

Einfach  
besser messen



## SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.650

Der wartungsfreie Strömungssensor  
für hohe Temperaturen in Luft und  
Gasen, reaktionsschnell ab 0,2 m/s

Industrie-Prozesse

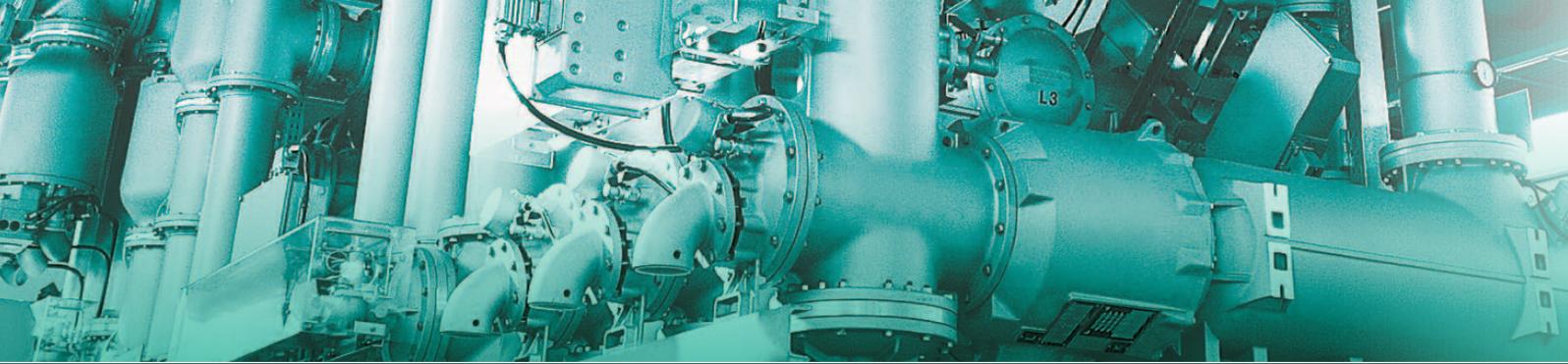
Reinraum und Pharma

Lüftung und Klima

+350 °C

HOT





## SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.650

### Strömungsmessung bei hoher Temperatur & Druck

In vielen Bereichen ist das Messen der Strömungsgeschwindigkeit und/oder des Volumenstromes bei höheren Temperaturen bis zu +350 °C von großer Bedeutung hinsichtlich Energieeffizienz, Mengenerfassung und Anlagensteuerung. Die Anforderungen an einen stationären Strömungssensor sind entsprechend hoch. Folgende Eigenschaften sind bei der Sensorauswahl relevant:

#### Mechanisch robust

Der Sensor ist hohen Temperaturen und Kräften durch die Gasströmung ausgesetzt. Aufgrund der teilweise recht schwierigen Einbauorte muss auf eine lange und wartungsfreie Betriebszeit Wert gelegt werden. Sensoren ohne Verschleißteile sind hier besonders wirtschaftlich.

#### Präzise und langzeitstabile Messwerte

Auf eine korrekte Mengenerfassung bei Gasen muss man sich verlassen können. Auch nach mehreren Jahren im Einsatz müssen die Messwerte noch so verlässlich sein wie am ersten Tag. „Drift“ des Nullpunktes oder der Messwerte über die Zeit ist nicht zulässig. Querempfindlichkeiten, beispielsweise durch Druck- oder Temperaturänderungen, dürfen die Messergebnisse nicht beeinflussen.

