



Strömungssensor SS 20.261

Durchflussmesser / Strömungssensor nach dem kalorimetrischen Prinzip (Anemometer)

Die preiswerte Alternative bei Überdruck bis zu 10 bar



- Direktes Messen der Norm-Strömungsgeschwindigkeit bis zu 90 m/s ohne zusätzliche Druck- oder Temperaturkompensationen bzw. Berechnungen
- Hochpräzisionsabgleich inkl. ISO-Kalibrierprotokoll (optional)
- Überdruck bis 10 bar



Strömungssensor SS 20.261

Durchflussmesser / Strömungssensor nach dem kalorimetrischen Prinzip (Anemometer)

Merkmale

- Direktes Messen der Norm-Strömungsgeschwindigkeit bis zu 90 m/s ohne zusätzliche Druck- oder Temperaturkompensationen bzw. Berechnungen
- Wartungsfrei ohne bewegliche Teile
- Integrierte Temperaturmessung
- Hochpräzisionsabgleich inkl. ISO-Kalibrierprotokoll (optional)
- Kompakte Bauform und einfache Montage
- Integrierte Auswurfsicherung (bei unbeabsichtigtem Lösen der Durchgangsverschraubung unter Druck)
- Für Rohrdurchmesser von DN 25 bis DN 600 geeignet
- LED-Status-Anzeige
- Überdruck bis 10 bar

Die präzise Volumenstrommessung in Druckluft-Anlagen dient der ...

- Energie-Einsparung und Erhöhung der Energie-Effizienz durch eine kontinuierliche Leckage-Erkennung und optimale Kompressor-Steuerung
- Abrechnung von Druckluft-Verbrauch und contracting
- Anlagen-Überwachung zur Vermeidung von Produktionsausfällen und zur kostengünstigen, zustandsorientierten Instandhaltung

Andere Gase messen?

Für viele Industrie-Bereiche ist die mengenmäßige Erfassung von unterschiedlichsten Gasen von Interesse, da es nicht nur bei der Druckluft um Kostenminimierung geht.

In vielen Bereichen muss der Verbrauch kontrolliert und Leckagen erfasst werden, z. B.:

- Elektronik-Fertigung
- Beaufschlagung von Schutzgasen
- Trocknungsprozesse mit Inertgasen u. v. m.

Applikationsbeispiele

- Verpackungsmaschinen
- Spritzgussmaschinen
- Textilmaschinen
- Pneumatische Förderanlagen
- Lackierung
- Montage von Druckluftwerkzeugen
- Dämmstoffherstellung

Volumenstrom-Messung leicht gemacht - Eine Messung statt vieler Messgrößen

Der thermische Strömungssensor SS 20.261 arbeitet nach dem Prinzip des Hitzdraht-Anemometers. Dies macht die Anwendung in Anlagen mit Überdruck sehr einfach, da keine weiteren Messgrößen wie Temperatur und Druck erfasst bzw. verrechnet werden müssen. Der Sensor misst bis zu einem Druck von 10 bar unabhängig die richtige Strömungsgeschwindigkeit. Die linearen Ausgangssignale von Strömung und Temperatur sind je ein Stromsignal 4-20 mA – von 0 m /s bis zu 40, 60 oder 90 m /s. Die Messwertausgabe erfolgt dabei als Normgeschwindigkeit, die einfach in den Volumenstrom des verwendeten Rohrdurchmessers umgerechnet werden kann.

Präzision?

Geben wir ihnen gerne auch schriftlich!

Auf Wunsch liefern wir ihnen zusätzlich zum Sensor ein ISO-Kalibrierzertifikat mit Hochpräzisions-Abgleich, welches die Genauigkeit und Reproduzierbarkeit dokumentiert. Die Messung wird an den speziell hierfür eingerichteten Referenzwindkanälen durchgeführt – die Kalibrierung kann selbstverständlich jederzeit erneuert werden.



Strömungssensor SS 20.261

Durchflussmesser / Strömungssensor nach dem kalorimetrischen Prinzip (Anemometer)

Einbauen, anschließen, messen

Für den richtigen Einbau des „Plug and Play“-Sensors ist eine optimale Positionierung im Rohr ebenso wichtig wie die Auswahl der Messstelle. Der Sensor wird in einem Rohrabschnitt mit möglichst gleichförmiger Strömung ohne Turbulenzen platziert. Deshalb sollte die Einlaufstrecke min. 10 x Rohrdurchmesser sowie die Auslaufstrecke ca. 5 x Rohrdurchmesser entsprechen. So werden Beeinflussungen von Ventilen, Rohrbögen usw. vermieden. Der Einbau selbst ist denkbar einfach: Sensor auf die Einschweißmuffe schrauben – die Sensorspitze in der Rohrmitte justieren – die Durchgangverschraubung anziehen – elektrisch anschließen – fertig.



