperaturfühler können für den Einbau in lange Tauchhülsen ausgelegt sein. Bei dieser Ausführung befinden sich Kabelklemmhülsen am Kabel (siehe nachfolgende Abbildung). Vor der Montage ist die Nutzung der richtigen Kabelklemmhülse mittels Messen der Tauchhülsenlänge zu prüfen. Der Temperaturfühler wird in der Tauchhülse mit einer seitlichen Arretierschraube an der Kabelklemmhülse fixiert.



KS / 07.11.2022

Testo Sensor GmbH

Testo-Straße 1
D-79853 Lenzkirch

+49 7653 96597-0
+49 7653 96597-39

info@testo-sensor.de
www.testo-sensor.de

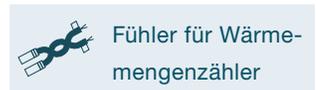
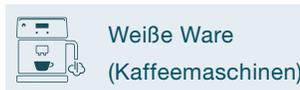
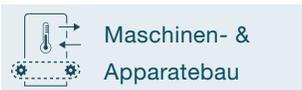
Unser Standard-Portfolio finden Sie in unserem
Webshop unter: www.testo-sensor.shop

Testo Sensor GmbH

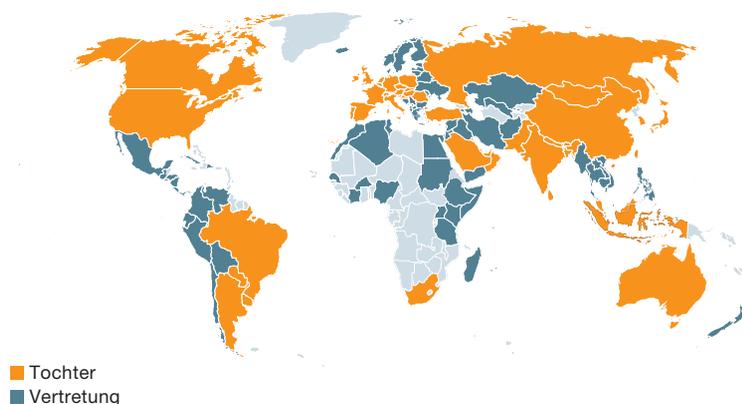
Die Testo Sensor GmbH wurde 2010 als Tochtergesellschaft der Testo SE & Co. KGaA ausgegründet. Als Spezialist für Temperaturfühler und Messtechnik konzentrieren wir uns auf die Entwicklung, die Herstellung und den Vertrieb applikations-spezifischer Temperaturfühler für Industriekunden.

Als Kompetenzpartner und OEM (Original Equipment Manufacturer) unserer Kunden liefern wir das Gesamtpaket: die technische Lösung, die erforderliche Null-Fehler-Qualität, die geeignete Versorgungslogistik und den leistungsgerechten Preis.

In diesen Branchen sind wir tätig:



Teil der starken Testo Unternehmensgruppe



- Testo ist einer der führenden Hersteller von Messgeräten in den Bereichen Energiemanagement, Heizung/Klima/Lüftung, Lebensmittel- und Pharmazeutische Industrie
- 3.000 Mitarbeiter in mehr als 34 Tochtergesellschaften verteilt auf 25 Länder weltweit, > 80 Verkaufs- & Servicepartner auf allen Kontinenten
- Durchschnittlich jährliches Wachstum von über 10 % seit der Gründung 1957 und ein aktueller Umsatz von über 340 Millionen Euro

KS / 07.11.2022
Änderungen, auch technischer Art, vorbehalten.

Testo Sensor GmbH
 Testo-Straße 1
 79853 Lenzkirch

Ihr Ansprechpartner: Patrick Hermann
 Telefon +49 7653 965-973
 phermann@testo-sensor.de