#### Unterschiedliche Einbauorte

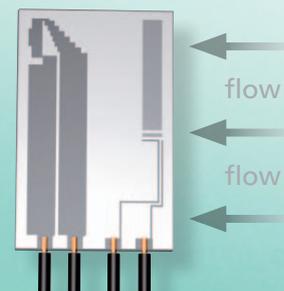
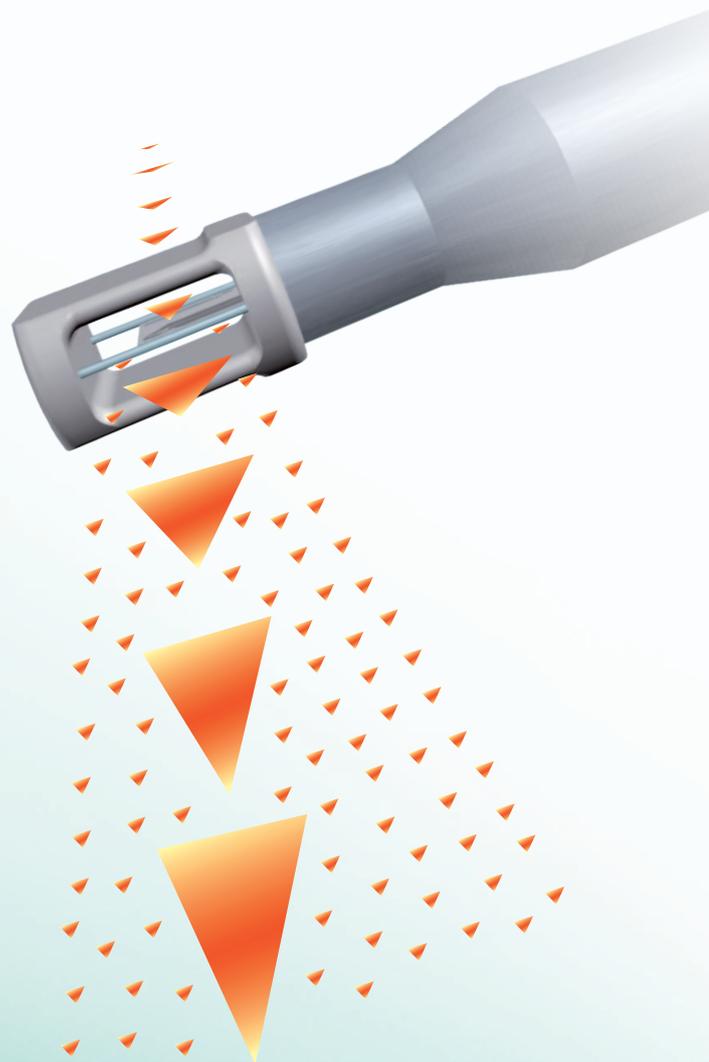
Kein Einbauort gleicht dem anderen und die Möglichkeit des Einbaus ist oft sehr eingeschränkt. Dem muss der Sensor durch verschiedene Einbaulängen oder durch ein Sensorelement, welches eine nicht 100 %-ige Ausrichtung in der Strömung verzeiht, Rechnung tragen. Auch die Baugröße des Sensors spielt eine Rolle – je größer desto mehr Einschränkungen ergeben sich hinsichtlich des Einbauortes.

#### Weiter Strömungsmessbereich

Durch die unterschiedlichsten Betriebszustände oder Lastzeiten muss der Strömungssensor sowohl geringe, als auch maximale Volumenströme präzise erfassen – und das mit nachweisbar höchster Genauigkeit.

#### Temperaturerfassung

Durch die unterschiedlichsten Betriebszustände oder Lastzeiten muss der Strömungssensor sowohl geringe, als auch maximale Volumenströme präzise erfassen – und das mit nachweisbar höchster Genauigkeit.



#### Das Sensorelement

... ist strömungsgünstig und geschützt in dem aerodynamischen Kammerkopf positioniert. Auf dem Sensorelement aus Keramik sind sowohl die Sensoren für Strömung als auch Temperatur aufgebracht. Zum Schutz sind die Sensoren mit einer dünnen Glasschicht überzogen.

## Brennerregelung an Prozessöfen

Innovative Keramikprodukte finden zunehmend Anwendung in der Medizin-, Umwelt- und Kraftfahrzeugtechnik. Die Ansprüche an die Produkte sind vielfältig und der komplexe Brennprozess selbst ist mit hohen Prozessanforderungen verbunden. Brennerhersteller stehen vor der Herausforderung, zukunftsweisende Technologien zu entwickeln, welche höchste Temperaturgenauigkeit, Atmosphärenregelung und eine effektive Energienutzung durch Wärmerückgewinnung garantieren. Hierbei kommt der Messeinrichtung eine entscheidende Rolle zu. Der **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.650** wurde für die präzise Regelung der bis zu 350°C vorgeheizten Verbrennungsluft entwickelt. Die direkte Messung des Massenstroms ohne zusätzliche Sensoren ermöglicht die zielgenaue Stöchiometrie der Verbrennung.

