Einfach
besser messen

Strömungssensor EM 20420

Der ultra-kompakte, kostengünstige Spezialist für reaktionsschnelle Luftströmungsmessungen mit integrierter Richtungserkennung

- Anlagen und Maschinenbau
- Halbleiter- und Elektronikfertigung
- Reinraum und Pharma





Strömungsmessung für industrielle Anwendungen im Fertigungsprozess

Die direkte Messung der Strömungsgeschwindigkeit oder des Normvolumenstroms von Luft stellt für viele Anwendungen die ideale Lösung dar.
Ein präziser Sensor ist die Basis eines effizienten Prozesses um damit die Regelung und Kontrolle im industriellen Einsatz zu ermöglichen. Dafür ist der thermische **Strömungssensor EM 20420** mit seiner robusten Bauform und reaktionsschnellen Elektronik bestens geeignet.

Verbesserung der Produktionsqualität mit bidirektionalem **Strömungssensor EM 20420** durch Messung der Raumüberströmung

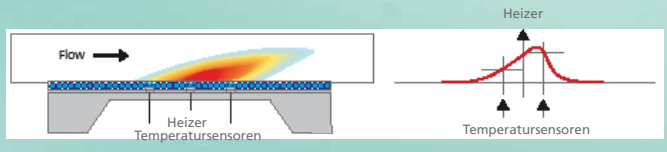
In druckkaskadierten Reinräumen ist die Aufrechterhaltung der Überströmung von einem Raum in den anderen die Grundvoraussetzung zur Reinhaltung der darin produzierten Güter. Hierbei ist die direkte Messung der Überströmung wesentlich genauer als die klassische Druckmessung. Somit ist ein einfaches und durchgängiges Monitoring von allen reinen Bereichen bis hin zu lokalen Clean Machines realisierbar. Grundvoraussetzung für die Messung der Raumüberströmung ist ein Sensor, der die Strömung sowohl vorwärts als auch rückwärts messen kann. Somit kann sichergestellt werden, dass zu keiner Zeit eine Kontamination des reinen Bereichs stattgefunden hat. Aufgrund der industrieüblichen Schnittstelle des Sensors ist ein Einbinden in die übergeordnete Leittechnik problemlos möglich. Der Sensor hat keine bewegten Teile und besteht größtenteils aus Edelstahl – eine durchgängige Reinigbarkeit ist garantiert. Für die Anwendung in Clean Machines bietet sich der Sensor aufgrund seiner Eigenschaften und der leichten Montage sowohl für die Regelung als auch für die Überwachung von Luftströmungen an.

Genauigkeit schwarz auf weiß

Auf Wunsch wird zusätzlich ein Hochpräzisionsabgleich geliefert. Dieser beinhaltet eine weitere Verbesserung der Genauigkeit durch vermehrte Abgleichpunkte und die Dokumentation der Soll- und Ist-Werte als ISO-Kalibrier-Protokoll.
Unsere hochgenauen Windkanäle sind auf die jeweilige Anwendung abgestimmt und werden regelmäßig mit einem Laser- Doppler-Anemometer kalibriert.

Strömungssensor EM 20420 mit bidirektionaler Messung

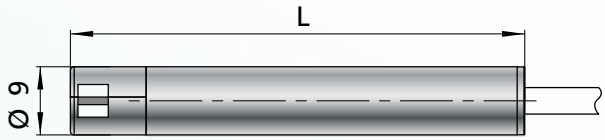
Der thermische **Strömungssensor EM 20420** verwendet das sogenannte Temperatur-Waage-Verfahren und kann so neben der Strömungsgeschwindigkeit auch die Richtung der Strömung detektieren und anzeigen.



Ultra-kompakt für besonders eingeschränkte Platzverhältnisse

Viele Maschinen und Anlagen sind heutzutage sehr kompakt gebaut, so dass kaum mehr Platz für die notwendige Messtechnik bleibt. Dieses Dilemma löst nun der ultra-kompakte **Strömungssensor EM 20420** mit einer minimalen Länge von nur 60 mm und einem Durchmesser von 9 mm.

Trotz seiner geringen Größe verzichtet der Sensor aber nicht auf Qualität. Mit seiner hoch integrierten Sensor- und Auswerteelektronik berechnet der Sensor im Millisekundentakt die Strömungsgeschwindigkeit und gibt diese linear auf seinem Analogausgang aus und dies in einer Qualität, wie sie bisher nur von wesentlich größeren Sensoren bekannt war. Alles was der **Strömungssensor EM 20.420** hierzu benötigt ist eine industrieübliche Spannungsversorgung zwischen 12 und 24 V DC.







Gut geschützt

Bevor der eingeschaltete Sensor mit wässrigen Reinigungsmitteln desinfiziert wird, muss die mitgelieferte Schutzkappe auf den Sensorkopf gesteckt werden. Leichte Staubablagerungen in der Messkammer können durch einfaches Ausblasen beseitigt werden.



