



## Strömungssensor EM 20250

Der kleinste Allrounder –  
universell einsetzbar und  
leistungsstark

Lüftung und Klima

Reinraum und Pharma





# Die perfekte Strömungsmessung

## Für die Bereiche Lüftung und Klima sowie Reinraum und Pharma

Bei vielen Anwendungen ist das direkte Messen der Strömungsgeschwindigkeit und des Volumenstromes in Luft und Gasen die ideale Lösung. Aufgrund der hohen Anforderungen in der modernen Regelungstechnik muss der eingesetzte Strömungssensor dabei einen extrem breiten Messbereich von „fast Null“ bis zum Maximalwert präzise und schnell erfassen können.

### Zu den typischen Anwendungen des Strömungssensors EM 20250 in Hantelkopf-Technologie gehören:

- Die Kontrolle und energieeffiziente Steuerung von Ventilatoren
- Die kontinuierliche Überwachung von Filtereinheiten
- Die sichere Steuerung des Volumenstromes bei Absaugungen
- Die Überwachung von Laminarströmung in Reinräumen

### Der kleinste Allrounder

Dank seiner kompakten mechanischen Bauform ist der Einbau des EM 20250 sehr einfach über einen Flansch oder eine Durchgangsverschraubung zu realisieren. Seine komplette Elektronik ist im robusten Metall-Sensorrohr untergebracht, das einen Durchmesser von nur 9 mm hat.

### Die Technologie

Dank der verwendeten Hantelkopf-Technologie und dem großen Anströmwinkel (radial: 360°, axial: ± 45°) lässt sich der Sensor im Gasstrom sicher und schnell positionieren. Zusätzlich zur Erfassung der Norm-Strömungsgeschwindigkeit von 0,06 bis 20 m/s misst er auch die Mediumtemperatur. Als lineare Ausgangssignale stehen jeweils 4...20 mA und 0...10 V zur Verfügung – abhängig vom angeschlossenen Lastwiderstand („Auto-U/I-Funktion“).

### Schutz gegen Staub und aggressive Gase

Durch die Verwendung des patentierten Hantelkopfes sind auch Messungen in staubhaltigen Gasen möglich. Verschmutzt der Sensor hierbei, lässt er sich problemlos durch den Anwender wieder reinigen. Auf Wunsch kann der Sensor außerdem mit verschiedenen Schutzüberzügen geliefert werden, mit denen er resistent gegen aggressive Medien wie Salzsäure, Aceton, Schwefelsäure u.v.m. ist.

### Messgenauigkeit – schwarz auf weiß

Optional können Sie den Strömungssensor EM 20250 auch mit einem Hochpräzisionsabgleich und ISO-Kalibrierzertifikat geliefert bekommen, das die hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit dokumentiert. Diese Kalibrierung können Sie jederzeit erneuern lassen.

### Zubehör



Durchgangsverschraubungen



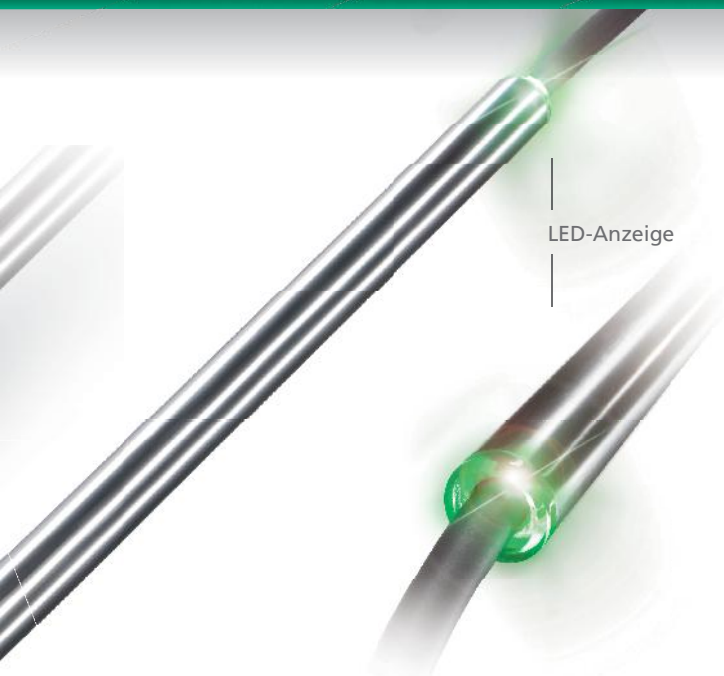
Schweißmuffen



Montageflansch

Mit Schutzüberzug (PU, schwarz)





LED-Anzeige

### Alles im Blick

Eine Funktionsüberwachung mittels integrierter 2-farbiger LED-Anzeige (grün, rot) signalisiert den Betriebszustand und hilft bei der schnellen Fehleranalyse vor Ort.

### Alles im Fluss

Die integrierte Temperaturmessung liegt hinter einer Metallhülse im Fühlerrohr. Diese befindet sich ebenfalls im Messmedium und erfasst gleichzeitig und reaktionsschnell die Mediumtemperatur.

### Alles am Platz

Das Sensorelement für die Strömungsmessung befindet sich zwischen den beiden „Hantelscheiben“, die für eine aerodynamische Strömungsleitung sorgen. Optional ist ein widerstandsfähiger Überzug aus Kunststoff (PU, schwarz) oder Parylene (transparent) erhältlich.



