

Einfach
besser messen



Volumenstromsensor EM Mini Inline mit integriertem Messumformer

- Direkte Messung des Normvolumenstroms direkt am Verbraucher
- Geringer Druckverlust
- Einfacher Einbau mithilfe von Standardrohren oder Steckverschraubungen für Pneumatikschlauchanschlüsse



Optimaler Einsatz zur Verbrauchs- und Durchflussmessung bei Gasen sowie für druckluftbetriebene Werkzeuge und Maschinen

Durchflussmengen von Gasen – eine wichtige Messgröße in Industrie-Prozessen

Maßnahmen zur Energieeinsparung und Qualitätssicherung im Produktionsverfahren sind wichtige Bestandteile in Industrieprozessen. Dabei spielt die präzise Messung von Volumenströmen und Durchflussmengen der Gase eine große Rolle. Die Anforderungen an den dafür vorgesehenen Strömungssensor sind hoch: Der Sensor soll in unterschiedlichen Gasen, bei Überdrücken und in weiten Temperaturbereichen präzise Messergebnisse liefern.

Ein weiteres Kriterium bei der Wahl des passenden Sensors ist auch die Vermeidung von Wartung und hohen Folgekosten. Einfache Montage und zuverlässige Messwerte über Jahre sind das Ziel.

Der Profi für Industrieprozesse und Druckluft-Technik

Der thermische **Volumenstromsensor EM Mini Inline** ist die Lösung für anspruchsvolle Industrie-einsätze. Er kann für unterschiedliche Anwendungen wie Druckluftverbrauchsmessung an Endverbrauchern, Verbrauchserfassung von Gasen und vieles mehr eingesetzt werden.

Durch die beiden Anschlussgrößen DN8 und DN12 können insbesondere kleine Volumenströme überwacht werden. Standardmäßig ist der Mini-Inline druckfest bis 8 bar Überdruck.

Der Einbau des Sensors ist denkbar einfach: Einschrauben des Sensors in die mitgelieferten Standardrohre oder Steckverschraubungen für Pneumatikschlauchanschlüsse und elektrisch anschließen – fertig.

Der Sensor arbeitet aufgrund des thermischen Messprinzips ohne bewegliche Teile, es gibt also keinen mechanischen Verschleiß, Drift- oder Alterungserscheinungen. Somit reduziert sich die Wartung des Sensors.

Technische Daten	
Technologie / Bauform	Thermischer InLine-Volumenstromsensor
Messgrößen	Norm ¹⁾ -Volumenstrom $\dot{V}_N$
Messbereiche ²⁾ $\dot{V}_N$	1/4": 0,2 ... 20 Norm-l/min; 1 ... 100/200 Norm-l/min 3/8": 3 ... 300 / 500 Norm-l/min
Messgenauigkeit ³⁾ $\dot{V}_N$	±(5 % vom MW + [0,4 % v. MB, min. 0,1 l/min])
Ansprechzeit (t_{90}) $\dot{V}_N$	Ca. 10 s
Medium	Saubere Luft oder Stickstoff; andere Gase auf Anfrage
Druckfestigkeit	8 bar (Überdruck)
Relative Luftfeuchtigkeit	Messbetrieb: nicht kondensierend (< 95 % rF)
Betriebstemperatur	-20 ... +60 °C
Installationsanschluss	2 Messstreckenrohre (100 mm lang, beidseitig R 1/4 bzw. 150 mm lang, beidseitig R 3/8) oder 2 Steckverschraubungen für Pneumatikschlauchanschluss (12/16 mm, Einsatzbereich -10 ... +60 °C)
Ausgangssignal	Analog 1 x 4 ... 20 mA ($\dot{V}_N$) oder Digitalausgang (Modbus RTU [$\dot{V}_N$ und T_M ; fix 9600 Bd] bzw. Modulschnittstelle) inkl. Analogausgang 4 ... 20 mA [$\dot{V}_N$]
LED-Anzeige	Betriebs- und Sensorstatus
Versorgungsspannung U_B	24 V DC ± 10 %
Stromaufnahme	Typisch 25 mA; maximal 100 mA
Elektrischer Anschluss	Analog: Anschlusskabel, pigtail, 4 x 0,14 mm ² , 2 m lang Digital: Anschlusskabel, 0,2 m lang, M12-Stecker 8-pol
Leitungslänge	Max. 100 m
Schutzart	IP64 (Gehäuse)
Schutzklasse	III (SELV oder PELV)
Material	Gehäuse: PBT Aufnahme: Messing, vernickelt Rohrkörper: Edelstahl Kabel: PVC, grau

¹⁾ bezogen auf $T_N = 20 °C$ und $p_N = 1013,25 \text{ hPa}$

²⁾ Minimalwert Messbereich = untere Messbereichsgrenze

³⁾ unter Abgleichbedingungen; „v. MB“ = vom Messbereichsende

Bestelldaten Volumenstromsensor EM Mini Inline

	Beschreibung	Artikel-Nummer			
Basissensor	Sensor EM Mini Inline IL 30.208 · Basisausführung: $\dot{V}_N$ 8 bar; 5 %-Klasse; DN8 / G 1/4	572900	A	B	C D
	Optionen				
Ausführung	Standard		1		
Mechanische Ausführung	2 Messstreckenrohre (100 mm lang, beidseitig Gewinde R 1/4; beigelegt, nicht montiert)			1	
	2 Steckverschraubungen für Pneumatikschlauchanschluss (Schlauch-Außendurchmesser 12 mm, montiert; Einsatzbereich -10 ... +60 °C)			2	
Messbereich	Messbereich 0,2 ... 20 Norm-l/min				1
	Messbereich 1 ... 100 Norm-l/min				2
	Messbereich 1 ... 200 Norm-l/min				3
Ausgangssignal	Analogausgang 1 x 4 ... 20 mA ($\dot{V}_N$; fest angeschlossenes Kabel 2 m, offene Kabelenden)				1
	Digitalausgang (Modbus RTU [$\dot{V}_N$ und T_M] bzw. Modulschnittstelle); inkl. Analogausgang 4 ... 20 mA [$\dot{V}_N$]; 0,2 m Kabel mit M12-Steckverbinder, male, 8-polig				2

	Beschreibung	Artikel-Nummer			
Basissensor	Sensor EM Mini Inline IL 30.212 · Basisausführung: $\dot{V}_N$ 8 bar; 5 %-Klasse; DN12 / G 3/8	572901	A	B	C D
	Optionen				
Ausführung	Standard		1		
Mechanische Ausführung	2 Messstreckenrohre (150 mm lang, beidseitig Gewinde R 3/8; beigelegt, nicht montiert)			1	
	2 Steckverschraubungen für Pneumatikschlauchanschluss (Schlauch-Außendurchmesser 16 mm, montiert; Einsatzbereich -10 ... +60 °C)			2	
Messbereich	Messbereich 3 ... 300 Norm-l/min				1
	Messbereich 3 ... 500 Norm-l/min				2
Ausgangssignal	Analogausgang 1 x 4 ... 20 mA ($\dot{V}_N$; fest angeschlossenes Kabel 2 m, offene Kabelenden)				1
	Digitalausgang (Modbus RTU [$\dot{V}_N$ und T_M] bzw. Modulschnittstelle); inkl. Analogausgang 4 ... 20 mA [$\dot{V}_N$]; 0,2 m Kabel mit M12-Steckverbinder, male, 8-polig				2

	Standard-Werkskalibrierschein	Artikel-Nummer
Kalibrierschein	Werkskalibrierschein IL 30.208	auf Anfrage
	Werkskalibrierschein IL 30.212	auf Anfrage