

Sensor TA10 ... ZG1b (li.) für den Einsatz mit geeigneten Umformern und Handgeräten

Messgröße

- Normgeschwindigkeit N_v , Normvolumenstrom NV/t , Massenstrom proportional
- Normbasis einstellbar
Voreinstellung:
Temperatur $t_n = +21\text{ °C}$
Druck $p_n = 1014\text{ hPa}$
- Temperatur t
(Handgeräte flowtherm Ex, flowtherm NT, HTA, HTA-Ex)

Funktionsprinzip

- Strömungsmessung nach dem Wärmeübertragungs-Verfahren

Bauform

- Sonde

Vorteile

- hohe Messdynamik N_v (bis zu 1 : 1000)
- kleiner Anlaufwert: 0,2 m/s
- geringe Messunsicherheit, auch bei kleinsten Strömungsgeschwindigkeiten
- direkte Luft-/Gasmassestrom proportionale Messung, keine zusätzliche Messung von Druck und Temperatur erforderlich
- Sensor ohne bewegliche Teile
- Sensorgehäuse aus Edelstahl
- großer Temperatur- und Druckbeständigkeitsbereich
- geringer Installationsaufwand
- geringer Druckverlust
- Dauerstandfestigkeit

Messmedium

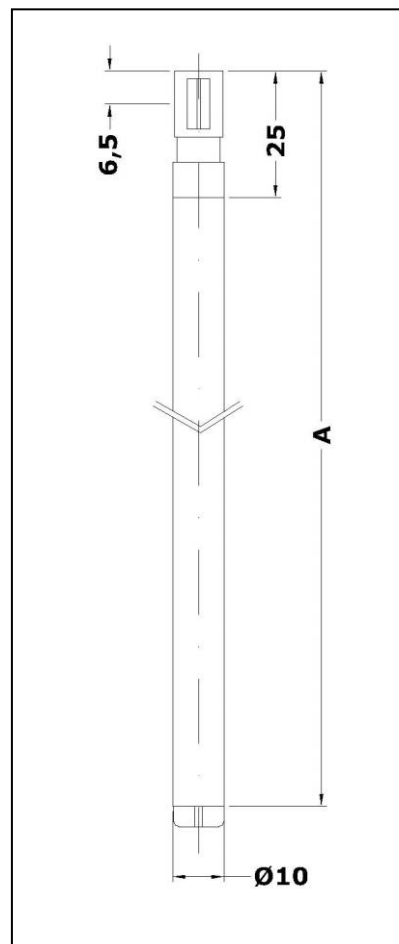
- Reingase, Gasgemische: Luft Stickstoff, Methan, Erdgas, Argon, Kohlendioxid, Schwefelhe-, xafluorid, Deponiegas, Helium...

Einsatzfeld, Anwendungsbeispiele

- Luftgeschwindigkeitsmessungen
- mobiler und stationärer Einsatz
- Druckluft- und Gas-Verbrauchs- und Leckagemessungen
- Messung
 - des Laminarflows in Reinräumen oder Maschinen
 - in Abluft, Brennerzuluft und Zugluft
 - in klimatetechnischen Anwendungen
 - in Luft im Grob-Vakuumbereich in Luft bei Drücken größer 200 hPa abs.

Partikel, Kondensat, Feuchte im Messgas

- Beladung des Messgases durch Partikel, Staub und Fasern bewirken keine Beeinflussung der Messung, solange keine Abrasion und keine Anlagerung am Sensor stattfindet
- Relative Gasfeuchte kleiner 100 % führt bei Betriebstemperaturen kleiner +40 °C zu keiner Beeinflussung der Messwerte



Sonde TA10 ... ZG1b
(Maß A s. Seite 2)

Typologie (Beispiel)

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|----------|----------|------------|------------|-----------|-------------|
| TA10 | -185 | G | E | 140 | p16 | Ex | ZG1b |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |

Basis-Typen

| Typ | Artikel-Nr. |
|------------------------------------|-------------|
| TA10- 185 GE 140 / p16 ZG1b | B013/300 |
| TA10- 285 GE 140 / p16 ZG1b | B013/301 |
| TA10- 385 GE 140 / p16 ZG1b | B013/302 |
| TA10- 685 GE 140 / p16 ZG1b | B013/303 |

(1) Sensortyp / Sonden-Durchmesser

Thermischer Strömungssensor, Epoxidharz beschichtetes Dünnschicht-Sensorelement
Sonden-Durchmesser 10 mm