Wandmontageflansch



LED-Anzeige im Wandgehäuse

## Technische Daten

Messspezifische Daten	
Messgrößen	Normalgeschwindigkeit $w_N$ bezogen auf Normalbedingungen von 20 °C und 1.013,25 hPa Mediumtemperatur $T_M$
Messmedium	Luft oder Stickstoff, weitere Gase auf Anfrage
Messbereich Strömung $w_N$	0 ... 1 / 10 / 20 m/s / wählbar
Untere Nachweisgrenze $w_N$	0,06 m/s
Messbereich Temperatur $T_M$	-20 ... +70 °C
Messgenauigkeit	
Standard	± (5 % v. Messwert + [0,4 % v. Endwert; min. 0,02 m/s]) <sup>1)</sup>
Hochpräzision (Option)	± (3 % v. Messwert + [0,4 % v. Endwert; min. 0,02 m/s]) <sup>1)</sup>
Reproduzierbarkeit $w_N$	± 1,5 % v. Messwert
Ansprechzeit $t_{90} w_N$	3 s (Sprung von 0 auf 5 m/s Luft)
Temperaturgradient $w_N$	< 2 K/min bei 5 m/s
Messgenauigkeit $T_M$ (für $w_N > 2$ m/s)	± 1 K (10 ... 30 °C); ± 2 K restl. Messbereich
Betriebstemperatur	
Messfühler und Elektronik	-20 ... +70 °C
Lagertemperatur	-30 ... +85 °C
Material	
Fühlerrohr	Edelstahl 1.4571
Sensorkopf	PBT glasfaserverstärkt, Edelstahl 1.4571
Schutzüberzug (option)	Polyurethanderivat / Parylene
Anschlusskabel	PUR halogenfrei
Allgemeine Daten	
Medium, Umgebung	Nicht kondensierend (bis 95 % rF)
Betriebsdruck	Atmosphärisch (700 ... 1.300 hPa)
Anzeige	Duo-LED grün/rot
Versorgungsspannung	24 V AC/DC ± 10 %
Stromaufnahme	Typ < 60 mA, max. 100 mA
Ausgangssignale für Temperatur und Strömung Auto U/I	0 ... 10 V / 4 ... 20 mA (kurzschlussgeschützt): Spannungsausgang: > 500 Ω Stromausgang: < 500 Ω Hysterese: 50 Ω
Anschluss	Fest angeschlossenes Kabel, 5-polig, Länge 2 m oder wählbar
Zulässige Leitungslänge	100 m max.
Einbaulage	Beliebig
Mindesteintauchtiefe	58 mm (< 58 mm auf Anfrage)
Schutzart / Schutzklasse	IP 65 / III (SELV) oder PELV
Fühlerlänge	300 / 500 mm
Gewicht	200 g max.

<sup>1)</sup> unter Referenzbedingungen

## Bestellinformation Strömungssensor EM 20250

	Beschreibung	Artikel-Nummer					
Basissensor	Strömungssensor EM 20250; 2x Ausgangssignal 4...20 mA / 0... 10 V; Kabellänge 2 m	526 340-	X	Y	Z	P	A
	<b>Optionen</b>						
Mechanische Ausführung	Fühlerlänge 300 mm		1				
	Fühlerlänge 500 mm		2				
Messbereiche und Kalibrierung	Messbereich 0... 1 m/s			1			
	Messbereich 0... 10 m/s			2			
	Messbereich 0... 20 m/s			3			
	Wählbarer Messbereich (1 ... 20 m/s)			9			
	Standardabgleich				1		
	Hochpräzisionsabgleich Strömung inkl. ISO-Kalibrierzertifikat					2	
Schutz-Ausführung	Ohne Schutzüberzug					1	
	Mit Schutzüberzug (PU, schwarz)					2	
	Komplett beschichtet (Parylene, transparent)					3	
Anschlusskabel	Kabellänge 2 m						1
	Kabelsonderlänge: _____ m (2,5 ... 100 m)						2
	<b>Beschreibung</b>	<b>Artikel-Nummer</b>					
Zubehör	Montageflansch, Stahl, galvanisch verzinkt	301 048					
	Wandmontageflansch, Edelstahl, PTFE-Klemmring	520 181					
	Durchgangsverschraubung, Edelstahl, G½, atmosphärischer Druck	301 082					
	Durchgangsverschraubung, Messing, G½, atmosphärischer Druck	517 206					
	Aufsteckbarer Schutzbügel für Hantelkopf gegen mechanische Einflüsse, Edelstahl	531 026					
	Schweißmuffe, Stahl, G½, nach EN 10241, 5 Stück	524 916					
	Schweißmuffe, Edelstahl, G½, nach EN 10241, 2 Stück	524 882					
	Netzteil: Ausgang 24 V DC / 1 A, Versorgung 115 / 230 V AC	535 282					
	LED-Anzeige MD 10.010 im Wandgehäuse zur Visualisierung von Volumenstrom und Strömungsgeschwindigkeit, 85 ... 250 VAC und Sensorspeisen	527 320					
	LED-Anzeige MD 10.010; wie 527 320, jedoch mit 24 VDC 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 527 320, jedoch mit 24 VDC Spannungsversorgung	528 250					
	Montagesatz für Rohranbau passend für MD 10.010 / 10.015, mit Schlauchschellen und Band zum Anpassen an den Rohr-Durchmesser	531 394					

### 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