

Einfach
besser messen



**SCHMIDT[®] Strömungssensor
SS 20.420
Gebrauchsanweisung**

SCHMIDT[®] Strömungssensor

SS 20.420

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Information.....	3
2	Einsatzbereich	4
3	Montagehinweise.....	5
4	Elektrischer Anschluss	10
5	Signalisierung	12
6	Inbetriebnahme.....	13
7	Hinweise zum dauernden Betrieb	14
8	Service-Informationen	15
9	Technische Daten.....	18
10	EG-Konformitätserklärung.....	19

Impressum:

Copyright 2014 **SCHMIDT Technology**

Alle Rechte vorbehalten

Ausgabe: 538888.01A

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten

1 Wichtige Information

Diese Gebrauchsanweisung enthält alle erforderlichen Informationen für eine schnelle Inbetriebnahme und einen sicheren Betrieb von **SCHMIDT® Strömungssensoren** des Typs **SS 20.420**.

- Diese Gebrauchsanweisung ist vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig zu lesen und mit Sorgfalt zu beachten.
- Bei Nichtbeachtung oder Nichteinhaltung kann für daraus entstandene Schäden ein Anspruch auf Haftung des Herstellers nicht geltend gemacht werden.
- Eingriffe am Gerät jeglicher Art – außer den bestimmungsgemäßen und in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Vorgängen – führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.
- Das Gerät ist ausschließlich für den unten beschriebenen Einsatzzweck (siehe Kapitel 2) bestimmt. Es ist insbesondere nicht vorgesehen zum direkten oder indirekten Schutz von Personen und Maschinen.
- **SCHMIDT Technology** übernimmt keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und übernimmt keine Haftung für Fehler, die in dieser Gebrauchsanweisung vorhanden sind oder für zufällige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung dieses Geräts.

Verwendete Symbolik

Nachfolgend ist die Bedeutung der verwendeten Symbole erklärt.



Gefahren und Sicherheitshinweise - Unbedingt lesen!

Eine Nichtbeachtung kann eine Beeinträchtigung von Personen oder der Funktion des Gerätes nach sich ziehen.

Genereller Hinweis

Alle Maße sind in mm angegeben.

2 Einsatzbereich

Der **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.420** (Artikelnummer 538045) ist für den stationären Einsatz in Reinräumen, Luftkanälen oder Luftschächten unter atmosphärischem Druck und sauberen Umgebungsbedingungen konzipiert. Der Sensor misst die Strömungsgeschwindigkeit des Messmediums als Normalgeschwindigkeit¹ w_N (Einheit: m/s), bezogen auf den Normaldruck von 1013,25 hPa und eine Normaltemperatur von 20 °C. Das Ausgangssignal ist linear und unabhängig von Druck und Temperatur des Mediums. Nachfolgend sind kurz die entscheidenden Merkmale des Produktes aufgelistet:

- Messaufgabe
 - Messung der Strömungsgeschwindigkeit
 - Erkennen der Strömungsrichtung (bidirektionale Ausführung)
- Anwendungsbeispiele
 - Laminarflow-Überwachung in Reinräumen
 - Überwachung der Raumüberströmung
 - Kühlluft-Überwachung
 - Durchflussmessung in Prüfständen



Nur für den Einsatz in sauberen Gasen geeignet!
Insbesondere darf das Messmedium keine Öle, rückstandsbildende Substanzen oder abrasive Partikel enthalten.



Beim Transport des Sensors oder bei Einsatz von nicht zugelassenen Reinigungsmaßnahmen immer die Schutzkappe über den Sensor stülpen.

Der **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.420** ist für den Einsatz innerhalb geschlossener Räume vorgesehen und nicht für den Einsatz im Freien geeignet.

¹ Entspricht der Realgeschwindigkeit unter den genannten Normalbedingungen.