**Mit diesem Sensor werden Messungen wie Differenzdruck über Messblenden, Absolutdruck und Temperatur überflüssig.**

„Mit dem **Strömungssensor SS 20.650** haben wir den idealen Strömungssensor für unsere Brennersteuerung gefunden. Ohne Verschleißteile und einfach zu montieren. Der Sensor ist auch aufgrund seiner kompakten Bauform für die Nachrüstung vorhandener Anlagen sehr geeignet“

Bernd Geismar, CTB Ceramic Technology GmbH, Berlin

## Überwachung von Trocknungsprozessen

In der Beschichtungstechnik spielt der Trocknungsprozess eine entscheidende Rolle für die Produktqualität und Vermeidung von Ausschuss. Mit dem **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.650** wird die Trocknungsluft über eine Volumenstromregelung präzise gesteuert. Auch die gleichzeitige Temperaturerfassung am Messpunkt ist wichtig für das Produktionsergebnis. Ein weiterer Vorteil dieser Sensoren ist die Wartungsfreiheit, da diese oft an recht schwer zugänglichen Stellen eingebaut sind.

## Überwachung von Druckluft-Kompressoren

Bei Überwachung der Leistung von modernen Druckluftkompressoren entstehen, je nach Technik, Temperaturen bis zu 200°C. Gleichzeitig besteht dort, je nach Leistung, ein Überdruck bis zu 16 bar, dem der Strömungssensor widerstehen muss. Mit dem **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.650** können durch den weiten Messbereich von 0,2 bis 60 m/s, sowohl Leistungsmessungen wie auch Leckageüberprüfungen durchgeführt werden. Die Präzision der Messung ermöglicht darüber hinaus auch eine menngenaue Abrechnung der Druckluftenergie.

„Mit dem **SS 20.650** ist man in der Lage, alle Kompressortypen optimal zu messen. Besonders der Hochpräzisionsabgleich mit Kalibrierzertifikat ist für eine korrekte Anlagenanalyse sehr wichtig“

Torsten Staffeldt, GASEX Technology GmbH



Ausführungen		
	Feldbus DeviceNet	PROFIBUS DP
Normung	ISO/DIS 11 898 DeviceNet Spezifikation Volume I + II Release 2.0	Profibus Norm EN 50 170
Elektrischer Anschluss	8-polige Schraubklemme im Innern des Gehäuses Kabelführung über drei Kabeldurchführungen	
Abschlusswiderstand	Das aktive Abschlusswiderstands-Netzwerk (120 Ohm, 0,25 W) ist ab Werk ausgeschaltet und kann durch einen zweipoligen DIP-Schalter zugeschaltet werden.	Das aktive Abschlusswiderstands-Netzwerk (220-390 Ohm) ist ab Werk ausgeschaltet und kann durch einen zweipoligen DIP-Schalter zugeschaltet werden.
Baudrate	125/250/500 kbit/s, Defaultwert 125 kbit/s, einstellbar über DIP-Schalter oder per Software	9600 Bd – 12 MBd, Einstellung automatisch durch Profibus-Master
Adresse	00 ... 63, Defaultwert Adresse 63 (MAC ID 63), einstellbar über Drehschalter oder per Software	00 ... 99, einstellbar über BCD-Drehschalter
Betriebsarten	Poll mode, Change of State (COS), cyclic	„Data Exchange“ nach Profibus DP-V0
Prozessdaten	32 bit; Volumenstrom bzw. Strömungsgeschwindigkeit wählbar	
Schalt-schwellen	Obere und untere Schaltschwelle für Strömungsgeschwindigkeit und Volumenstrom einstellbar	
Warn Flag	Signalisierung bei Messbereichsüberschreitung	
Alarm Flag	Signalisierung eines Sensordefekts	
Statusanzeige	Duo-LED zeigt Status der Feldbuskommunikation	