Technische Daten

Daten	
Messgröße	Normalgeschwindigkeit w_N von Luft bezogen auf Normalbedingungen von T_N = 20 °C und p_N = 1.013,25 hPa
Messmedium	Saubere Luft
Messbereich Strömung w_N	0 … 1/2,5/5/10 m/s
Untere Nachweisgrenze w_N	0,05 m/s
Messgenauigkeit	
Standard	±5 % v. Mw. + (1 % v. MBE; min. 0,05 m/s)
Hochpräzision (Option)	±3 % v. Mw. + (1 % v. MBE; min. 0,05 m/s)
Reproduzierbarkeit w_N	±2 % v. Mw.
Ansprechzeit (t_{90}) w_N	0,2 s
Betriebstemperatur	
Betriebstemperatur	0 … +60 °C
Lagertemperatur	-20 … +85 °C
Allgemeine Daten	
Medium, Umgebung	Nicht kondensierend (bis 95 % rF)
Betriebsdruck	700 … 1.300 hPa
Betriebsspannung	12 ... 26,4 VDC
Stromaufnahme	Typ. < 6 mA (max. 10 mA)
Analogausgang	0 … 10 V (R_L > 10 kΩ), kurzschlussgeschützt
Elektrischer Anschluss	fest angeschlossenes Kabel, 3-polig, Länge 5 m, mit Aderendhülsen
Maximale Leitungslänge	15 m
Schutzart/Schutzklasse	IP 65/III (SELV) bzw. PELV
Abmessungen / Material	
Sensorkopf	ø 9 mm x 10 mm Aluminium eloxiert
Fühlerrohr	ø 9 mm Edelstahl 1.4571
Gesamtlänge Sensor	60 mm/110 mm

Zubehör



LED-Messwertanzeige

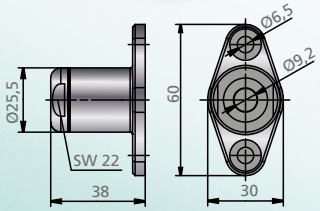
(siehe separate Broschüre)

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

- Anzeige in m/s oder m³/h
- Programmierbares Ausgangssignal
- Zwei programmierbare Relaisausgänge
- Spannungsversorgung: 85 – 250 V AC oder 24 V DC
- Spannungsversorgung des angeschlossenen Sensors
- Separate Version mit Summenfunktion und 2. Messeingang

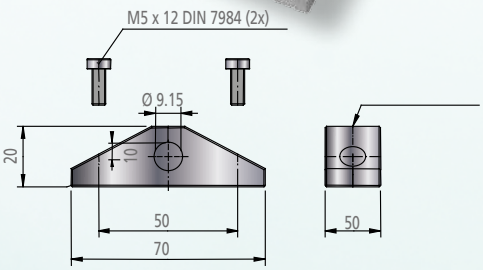
Montagezubehör





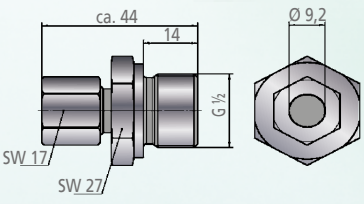
Wandmontageflansch Art.-Nr. 520 181
Zur Montage an Wänden durch Wandöffnungen hindurch
Material: Edelstahl 1.4571, PTFE





Wandhalterung Art.-Nr. 503 895
Zur Montage vor Wandöffnungen
Material: Aluminium eloxiert





Durchgangsverschraubung Art.-Nr. 532 160
Zur gasdichten Montage in Rohren und Kanälen; atmosphärischer Druck
Material: Edelstahl 1.4571
Klemmring PTFE

Bestellinformation **Strömungssensor EM 20420**

	Beschreibung	Artikel-Nummer						
Basissensor	Strömungssensor EM 20420	538 045 -	A	B	C	D	E	F
	Optionen							
Ausführung	Standard		1					
Mechanische Ausführung	Fühlerlänge 60 mm			1				
	Fühlerlänge 110 mm			2				
Messbereiche	Messbereich 0 ... 1 m/s				1			
	Messbereich 0 ... 2,5 m/s				2			
	Messbereich 0 … 5 m/s				3			
	Messbereich 0 … 10 m/s				4			
Messrichtung und Abgleich	Unidirektional - Standardabgleich					1		
	Bidirektional - Standardabgleich					2		
	Unidirektional-Hochpräzisionsabgleich inkl. ISO Kalibrierzertifikat					3		
	Bidirektional - Hochpräzisionsabgleich inkl. ISO Kalibrierzertifikat					4		
Ausgangssignal	0 … 10 V						1	
Anschlusskabel	5 m Kabel mit offenen Enden							1

	Beschreibung	Artikel-Nummer
	Montageflansch Stahl verzinkt	301 048
	Durchgangsverschraubung Messing G ½	517 206
	Durchgangsverschraubung Edelstahl G ½ atmosphärischer Druck	532 160
	Wandmontageflansch Edelstahl, PTFE	520 181
	Wandhalterung Alu eloxiert	503 895
	Netzteil: Ausgang 24 V DC / 1 A; Versorgung 115 / 230 V AC	535 282
	ED-Anzeige MD 10.010; im Wandgehäuse zur Visualisierung von Volumenstrom und Strömungsgeschwindigkeit (oder anderen Messgrößen), 85 … 250 V AC und Sensorspeisung	527 320
	LED-Anzeige MD 10.010; wie 527 320, jedoch mit 24 V DC Spannungsversorgung	528 240
	LED-Anzeige MD 10.015; im Wandgehäuse, wie 527 320, jedoch mit zusätzlicher Summenfunktion und 2. Messeingang	527 330
	LED-Anzeige MD 10.015; wie 527 330, jedoch mit 24 V DC Spannungsversorgung	528 250

Electro-mation GmbH
Münsterstraße 1
22529 Hamburg
Telefon 040/850-2320
Telefax 040/850-4114
info@electro-mation.de
www.electro-mation.de · www.volumenstrommessung.de

Form 1105/10/2014/1000/6 · Art.-Nr. 544496.01 · A · Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.