3 Montagehinweise

Für die Montage des **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.420** steht folgendes Zubehör zur Verfügung:

Typ / Art.-Nr.	Zeichnung	Montage
Durchgangsverschraubung 301082		<ul style="list-style-type: none"> - Eintauchfühler - Rohr (typ.) - Wand - Einschrauben in Muffe² - Material: Edelstahl 1.4571 Klemmring PTFE
Wandmontageflansch 520181		<ul style="list-style-type: none"> - Eintauchfühler - Wand - ebene Fläche - Befestigung mit: 2 Schrauben M5³ - Material: Edelstahl 1.4571 Klemmring PTFE O - Ring Viton
Wandhalterung 503895		<ul style="list-style-type: none"> - Raumüberströmung - Wand - ebene Fläche - Befestigung mit: 2 Schrauben M5 x 12 - Material: Aluminium, eloxiert

Tabelle 1

Alle Typen fixieren den Sensor durch kraftschlüssige Klemmung am Fühlerrohr. Dies erlaubt eine stufenlose Positionierung des Sensors innerhalb der Halterung, sowohl axial in Richtung der Sensorlängsachse (Eintauchtiefe) als auch rotatorisch um dieselbe Achse (Verkipfung).

- Der Verkipfungswinkel⁴ zur Strömungsrichtung sollte $\pm 3^\circ$ nicht überschreiten, um signifikante Messfehler ($> 1\%$) zu vermeiden.
- In inhomogenen, laminaren Strömungsfeldern (z. B. das quasi-parabolische Geschwindigkeitsprofil in einem Rohr) sollte der Sensorkopf möglichst am Ort mit der höchsten Geschwindigkeit positioniert werden.

² Standard-Gewindestutzen (nicht im Lieferumfang enthalten); muss angeschweißt werden.

³ Senkkopf (nicht im Lieferumfang enthalten).

⁴ Abweichung zwischen der Messrichtung des Sensorkopfes und der Strömungsrichtung.

nirt werden (Einstellung der Eintauchtiefe), da dieser Punkt in der Regel am weitesten von störenden Elementen (wie z. B. Grenzflächen) entfernt ist.

Sowohl die Durchgangsverschraubung als auch der Wandmontageflansch sind bei fachgerechter Montage bis zu einem Relativdruck von 500 mbar dicht⁵.



Bei Betrieb in Überdruck ist der Kunde selbst dafür verantwortlich, dass der Sensor gegen das unbeabsichtigte Herausdrücken gesichert ist.

Rohrgebundene Strömung

Die Montage in einem strömungsführenden Rohr erfolgt mit Hilfe der Durchgangsverschraubung (301082, siehe Abbildung 3-1):

- Gewindestück der Durchgangsverschraubung (DG) in den Anschlussstutzen fest einschrauben (Sechskant mit SW27). Die Überwurfmutter (SW17) soweit heraus schrauben, dass sich der Sensorfühler ohne Verklemmung einschieben lässt.
- Sensor in DG einführen, bis sich der Sensorkopf in der Rohrmitte befindet, dann die Überwurfmutter leicht mit Gabelschlüssel SW17 anziehen, sodass der Sensor fixiert ist.
- Sensor in Nennströmungsrichtung (Pfeilrichtung) ausrichten (Eintauchtiefe beibehalten).



Die Winkelabweichung von der Idealrichtung sollte $\pm 3^\circ$ nicht überschreiten, da sich sonst die Messgenauigkeit verringern kann.

- Überwurfmutter mit einer Vierteldrehung des Gabelschlüssels (SW17) anziehen, dabei Sensor in Position halten.

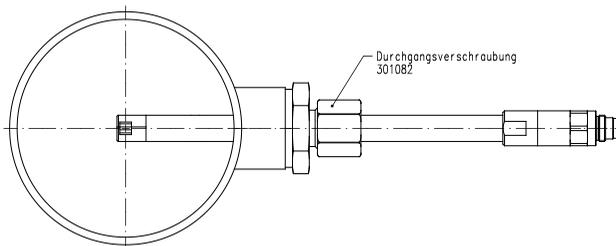


Abbildung 3-1

⁵ Das Einschraubgewinde der Durchgangsverschraubung muss hierfür abgedichtet werden, z. B. mit einem Teflonband.

