



Sensor TA10 ... ZG1b (li.) für den Einsatz mit Umformer U10a (r. o.) sowie Handgeräten HTA und HTA-Ex (r. u.)

Messgröße

- Normgeschwindigkeit N_v , Normvolumenstrom NV/t , Massestrom proportional
- Normbasis:
Temperatur $t_n = +21 \text{ °C}$,
Druck $p_n = 1014 \text{ hPa}$
- Temperatur t
(Handgeräte 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

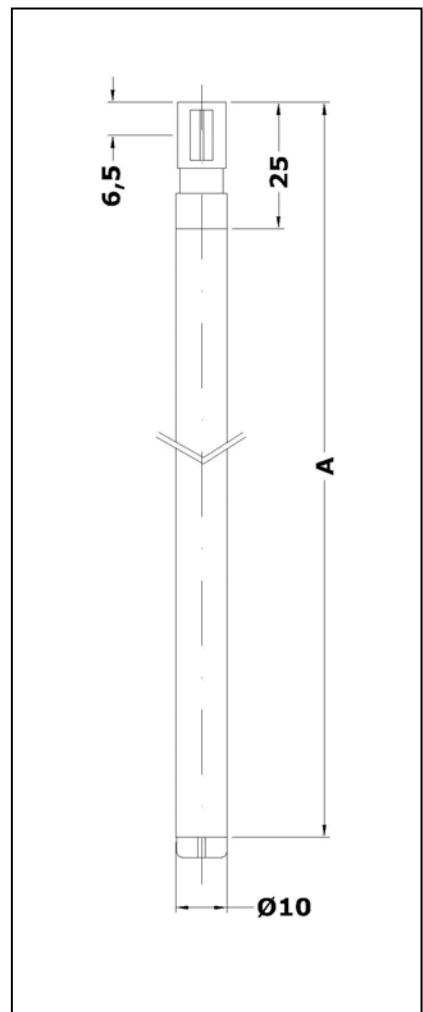
- Reingase, Gasgemische: Luft, Stickstoff, Methan, Erdgas, Argon, Kohlendioxid, Helium, Schwefelhexafluorid, Biogas ...

Einsatzfeld, Anwendungsbeispiele

- Luftgeschwindigkeitsmessungen
- mobiler und stationärer Einsatz
- Druckluft- und Gas-Verbrauchs- und Leckagemessungen
- Messung
 - des Laminarflows in Reinräumen oder Maschinen
 - in Abluft, Brennerzuluft und Zuluft
 - 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- reichsan- fangswert [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	0,95	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	10700	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	28500	356300	427600	475000

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

* Der Profilkoeffizient 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.
EEx ia IIC T4 Kategorie 2G/Zone 1 erforderlich bei Verwendung mit HTA-Ex	ta10_1b_ex1
EEx ia IIC T4 Kategorie 1G/Zone 0 erforderlich bei Verwendung mit U15-Ex	ta10_1b_ex0

(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, Handgerät HTA : Stecker 423-5 mit vergoldeten Kontakten

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

Schutzart / Einbaulage

Schutzart: Sensor IP68; Leitungsaustritt IP65

Einbaulage frei

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

IEC 1000-4, EN 50081, EN61000

Erforderliche kompatible, separate Auswerteeinheiten

für nicht-Ex-Anwendungen

- Umformer U10a
- Handgerät HTA

für Ex-Anwendungen

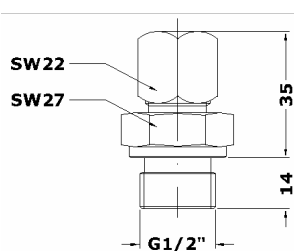
- Umformer U15-Ex
EEx ia IIC T4 Kategorie 1 (Zone 0)
- Handgerät HTA-Ex
EEx ia IIC T4 Kategorie 2 (Zone 1)



Zubehör		
	Beschreibung	Artikel-Nr.
	Kalibrierschein Nv	klb
Sondenführungsteil SFB 10 E-35 / G 1/2" ZG5 gemäß Zeichnung 5	mind. 6 Standard-Kalibrierwerte 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 ohne Kettensicherung 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 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

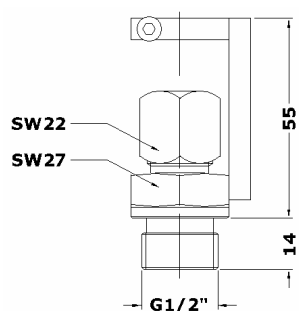
Zeichnung 5

Sondenführungsteil
SFB 10 E-35 / G 1/2" ZG5



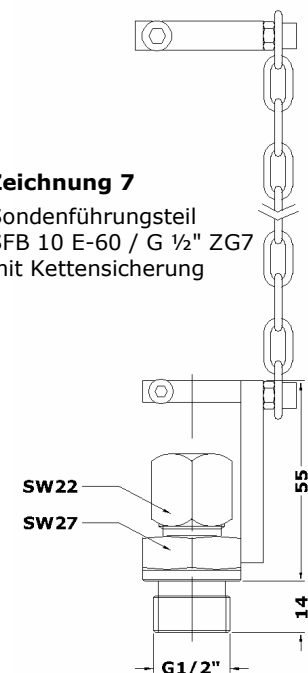
Zeichnung 6

Sondenführungsteil
SFB 10 E-60 / G 1/2" ZG6



Zeichnung 7

Sondenführungsteil
SFB 10 E-60 / G 1/2" ZG7
mit Kettensicherung





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 60 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

INDUSTRIE AUTOMATION GRAZ

Autaler Strasse 55, AT-8074 Raaba
 Telefon +43 (316) 405 105
 Telefax +43 (316) 405 105 22
 E-Mail office@iag.co.at
 Internet www.iag.co.at

® : Eingetragenes Warenzeichen von DuPont

Änderungen vorbehalten