## Innovative Strömungsmesstechnik

Der SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.650 arbeitet auf der Basis des wartungsfreien thermischen Messprinzips, welches ohne bewegliche Teile auskommt. Der Vorteil dieses Messprinzips ist die Messung der Strömungsgeschwindigkeit bei Normalbedingungen ohne zusätzliche Verrechnung von weiteren Messgrößen (z.B. Druck und Temperatur). Bei Rohrmessungen erhält der Anwender sehr einfach den gewünschten Normvolumenstrom. In der Grundversion ist der Strömungssensor in vier Messbereichen 0 ... 10 / 20 / 40 und 60 m/s und bis zu einer maximalen Temperatur von 200°C erhältlich. Als Option ist eine Ausführung bis +350°C und 16 bar druckfest lieferbar. Es können auch kurze Temperatur-„Überschwinger“ bis zu 10% über der Nenntemperatur erfasst werden.

Der SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.650 ist mit einer integrierten Temperaturmessung ausgerüstet. Das Temperatursignal wird als separates Messsignal ausgegeben und kann für eine nachgeschaltete Regelung verwendet werden.

## Das robuste Sensorelement

Das von SCHMIDT Technology entwickelte Sensorelement verwendet als Träger ein hochtemperaturfestes Keramiksubstrat. Dieses Sensorelement ist strömungsgünstig und geschützt in dem aerodynamisch geformten Kammerkopf positioniert. Der Kammerkopf selbst ist ebenfalls aus hitzebeständigem Keramikmaterial gefertigt. Durch einfaches Ausblasen können diese Sensorelemente von Ablagerungen und Staub befreit werden.

## Flexible Einbaulängen und geringe Abmessungen für den einfachen Einbau

Als Standard-Einbaulängen stehen 400, 600 und 1.000 mm zur Verfügung. Für besondere Einbausituationen können kundenspezifische Einbaulängen von 400 bis 1.000 mm realisiert werden. Aufgrund der kleinen Bauform des Sensorelementes und des kleinen Durchmessers des Sensorrohres entsteht keine Beeinflussung (Versperrung) des Messstroms.

Der Sensor wird mit einer Durchgangsverschraubung geliefert – in druckdichter Ausführung (+350°C, 16 bar) mit Sicherungskette.

Die Montage ist denkbar einfach: Der Sensor wird in die Einschweißmuffe geschraubt, die Sensorspitze in der Rohrmitte justiert und die Verschraubung angezogen. Jetzt kann die Strömungsanalyse beginnen!





## Welche Ausgangssignale brauchen Sie?

Je nach Wunsch wird der SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.650 mit linearen 0 ... 10 Volt- oder 4 ... 20 mA-Ausgangssignalen geliefert – standardmäßig mit einem zusätzlichen Digitalausgang zur direkten Verbrauchsmessung des Gasdurchflusses. Zur Anbindung an Feldbusnetze können Varianten mit Profibus DP oder DeviceNet geliefert werden.

## Genauigkeit schwarz auf weiß?

Auf Wunsch wird dieser Sensor mit einem Hochpräzisionsabgleich geliefert. Die Messung wird im Hause SCHMIDT Technology an Referenzmesskanälen durchgeführt. Die hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit wird in einem beigelegten ISO-Kalibrierzertifikat dokumentiert. Diese Kalibrierung kann nach Festlegung des Anwenders erneuert werden.



## Alle Vorteile auf einen Blick:

- Direktes Messen der Norm-Strömungsgeschwindigkeit bis +350 °C
- Wartungsfrei und ohne bewegliche Teile
- Hohe Messbereichsdynamik bis 1:300
- Integrierte Temperaturmessung
- Hochpräzisionsabgleich inkl. ISO-Kalibrierzertifikat (optional)
- Analog- und Digitalausgang
- Feldbus-Ausgang (optional)
- Leicht zu reinigen
- Robustes und kompaktes Gehäuse
- Duo-LED Statusanzeige
- Flexible Einbaulängen bis 1.000 mm
- Preisgünstige Basisversion bis +200 °C



Die LED-Anzeige dient der Funktionsüberwachung sowie zur schnellen Fehleranalyse vor Ort. Bei den Feldbusausführungen wird der Status der Kommunikation angezeigt.