Um die in den Datenblättern genannten Genauigkeiten einzuhalten, muss der **SS 20.420** in einem geraden Rohrstück an einer Stelle mit ungestörtem Strömungsverlauf eingesetzt werden. Einen ungestörten Strömungsverlauf erhält man, wenn eine genügend lange Strecke sowohl vor (Einlaufstrecke) als auch hinter (Auslaufstrecke) dem Sensor absolut gerade und ohne Störungsstellen (wie Kanten, Nähte, Krümmungen etc.) bereitgestellt wird.



Für korrekte Messungen muss eine laminare, möglichst turbulenzarme Strömung vorliegen.

Der Gestaltung der Auslaufstrecke muss deshalb Beachtung geschenkt werden, da Störungsstellen nicht nur in Richtung der Luftströmung wirken, sondern auch entgegen der Strömungsrichtung zu Turbulenzen führen.

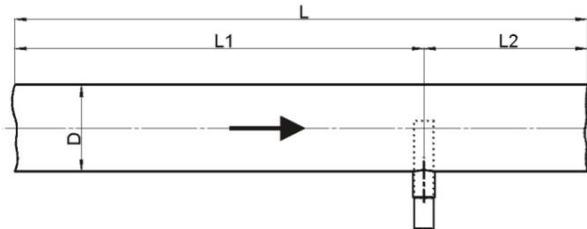


Abbildung 3-2

- L Länge der gesamten Messstrecke
- L1 Länge der Einlaufstrecke
- L2 Länge der Auslaufstrecke
- D Innendurchmesser der Messstrecke

Die nachfolgende Tabelle 2 zeigt die notwendigen Beruhigungsstrecken in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser bei verschiedenen Störungen. Angegeben sind jeweils die erforderlichen *Mindestwerte*. Können die aufgeführten Beruhigungsstrecken nicht eingehalten werden, muss man mit erhöhten Abweichungen des Messergebnisses rechnen oder es müssen zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden, z. B. der Einsatz von Strömungsgleichrichtern⁶.

Bei Einbau des Sensors in ein Rohr mit bekannter Querschnittsfläche kann aus der gemessenen Norm-Strömungsgeschwindigkeit der Norm-Volumenstrom des Mediums berechnet werden.

⁶ Z. B. Wabenkörper aus Kunststoff oder Keramik; der Profilkoeffizient kann sich dabei ändern.

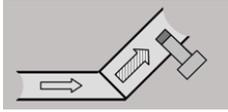
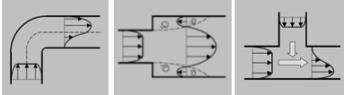
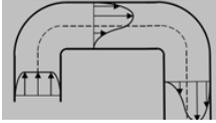
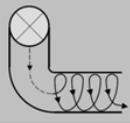
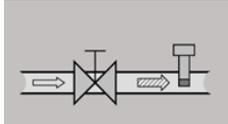
Strömungshindernis vor der Messstrecke		Mindestlänge Einlauf (L1)	Mindestlänge Auslauf (L2)
Geringe Krümmung (< 90°)		10 x D	5 x D
Reduktion, Erweiterung, 90° Bogen oder T-Stück		15 x D	5 x D
2 Bögen á 90° in einer Ebene (2-dimensional)		20 x D	5 x D
2 Bogen á 90° (3-dimensionale Richtungsänderung)		35 x D	5 x D
Absperrventil		45 x D	5 x D

Tabelle 2

$$A = \frac{\pi}{4} \cdot D^2$$

$$\bar{w}_N = PF \cdot w_N$$

$$\dot{V}_N = \bar{w}_N \cdot A$$

D Innendurchmesser des Rohrs [m]

A Querschnittsfläche des Rohrs [m²]

w_N Strömungsgeschwindigkeit in der Rohrmitte [m/s]

\bar{w}_N Mittlere Strömungsgeschwindigkeit im Rohr [m/s]

PF Profilkoeffizient (für Rohre mit kreisförmigem Querschnitt)

\dot{V}_N Norm-Volumenstrom [m³/s]

SCHMIDT Technology stellt für die Berechnung von Strömungsgeschwindigkeit oder Volumenstrom in Rohren für die verschiedenen Sensortypen einen „Strömungsrechner“ auf seiner Homepage zur Verfügung, der auch heruntergeladen werden kann:

<http://www.schmidt-sensoren.de/>

oder <http://www.schmidttechnology.de/>

Wandmontage

Der Wandmontageflansch (520181) ist für die Montage des Strömungssensor **SS 20.420** als Eintauchfühler durch eine Wand hindurch konzipiert (z. B. die Wand einer Flowbox). Die im Lieferumfang enthaltene Gewindebuchse verfügt über einen Sockel mit planer Aufsetzfläche und zwei Löchern, die eine schnelle und einfache Montage mithilfe von zwei Schrauben erlaubt.