Technik mit Köpfchen

Aufgrund der Kammerkopftechnik eignet sich der Sensor für einen sehr breiten Geschwindigkeitsbereich von 0,2 m/s bis 90 m/s. Eingebaut in Rohre mit einem Durchmesser zwischen DN 25 und DN 600 ist der Sensor in der Lage, Volumenströme von bis zu 74.000 Nm³/h präzise zu erfassen. Aber auch kleinste Volumenströme wie Leckagen sind in den Ruhezeiten der Anlage sehr genau messbar.



Strömungssensor SS 20.261

Durchflussmesser / Strömungssensor nach dem kalorimetrischen Prinzip (Anemometer)



Alles im Blick

Die LED-Anzeige dient der Funktionsüberwachung und schnellen Fehleranalyse vor Ort.



„All inclusive“

Der Strömungssensor SS 20.261 wird mit einer Durchgangverschraubung aus Messing oder Edelstahl geliefert und ermöglicht so eine einfache, sichere und schnelle Montage.



LED-Wandanzeige (Zubehör)

Zur Visualisierung direkt vor Ort ist eine LED-Wandanzeige erhältlich. Die Vorteile:

- Anzeige m/s oder m³/h
- Programmierbares Ausgangssignal
- Zwei programmierbare Relaisausgänge
- Spannungsversorgung 85 – 230 V AC
- Spannungsversorgung des angeschlossenen Sensors
- Separate Version mit Summenfunktion



Strömungssensor SS 20.261

Durchflussmesser / Strömungssensor nach dem kalorimetrischen Prinzip (Anemometer)

Technische Daten

Messgröße	Normalgeschwindigkeit W_N bezogen auf Normalbedingungen $T_N = 20\text{ °C}$ und $P_N = 1.013,25\text{ hPa}$
Messmedium	Luft, Stickstoff, andere Gase auf Anfrage (keine brennbaren Gase zugelassen)
Messbereiche Strömung W_N	0 ... 40 / 60 / 90 m/s
Untere Messbereichsgrenze	0,2 m/s
Messgenauigkeit	
Standard	$\pm 5\%$ v. Mw. + 0,4 % v. MBE
Hochpräzisionsabgleich	$\pm 3\%$ v. Mw. + 0,4 % v. MBE
Reproduzierbarkeit W_N	$\pm 1,5\%$ v. Mw.
Ansprechzeit t_{90}	3 s (Sprung von 0 auf 5 m/s)
Temperaturgradient	8 K/min bei 5 m/s
Druckabhängigkeit	Unabhängig vom Druck des Mediums
Messbereich Temperatur	-20 ... +85 °C
Messgenauigkeit Temp.	$\pm 1\text{ K}$ bei $W_N > 2\text{ m/s}$
Betriebstemperatur	
Messfühler	-20 ... +85 °C
Elektronik	0 ... 70 °C



Strömungssensor SS 20.261

Durchflussmesser / Strömungssensor nach dem kalorimetrischen Prinzip (Anemometer)

Technische Daten

Material	
Gehäuse	PBT, glasfaserverstärkt
Fühlerrohr	Edelstahl 1.4571
Sensorelement	Keramik, glaspassiviert
Durchgangsverschraubung	Messing
Anschlusskabel	PVC
Befestigung	Durchgangsverschraubung aus Messing, G $\frac{1}{2}$ oder Edelstahl R $\frac{1}{2}$
Allgemeine Daten	
Betriebsdruck	0 ... 10 bar
Medium, Umgebung	Nicht kondensierend (bis 95 % rF)
Ausgangssignale	2 x 4 ... 20 mA, $R_L < 300 \Omega$, $C_L \leq 10 \text{ nF}$
Zulässige Leitungslänge	100 m
Anzeige	LED grün: Betriebszustand LED rot: Sensor defekt
Versorgungsspannung	24 V DC $\pm 10 \%$, 60 mA
Einschwingzeit	ca. 10 s nach dem Einschalten
Anschluss	Festangeschlossenes Kabel, 4-polig, Länge 2 m, mit Aderendhülsen
Fühlerlänge	200 / 350 mm
Einbautoleranz	$\pm 3^\circ$ zur Anströmrichtung
Einbaulage	Beliebig (außer bei abwärts gerichteter Strömung und gleichzeitig $W_N < 2 \text{ m/s}$)
Schutzart	IP 65



Strömungssensor SS 20.261

Durchflussmesser / Strömungssensor nach dem kalorimetrischen Prinzip (Anemometer)