(2) Sensorlänge Maß A

| | |
|------------------------------------|---|
| Standardlängen (siehe Basis-Typen) | 185, 285, 385, 685 mm |
| Festlegung Sensorlänge auf Basis | gewünschter Eintauchtiefe im Messquerschnitt, Stutzen- bzw. Muffenlänge, Länge Kugelhahn und Länge des Sondenführungsteils (s. Zubehör) |

(3) Messstoff

Luft, Reingase, Gasgemische mit gleichbleibendem Mischungsverhältnis
Bei Kalibrierung/Justierung von Sensor und Auswerteeinheit für andere Gase als Luft kann die kleinstmögliche Messunsicherheit nur bei fester Zuordnung von Sensor und Auswerteeinheit erreicht werden.

(4) Medium-berührte Werkstoffe

Edelstahl 1.4571, 1.4305, Glas, Epoxidharz

Messbereiche

| | Artikel-Nr. |
|-----------------|---------------|
| 0,2 ... 30 m/s | V_TA10_1B_30 |
| 0,2 ... 60 m/s | V_TA10_1B_60 |
| 0,2 ... 120 m/s | V_TA10_1B_120 |
| 0,2 ... 150 m/s | V_TA10_1B_150 |
| 0,2 ... 180 m/s | V_TA10_1B_180 |
| 0,2 ... 200 m/s | V_TA10_1B_200 |

Beispiele für messbare Volumenströme

| Messrohr- Innendurch- messer Di [mm] | Profil- faktor PF* [-] | Messbe- reichs- anfangswert [Nm ³ /h] | Messbereichsendwerte [Nm ³ /h] bei Sensor-Messbereich | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | '30 m/s' | '60 m/s' | '120 m/s' | '150 m/s' | '180 m/s' | '200 m/s' |
| 25 | 0,725 | 0,26 | 39 | 77 | 154 | 192 | 231 | 256 |
| 40 | 0,810 | 0,73 | 110 | 220 | 440 | 550 | 660 | 730 |
| 50 | 0,840 | 1,2 | 178 | 356 | 713 | 890 | 1070 | 1180 |
| 60 | 0,840 | 1,7 | 257 | 513 | 1030 | 1280 | 1540 | 1710 |
| 80 | 0,840 | 3,0 | 456 | 912 | 1820 | 2280 | 2740 | 3040 |
| 100 | 0,840 | 4,8 | 713 | 1425 | 2850 | 3560 | 4280 | 4750 |
| 120 | 0,840 | 6,8 | 1026 | 2050 | 4100 | 5130 | 6160 | 6840 |
| 150 | 0,840 | 11 | 1600 | 3210 | 6410 | 8020 | 9620 | 10600 |
| 200 | 0,840 | 19 | 2850 | 5700 | 11400 | 14250 | 17100 | 19000 |
| 300 | 0,840 | 43 | 6410 | 12820 | 25650 | 32060 | 38480 | 42750 |
| 400 | 0,840 | 76 | 11400 | 22800 | 45600 | 57000 | 68400 | 76000 |
| 500 | 0,840 | 120 | 17800 | 35600 | 71200 | 89100 | 106900 | 118800 |
| 1000 | 0,840 | 480 | 71200 | 142500 | 285000 | 356300 | 427600 | 475000 |

Normvolumenstrom-Messbereichsangaben bei rohrmittiger Sensorpositionierung, drallfreier Zuströmung und ausreichend dimensionierter Ein- und Auslaufstrecke (s. Bedienungsanleitung).

* Der Profilfaktor PF beschreibt das Verhältnis von mittlerer Strömungsgeschwindigkeit im Messquerschnitt und der vom Sensor gemessenen Strömungsgeschwindigkeit. Voraussetzung sind die zuvor beschriebenen Einsatzbedingungen.

Messunsicherheit / Zeitkonstante

| | |
|---|------------------------|
| Messunsicherheit für Strömungsgeschwindigkeiten N_v | |
| kleiner/gleich 40 m/s | : 2 % v. M. + 0,02 m/s |
| größer 40 m/s | : 2,5 % v. M. |
| Zeitkonstante | : im Sekundenbereich |