Die Vorteile, Anforderungen und Einbauvorschriften der Durchgangverschraubung bezüglich der stufenlosen Sensormontage gelten auch für den Wandmontageflansch (siehe Unterkapitel: Rohrgebundene Strömung).

Montage zur Messung der Raumüberströmung

Die Montage als Überströmsensor erfolgt mit der Wandhalterung (503895). Der Sensor ist in Strömungsrichtung hinter der Wandöffnung anzubringen. Der Sensorkopf muss sich dabei in der Mitte der Öffnung befinden (siehe Abbildung 3-3).

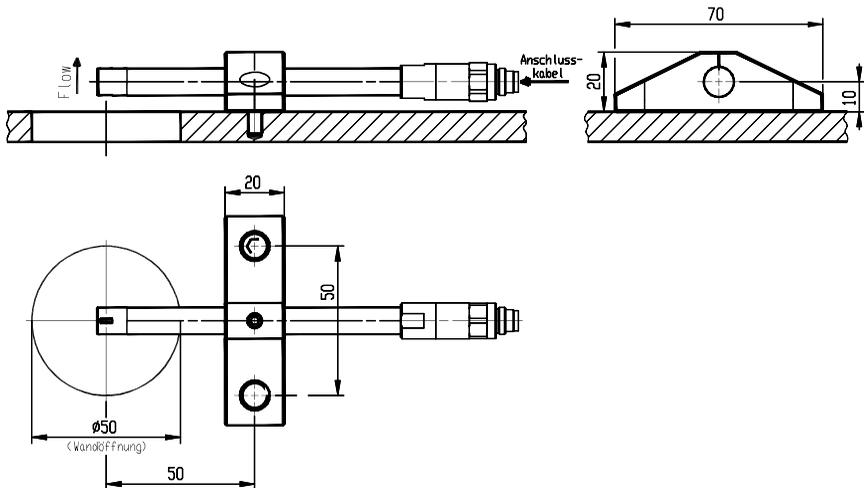


Abbildung 3-3



Ein bidirektional messender **SS 20.420** kann auch Rückströmungen messen und somit evtl. kritische Betriebszustände signalisieren.

4 Elektrischer Anschluss



Bei der elektrischen Montage ist zu gewährleisten, dass keine Betriebsspannung anliegt und ein versehentliches Einschalten der Betriebsspannungen nicht möglich ist.

Der Sensor verfügt über ein fest mit dem Fühlerrohr verbundenes Anschlusskabel (Anschlussbelegung siehe nachstehende Tabelle 3).

Nr.	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe
1	Power	Betriebsspannung: +U _B	Braun
2	Flow	Geschwindigkeitssignal	Grün
3	GND	Betriebsspannung: Masse	weiß

Tabelle 3

Das metallene Fühlerrohr ist indirekt mit GND gekoppelt (ein Varistor⁷, parallel zu 100 nF) und sollte auf ein Schutzpotential gelegt werden, z.B. GND (abhängig vom Schirmungskonzept).



Die zugrundeliegende Schutzklasse III (SELV) bzw. PELV (EN 50178) ist hierbei zu berücksichtigen.

Betriebsspannung

Der **SS 20.420** ist gegen eine Verpolung der Betriebsspannung geschützt.

Er verfügt über einen Nennspannungsbereich von $U_B = 12 \dots 26,4 V_{DC}$.



Den Sensor nur im angegebenen Betriebsspannungsbereich betreiben ($12 \dots 26,4 V_{DC}$).

Bei Unterspannung ist die Funktionsfähigkeit nicht gewährleistet. Überspannungen können zu irreversiblen Schäden führen.

