Einfach
besser messen

Strömungsschalter EM 20200

Zuverlässig und sicher, unabhängig von der Temperatur

- Industrie-Prozesse
- Reinraum und Pharma
- Lüftung und Klima

Strömungsschalter

EM 20200

Strömungsgrenzwerte zuverlässig signalisiert

Über- oder Unterschreitungen von Luftströmungen oder Volumenströmen zu erfassen ist in vielen Anwendungen eine prozess- oder qualitätsrelevante Größe. Um exakte Grenzwerte zu dokumentieren, reichen einfache Strömungsschalter, die als „Ja/Nein-Indikatoren" arbeiten, nicht aus. Für anspruchsvolle Anwendungen ist der EM20200 die ideale Lösung.

Technische Basis: Ein echter Strömungssensor

Der Strömungsschalter EM20200 basiert auf dem thermischen Messprinzip. Der Sensor besitzt die gleiche hochwertige Technik wie ein Strömungssensor und kann bei Überdrücken bis zu 10 bar verwendet werden. Das Ausgangssignal unterscheidet sich jedoch: Statt eines Analogsignals gibt der Strömungsschalter ein Schaltsignal aus. Die Mediumstemperatur wird erfasst und verrechnet. Dadurch ist der EM20200 temperaturkompensiert. In der Praxis bedeutet das von Temperaturschwankungen unbeeinflusstes Detektieren der Strömung.

Die Hantelkopf-Technologie

Mit der verwendeten Hantelkopf-Technologie und dem großen Anströmwinkel (radial: 360°, axial: ± 45°) lässt sich der Strömungsschalter im Gasstrom sicher und schnell positionieren. Eingebaut wird er sehr einfach über einen Flansch oder eine Durchgangsverschraubung. Der Schaltpunkt kann entweder vor Ort mittels Einstellpotentiometer oder als kundenspezifischer fest programmierter Wert festgelegt werden. Wahlweise kann der Schalter bei Erreichen des Schwellwertes auch als Schließer oder Öffner genutzt werden.

Geschützt gegen Staub und aggressive Gase

Durch den patentierten Hantelkopf kann der Strömungsschalter auch in staubhaltigen Gasen eingesetzt werden. Wird hierbei die Sensorspitze verschmutzt, lässt sie sich problemlos durch den Anwender wieder reinigen. Auf Wunsch kann der Strömungsschalter mit einem speziellen Schutzüberzug geliefert werden. Dadurch ist er resistent gegen aggressive Medien wie Salzsäure, Aceton, Schwefelsäure u.v.m.

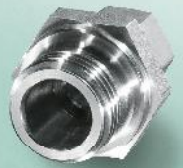
Typische Anwendungen des Stömungsschalter EM20200 in Hantelkopf-Technologie sind:

- Kontrollieren des Mindestluftstrom (Ventilatorüberwachung)
- Sicherstellen des Mindestvolumenstromes bei Absaugungen
- Vermeiden der Unterschreitung von Volumenströmen in Druckluftanlagen
- Überwachen der Zuluft in Kühlluftkanälen (Anlagenschutz)
- Einhalten von Mindestgeschwindigkeit in Trocknungsprozessen
- Überwachen von Filtern

Alles im Blick

Eine Anzeige mit 2 LED´s signalisiert „Betriebsspannung i. O." und den Betriebszustand. Hinter der Abdeckkappe liegt das Einstellpotentiometer.

Zubehör



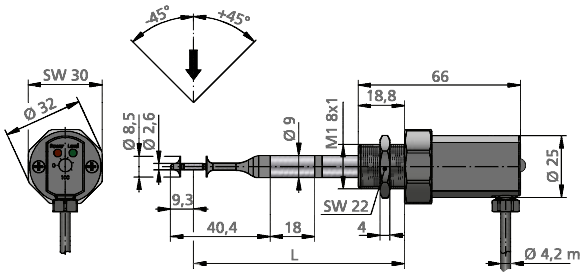
Durchgangsverschraubung atmosph. Druck
Edelstahl Art.-Nr. 532 160

Messing Art.-Nr. 517 206

Schweißmuffe
Stahl Art.-Nr. 524 916
Edelstahl Art.-Nr. 524 882

Abmessungen (mm)

Anströmwinkel



Alles im Fluss

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

Alles am Platz

Das Sensorelement für die Strömungsmessung befindet sich zwischen den beiden „Hantelscheiben“, die für eine aerodynamische Strömungsleitung sorgen. In einer weiteren Ausführung ist ein widerstandsfähiger Schutzüberzug erhältlich.