(5) Zulässige Medientemperatur

-10 ... +140 °C

(6) Druckbeständigkeit

bis 16 bar / 1,6 MPa Überdruck
höhere Druckbeständigkeit auf Anfrage

(7) Option Schutzart Ex

| Ausführung | Artikel-Nr. |
|--|-------------|
| Ex ib IIC T4 Gb Kategorie 2G (Zone 1) erforderlich bei Verwendung mit flowtherm Ex, HTA-Ex | TA10_1B_EX1 |
| Ex ia IIC T4 Ga/Gb Kategorie 1/2G (Zone 0/1) erforderlich bei Verwendung mit U15-Ex | TA10_1B_EX0 |
| Ex nA IIC T4 Gc X Kategorie 3G (Zone 2) in Verbindung mit geeignetem Umformer oder Handgerät | TAEX2 |
| Ex tc IIIC T135°C Dc X Kategorie 3D (Zone 22) in Verbindung mit geeignetem Umformer | |

(8) Bauform

Sonde; gemäß Zeichnung ZG1b (s. Seite 1)

Anschlussleitung / Anschluss

Sensor-Anschlussleitung standardmäßig 3 m lang, direkt austretend, beständig bis +140 °C, andere Leitungslängen auf Anfrage.

Bei vom Standard abweichenden Leitungslängen ergibt sich die kleinstmögliche Messunsicherheit nur bei fester Zuordnung von Sensor und Auswerteeinheit.

Anschluss (IP67) für

Umformer U10a, Handgeräte flowtherm Ex, : Stecker 423-5 mit vergoldeten Kontakten
flowtherm NT, HTA

Umformer U15-Ex, Handgerät HTA-Ex : Stecker 423-8 mit vergoldeten Kontakten

Schutzart / Einbaulage

Schutzart: Sensor IP68; Leitungsaustritt IP65

Einbaulage frei bei atmosphärischem Druck, bei Überdruck Zuströmung nicht von oben

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

IEC 1000-4, EN 61000

Erforderliche kompatible, separate Auswerteeinheiten

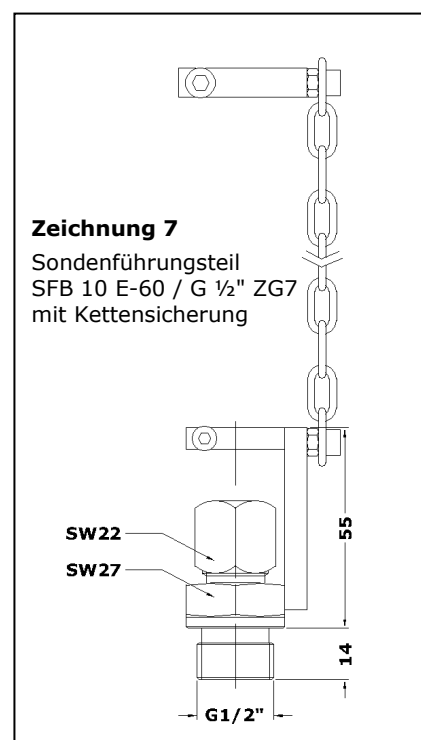
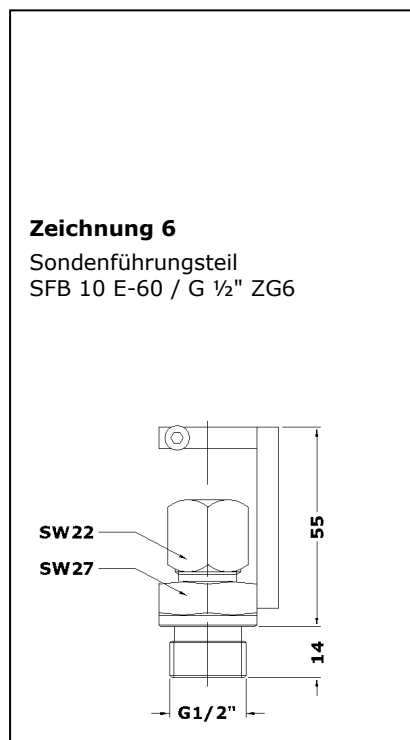
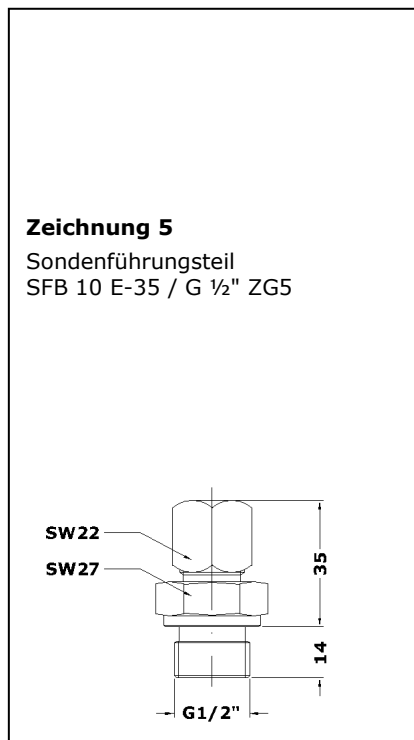
für nicht-Ex-Anwendungen