Die Angaben für die Betriebsspannung gelten für den Anschluss am Sensor. Spannungsabfälle, die aufgrund von Leitungswiderständen im Anschlusskabel erzeugt werden, müssen kundenseitig berücksichtigt werden.

Der Eigenstromverbrauch des Sensors beträgt typischerweise 6 mA, maximal weniger als 10 mA (inkl. Signalausgangsstrom).

⁷ Spannungsabhängiger Widerstand (VDR); Durchbruchspannung 27 V @ 1 mA

Analoger Signalausgang

Der Analogausgang ist als Spannungsschnittstelle ausgeführt und gegenüber einem Kurzschluss zur Versorgungsspannung oder der Masse geschützt.

Signalbereich:	0 ... 10 V
Ausführung:	Highside-Treiber, Lastwiderstand gegen Masse
Minimaler Lastwiderstand R_L :	10 k Ω
Maximale Lastkapazität C_L :	1 nF
Maximaler Kurzschlussstrom:	10 mA
Maximale Leitungslänge:	10 m (empfohlen)
Beschaltung:	

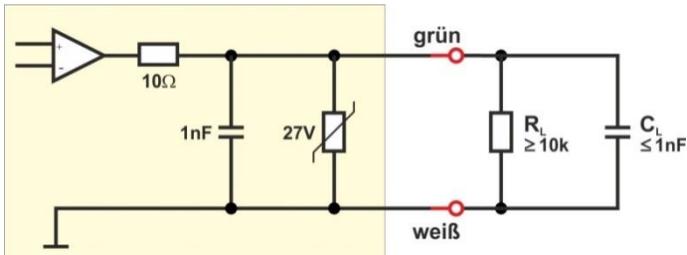


Abbildung 4-1



Der Spannungsabfall⁸ in der GND-Ader des Anschlusskabels (Masseoffset) kann bei großen Kabellängen zur signifikanten Verfälschung des Analogsignals führen.

⁸ Der spezifische Widerstand des Anschlusskabels (0,14 mm²) beträgt 0,138 Ω /m (20° C); bei $L = 10$ m und $I_{B,max} = 10$ mA fallen über der GND-Ader bis zu 14 mV ab.

5 Signalisierung

Analogausgang

Der **SS 20.420** kann den Flow entweder nur in einer (unidirektional) oder optional in beide Richtungen (bidirektional) messen.

- Darstellung Messbereich und Strömungsrichtung⁹:

Bei der unidirektionalen Variante wird der Messbereich der Strömungsgeschwindigkeit (0 ... $w_{N,max}$) proportional auf den Darstellungsbereich 0 ... 10 V der Spannungsschnittstelle abgebildet (siehe Tabelle 4, linke Spalte). Diese Richtung ist als primäre Messrichtung definiert und wird durch zwei eingravierte Pfeile auf dem Fühlerrohr angezeigt.

Bei der bidirektionalen Variante (Messbereich: $-w_{N,max}$... $+w_{N,max}$) wird der Darstellungsbereich des analogen Signalausgangs symmetrisch aufgeteilt, d. h. die Nullströmung liegt hier bei 50 % des Messbereichs (siehe Tabelle 4, rechte Spalte).

Unidirektionale Ausführung	Bidirektionale Ausführung
$w_N = \frac{w_{N,max}}{10V} \cdot U_{Out}$	$w_N = \left(\frac{U_{Out}}{5V} - 1 \right) \cdot w_{N,max}$

Tabelle 4

- **Overflow:**
Strömungsgeschwindigkeiten, die den positiven Messbereich überschreiten, werden noch bis 110 % vom Messbereich linear ausgegeben (Endwert + 10 %), um einen Overflow eindeutig zu signalisieren. Darüber hinaus bleibt das Ausgangssignal konstant.
- **Fehlerrückmeldung:**
Die Spannungsschnittstelle (0 ... 10 V) gibt 0 V aus.

⁹ Bezogen auf die als positiv definierte Nennmessrichtung des Sensorkopfes.

6 Inbetriebnahme

Bevor das Gerät mit Spannung beaufschlagt wird, sind folgende Prüfungen durchzuführen:

- Korrekter Anschluss des Anschlusskabels im Feld.
- Dichtigkeit zwischen Sensorsteckverbinder und Anschlusskabel (Flachdichtung in Kabelbuchse vorhanden und korrekt eingelegt).
- Fester Sitz der Überwurfmutter der Steckbuchse vom Anschlusskabel.