Durchgangsverschraubung, max 10 bar
Messing Art.-Nr. 524 891
Edelstahl Art.-Nr. 524 919

Montageflansch
Art.-Nr. 301 048

Technische Daten

Messspezifische Daten	
Messgrößen	Normalgeschwindigkeit w_N bezogen auf Normalbedingungen von 20 °C und 1.013,25 hPa
Messmedium	Luft o. Stickstoff, weitere Gase auf Anfrage
Messbereich $w_{N\,max}$	0 ... 1/10/20 m/s
Schaltschwelle w_N	0,1 m/s bis Messbereichsende
Messgenauigkeit	
Schalthysterese	±5 % v. Schaltschwelle; min. 0,1 m/s
Einstellung Schaltschwelle	Potentiometer (270 °), wahlweise fest programmiert
Genauigkeit Schaltschwelle (festprogrammiert)	±(3 % v. Mw + 0,1 m/s)
Reproduzierbarkeit w_N	±(2 % v. Schaltschwelle + 0,1 m/s)
Ansprechzeit t_{90} w_N	3 s (Sprung von 0 auf 5 m/s Luft)
Einschaltverzögerung	20 s
Temperaturgradient w_N	< 2 K/min bei 5 m/s
Betriebstemperatur	
Messfühler	-20 °C ... +85 °C
Elektronik	-20 °C ... +70 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... +85 °C
Material	
Gehäuse	PBT glasfaserverstärkt
Fühlerrohr	Edelstahl 1.4571
Sensorkopf	PBT glasfaserverstärkt, Edelstahl 1.4571
Schutzüberzug (optional)	Polyurethanderivat
Anschlusskabel	PVC
Allgemeine Daten	
Medium, Umgebung	Nicht kondensierend (bis 95 % rF)
Betriebsdruck	0 ... 10 bar
Anzeige	LED grün: Betriebszustand LED rot: Schaltzustand
Versorgungsspannung	24 V DC ± 20 %
Stromaufnahme	Typ < 70 mA
Schaltausgang	Halbleiterrelais; max. 30 V/100 mA/ 300 mW; R_{ON} max = 25 Ω
Anschluss	Fest angeschlossenes Kabel, 4-polig, Länge 2 m
Zulässige Leitungslänge	100 m max.
Einbaulage	Beliebig
Mindesteintauchtiefe	58 mm (< 58 mm auf Anfrage)
Schutzart / Schutzklasse	Gehäuse: IP 65/III, Fühler: IP 67
MTTF-Wert (Stand 01.01.2011)	> 50 Jahre
Fühlerlänge	100/200/350/500 mm
Gewicht	ca. 100 g (L = 350 mm)

Bestellinformation Strömungsschalter EM 20200

	Beschreibung	Artikel-Nummer				
Basissensor	Strömungsschalter EM20200; mit Schaltausgang, Kabellänge 2 m, **ohne** Schutzüberzug	504 475 -	X	Y	S	N xx
	Strömungsschalter EM20200; mit Schaltausgang, Kabellänge 2 m, **mit** Schutzüberzug	505 504 -	X	Y	S	N xx
	Optionen					
Mechanische Ausführung	Fühlerlänge 100 mm		1			
	Fühlerlänge 200 mm		2			
	Fühlerlänge 350 mm		3			
	Fühlerlänge 500 mm		4			
Messbereiche und Kalibrierung	Messbereich 0 … 1 m/s			1		
	Messbereich 0 … 2,5 m/s			2		
	Messbereich 0 … 10 m/s			3		
	Messbereich 0 … 20 m/s			4		
Signalisierung Relais/LED	Strömungsgeschwindigkeit w_N > Schaltschwelle: Relais schließt/LED ein				1	
	Strömungsgeschwindigkeit w_N > Schaltschwelle: Relais öffnet [1]/LED ein				2	
	Strömungsgeschwindigkeit w_N < Schaltschwelle: Relais schließt/LED ein				3	
	Strömungsgeschwindigkeit w_N < Schaltschwelle: Relais öffnet [1]/LED ein				4	
Einstellung Schaltschwelle	Mit Einstellpotentiometer, ohne Voreinstellung					P 00
	Mit Einstellpotentiometer, wählbare Voreinstellung von 5 bis 95 % vom Messbereich					P 05 … 95
	Wählbare Festprogrammierung (nicht änderbar) von 5 bis 95 % vom Messbereich					F 05 … 95
	Beschreibung	**Artikel-Nummer**				
Zubehör	Montageflansch Stahl, galvanisch verzinkt	301 048				
	Wandmontageflansch Edelstahl, PTFE-Klemmring	520 181				
	Durchgangsverschraubung Edelstahl G ½, atmosphärischer Druck	532 160				
	Durchgangsverschraubung Messing G ½, atmosphärischer Druck	517 206				
	Durchgangsverschraubung Edelstahl G ½, max. 10 bar, mit Drucksicherung	524 919				
	Durchgangsverschraubung Messing G ½, max. 10 bar, mit Drucksicherung	524 891				
	Schweißmuffe Stahl G ½, nach EN 10241, 5 Stück	524 916				
	Schweißmuffe Edelstahl G ½, nach EN 10241, 2 Stück	524 882				
	Netzteil: Ausgang 24 V DC / 1 A, Versorgung 115 / 230 V AC	535 282				
	Aufsteckbarer Schutzbügel für Hantelkopf gegen mechanische Einflüsse, Edelstahl	531026				

[1] Die Konfiguration „Relais öffnet" bei Alarmfall wird als „fail-safe" bezeichnet, weil sowohl ein Spannungsausfall als auch ein Kabelbruch ebenfalls als Alarm signalisiert werden.

ELECTRO-MATION GmbH

Münsterstraße 23-25
22529 Hamburg

Telefon 040/850-2320
Telefax 040/850-41141

info@volumenstrommessung.de
www.volumenstrommessung.de

Form 1097/11/11/2000/2 · Art.-Nr. 504477.01 A · Technische Änderungen vorbehalten.