Messbereiche Normvolumenstrom bei Einsatz in Rohren

Messrohr		Durchmesser Messrohr		Messbereiche Normvolumen m ³ /h für Sensormessbereich (W _N) bei Luft				Passend zu Kompressor mit ca. kW		
DN	Zoll	Innen [mm]	Querschnitt [cm ²]	Minimaler Messwert	Maximaler Messbereich			Maximaler Messbereich		
					40 m/s	60 m/s	90 m/s	40 m/s	60 m/s	90 m/s
25	1	26,0	5,31	0,30	61	91	137	7	10	15
		28,5	6,38	0,37	73	110	165	8	12	18
32	1 1/4	32,8	8,45	0,48	97	145	218	11	16	24
		36,3	10,35	0,57	115	172	258	12	19	28
40	1 1/2	39,3	12,13	0,65	131	196	294	14	21	32
		43,1	14,59	0,80	159	239	358	17	26	39
		45,8	16,47	0,91	181	272	407	20	30	44
		51,2	20,59	1,14	229	343	515	25	37	56
50	2	54,5	23,33	1,30	260	391	586	28	42	64
		57,5	25,97	1,45	291	436	654	32	47	71
		64,2	32,37	1,82	365	547	820	40	59	89
		70,3	38,82	2,20	439	659	988	48	72	107
65	2 1/2	76,1	45,48	2,59	519	778	1.167	56	85	127
		82,5	53,46	3,07	614	920	1.380	67	100	150
100	4	100,8	79,80	4,62	924	1.386	2.079	100	151	226
		107,1	90,09	5,23	1.046	1.568	2.353	114	170	256
125	5	125,0	122,7	7,17	1.435	2.152	3.229	156	234	351
		131,7	136,2	7,98	1.597	2.395	3.593	174	260	391
150	6	150,0	176,7	10,40	2.079	3.119	4.678	226	339	508
		159,3	199,3	11,77	2.353	3.530	5.295	256	384	576
		182,5	261,6	15,54	3.108	4.661	6.992	338	507	760
		190,0	283,5	16,87	3.373	5.060	7.590	367	550	825
200		206,5	334,9	19,99	3.998	5.997	8.996	435	652	978
250		260,4	532,6	32,01	6.402	9.602	14.404	696	1.044	1.566
300		309,7	753,3	45,56	9.112	13.668	20.502	990	1.486	2.228
350		339,6	905,8	54,91	10.981	16.472	24.707	1.194	1.790	2.686
400		388,8	1.187,3	72,23	14.446	21.670	32.505	1.570	2.355	3.533
450		437,0	1.499,9	91,47	18.294	27.440	41.161	1.988	2.983	4.474
500*		486,0	1.855,1	113,53	22.706	34.059	51.089	2.468	3.702	5.553
550*		534,0	2.239,6	137,39	27.477	41.216	61.824	2.987	4.480	6.720
600*		585,0	2.687,8	165,27	33.054	49.581	74.371	3.593	5.389	8.084

* Nicht für Einbau durch Kugelhahn



Strömungssensor SS 20.261

Durchflussmesser / Strömungssensor nach dem kalorimetrischen Prinzip (Anemometer)

Bestellinformation

	Beschreibung	Artikel-Nr.			
Basissensor	Strömungssensor SS 20.261; Ausgangssignal 4 ... 20 mA; Überdruck bis 10 bar incl. Durchgangsverschraubung; Kabellänge 5 m	526 335-	X	Y	Z
Optionen					
Sensorlänge	Fühlerlänge 200 mm, Messing G 1/2		1		
	Fühlerlänge 350 mm, Messing G 1/2		2		
	Fühlerlänge 200 mm, Edelstahl 1.4503		3		
	Fühlerlänge 350 mm, Edelstahl 1.4503		4		
Messbereiche & Kalibrierung	Messbereich 0 ... 40 m/s			1	
	Messbereich 0 ... 60 m/s			2	
	Messbereich 0 ... 90 m/s			3	
	Standardabgleich				1
	Hochpräzisionsabgleich inkl. ISO-Kalibrierzertifikat				2

	Beschreibung	Artikel-Nr.
Zubehör	Schweißmuffe G½, Stahl, nach EN 10241, 5 Stück	524 916
	Schweißmuffe G½, Edelstahl, 1.4571, 2 Stück	524 882
	LED-Anzeige MD 10.010 im Wandgehäuse zur Visualisierung von Volumenstrom und Strömungsgeschwindigkeit, 85 ... 250 VAC und Sensorspeisung	527 320
	LED-Anzeige MD 10.010 im Wandgehäuse zur Visualisierung von Volumenstrom und Strömungsgeschwindigkeit, 24 VDC Spannungsversorgung	528 240
	LED-Anzeige im Wandgehäuse, wie 527 320, jedoch mit zusätzlicher Summenfunktion und 2. Messeingang	527 330
	LED-Anzeige im Wandgehäuse, wie 527 320, jedoch mit zusätzlicher Summenfunktion und 2. Messeingang mit 24 VDC Spannungsversorgung	528 250
	Montagesatz für Rohrbau passend für MD 10.010 / MD 10.015, mit Schlauchschellen und Band zum Anpassen an den Rohrdurchmesser	531 394
	Kugelhahn	Auf Anfrage