Der Sensor ist innerhalb von 5 sec nach dem Einschalten betriebsbereit. Sollte der Sensor eine andere Temperatur als die des Einsatzortes aufweisen, verlängert sich diese Zeit, bis sich der Sensor auf Umgebungstemperatur befindet.

Sollten bei der Inbetriebnahme Störungen oder sonstige Probleme auftreten, kann die Störungstabelle (Tabelle 5) ggf. zur Lösung beitragen.

Bei anhaltenden Schwierigkeiten bitte **SCHMIDT Technology** konsultieren.

7 Hinweise zum dauernden Betrieb

Sterilisieren

Der **SS 20.420** kann im Betrieb sterilisiert werden.

Zugelassen sind als Desinfektionsmittel Alkohole (rückstandsfrei auf-trocknend). Bei starker Benetzung des Sensorelementes mit der Reini-gungsflüssigkeit kann die „Verschmutzungserkennung“ des Sensors an-sprechen und das Analogsignal auf Fehlerzustand (0 V) gesetzt werden. Nach Abtrocknen des Sensorelements kehrt der Sensor automatisch wieder in seine normale Funktion zurück.



Der Kammerkopfspalt des Sensorkopfs kann sich aufgrund sei-ner Kapillarität vollständig mit Reinigungsflüssigkeit befüllen. In diesem Fall kann es **mehr als eine Stunde** dauern, bis die Flüssigkeit verdunstet ist und der Sensor wieder ordnungsge-mäß funktioniert. Um den Trocknungsvorgang zu beschleuni-gen empfiehlt es sich, den Messspalt mit einem kurzen Druck-luftstoß o. Ä. frei zu blasen.

Reinigen der Anlage

Sollte die Anlage, in die der Sensor eingebaut ist, zu irgendeinem Zeit-punkt mit einem anderen als der o. g. Mittel gereinigt werden, muss der Sensorkopf mit Hilfe der beiliegenden Schutzkappe gegen das Eindrin-gen ungeeigneter Reinigungsmittel geschützt werden. Dies gilt insbe-sondere für Reinigungsmittel, die nicht rückstandslos abtrocknen, oder Reinigungsprozesse, die Verschmutzungen in den Sensorkopf spülen können.



Bei problematischen Reinigungsmaßnahmen (z. B. mit unzu-lässigen Reinigungsmitteln) muss die mitgelieferte Schutzkappe (gelb) auf den Sensorkopf aufgesteckt werden, um das Senso-relement zu schützen.

Siehe auch Kapitel 8 Service-Informationen, Unterkapitel „Reinigung des Sensorkopfes“.

8 Service-Informationen

Wartung

Verunreinigungen des Sensorkopfes führen zu einer Verfälschung des Messwertes. Der Sensorkopf ist daher regelmäßig auf Verunreinigungen zu untersuchen. Bei starken Verunreinigungen oder bei Benetzung des Sensorkopfes mit Flüssigkeiten gibt der Sensor am Analogausgang ein Fehlersignal aus (0 V). In diesem Fall den Sensor wie nachstehend beschrieben reinigen. Sollte das Fehlersignal nach Reinigung und Trocknung nicht verschwinden, muss der Sensor zur Überprüfung an den Hersteller eingeschendet werden.

Reinigung des Sensorkopfes

Der Sensorkopf kann bei Verstaubung oder Verschmutzung vorsichtig mit Druckluft abgeblasen werden (keine harten Druckstöße aufprägen!). Hilft dieses Vorgehen nicht, kann der Sensorkopf durch Eintauchen und Spülen in rückstandsfrei auftrocknendem Alkohol (z. B. Isopropanol) behandelt werden. Erst nach Abtrocknung des Alkohols ist der Sensor wieder zum Messen bereit.