- Umformer U10a
- Handgerät HTA
- Handgerät flowtherm NT

für Ex-Anwendungen

- Umformer U15-Ex
Ex nA [ia] IIC T4 Gc Kategorie 3(1)G
- Handgerät HTA-Ex
Ex ia IIC T4 Gb Kategorie 2G (Zone 1)
- Handgerät flowtherm Ex
Ex ib IIC T4 Gb Kategorie 2G (Zone 1)

| Zubehör | | |
|--|--|--|
| | Beschreibung | Artikel-Nr. |
| | Kalibrierschein | mind. 6 Standard-Kalibrierwerte KLB |
| Sondenführungsteil SFB 10 E-35 / G 1/2" ZG5 gemäß Zeichnung 5 | zum beliebigen mehrmaligen Positionieren bei geringen Überdrücken (max. 3 bar) / Unterdrücken, für den Anschluss an Gewindemuffe oder Kugelhahn mit Innengewinde G 1/2", Temperaturbeständigkeit -20 ... +240 °C, Baulänge 35 mm, Werkstoffe: Edelstahl, VITON®, TEFLON®-Spannbuchse | B004/503 |
| Sondenführungsteil SFB 10 E-60 / G 1/2" ZG6 mit Spannbügel zur Arretierung und Verdreh-sicherung gemäß Zeichnung 6 | zum beliebigen mehrmaligen Positionieren auch bei höheren Überdrücken / Unterdrücken, Klemmvorrichtung zur Sicherstellung der Befestigung der Sonde, für den Anschluss an Gewindemuffe oder Kugelhahn mit Innengewinde G 1/2", Temperaturbeständigkeit -20 ... +240 °C, Baulänge 55 mm, Werkstoffe: Edelstahl, VITON®, TEFLON®-Spannbuchse | B004/600 |
| Sondenführungsteil SFB 10 E-60 / G 1/2" ZG7 mit Kettensicherung und Spannbügel zur Arretierung und Verdreh-sicherung, gemäß Zeichnung 7 | zum beliebigen mehrmaligen Positionieren auch bei höheren Überdrücken / Unterdrücken, Klemmvorrichtung zur Sicherstellung der Befestigung der Sonde und Kettensicherung, für den Anschluss an Gewindemuffe oder Kugelhahn mit Innengewinde G 1/2", Temperaturbeständigkeit -20 ... +240 °C, Baulänge 55 mm, Werkstoffe: Edelstahl, VITON®, TEFLON®-Spannbuchse | B004/601 |



| Zubehör (Fortsetzung) | | |
|------------------------------|--|--------------------|
| | Beschreibung | Artikel-Nr. |
| Richtungszeiger RZ10 | zur Erkennung der Sensor-Anströmrichtung und Eintauchtiefe, verstellbar, passend zum Sensor TA10 mit Durchmesser 10 mm | B099/948 |
| HG10/18A-130 | Handgriff mit Spannzange passend zu TA10...ZG1b sowie Verlängerungsrohren VS18, nicht dicht | B099/947 |
| VS18A-350 | Verlängerungsstange aus Aluminium, verschraubbar, Ø 18 mm, 350 mm lang, Dichtung VITON® O-Ring, Temperaturbeständigkeit -25 ... +240 °C | B099/010 |
| Richtungszeiger RZ18 | zur Erkennung der Sensor-Anströmrichtung und Eintauchtiefe, verstellbar, passend zu Verlängerungsstangen mit Durchmesser 18 mm | B099/951 |
| Kugelhahn | Baulänge 75 mm, Durchgangsbohrung 15 mm, Werkstoff Edelstahl 1.4408, Dichtung PTFE, Temperaturbeständigkeit max. +200 °C, Druckbeständigkeit 64 bar/6,4 MPa rel., Anschluss Rohrgewinde G 1/2" innen (DIN/ISO 228) | B004/900 |

Höntzsch GmbH

Gottlieb-Daimler-Straße 37
 D-71334 Waiblingen (Hegnach)
 Telefon +49 7151 / 17 16-0
 Telefax +49 7151 / 5 84 02
 E-Mail info@hoentzsch.com
 Internet www.hoentzsch.com

® : Eingetragenes Warenzeichen von DuPont

Änderungen vorbehalten