- Nassen Sensor nicht schütteln, stoßen oder abklopfen!
- Keinesfalls darf versucht werden, den Sensorkopf mit mechanischen Einwirkungen jeglicher Art zu reinigen. Jede Berührung des im Kammerkopf versenkt liegenden Sensorelements führt zu irreversiblen Schäden am Sensor.
- Keine scharfen Reinigungsmittel, keine Bürste oder sonstige Gegenstände, keine Tücher mit Fuselbildung etc. zur Reinigung des Sensorkopfes verwenden!
- Ungeeignete Reinigungsmittel können sich auf dem Sensorelement ablagern und damit zu Fehlmessungen führen, oder das Sensorelement dauerhaft schädigen.
- Falls der Kammerkopfspalt des Sensorkopfs vollständig mit Reinigungsflüssigkeit befüllt ist, Abtrocknung ggf. durch Ausblasen beschleunigen.



Störungen beseitigen

Nachfolgend sind in Tabelle 5 mögliche Fehler (-bilder) aufgelistet. Hierbei wird beschrieben, wie sich Fehler erkennen lassen. Weiterhin erfolgt eine Auflistung von möglichen Ursachen und Maßnahmen, die zu einer Beseitigung des Fehlers führen können.

Fehlerbild	Mögliche Ursache	Behebung
Keine Ausgangssignale ($A_{Out} = 0\text{ V}$)	Betriebsspannung (nicht oder falsch angeschlossen)	Betriebsspannung und Verkabelung prüfen
	Sensor defekt	Einschicken zur Reparatur
Fehlermeldung des Sensors $A_{Out} = 0\text{ V}$ obwohl Strömung anliegt	Sensorelement benetzt	Warten, bis Element getrocknet ist
		Evtl. Sensorkopf ausblasen
	Sensorelement verschmutzt	Sensorkopf reinigen
Unerwartete Werte Analogausgang Gemessenes A_{Out} zu groß / klein, starkes Rauschen oder Drift	Sensorelement defekt	Einschicken zur Reparatur
	Sensorkonfiguration (Messbereich / Richtungsdarstellung / Ausgangstyp)	Bestellkonfiguration und Messeinstellungen prüfen
	Messmedium entspricht nicht dem Kalibriermedium (Normbezug: Luft bei 1013,25 hPa und 20 °C)	Parameter Medium prüfen
	Einbaubedingungen (Verkipfung / Eintauchtiefe / Verdrehung)	Einbaubedingungen prüfen
	Unsaubere Strömungsverhältnisse (Turbulenzen / sonstige Störungen)	Einlaufstrecken überprüfen
	Sensorelement verschmutzt	Sensorkopf reinigen etc.
	Betriebsspannung nicht i. O. (Stabilität / Wert)	Betriebsspannung prüfen
	Starke Druck- und Temperaturschwankungen	Parameter Medium prüfen
Falsche Beschaltung Digitaler Kurzschlusschutz aktiv	Lastwiderstand erhöhen ($R_L > R_{L,min}$) Lastkapazität C_L verringern Serienwiderstand vor C_L einfügen	

Tabelle 5

Transport / Versand des Sensors



Für den Transport oder den Versand des **SS 20.420** ist generell die mitgelieferte Schutzkappe über den Sensorkopf zu ziehen. Verschmutzungen und mechanische Belastungen sind zu vermeiden.

Re-Kalibrierung

Soweit kundenseitig keine andere Vorgabe getroffen ist, empfehlen wir die Wiederholung einer Kalibrierung im Rhythmus von 12 Monaten. Der Sensor ist hierzu an den Hersteller einzusenden.

Ersatzteile oder Reparatur

Ersatzteile sind nicht verfügbar, da eine Reparatur nur beim Hersteller möglich ist. Bei Defekten sind die Sensoren an den Lieferanten zur Reparatur einzusenden.

Bei Einsatz des Sensors in betriebswichtigen Anlagen empfehlen wir die Bereithaltung eines Ersatzsensors.

Prüfzeugnisse und Werkstoffzeugnisse

Jedem neu ausgelieferten Sensor liegt eine Werksbescheinigung nach EN 10204-2.1 bei. Werkstoffzeugnisse liegen nicht vor.

Auf Wunsch erstellen wir gegen Berechnung ein Kalibrierzertifikat, das auf nationale Standards rückführbar ist.

9 Technische Daten

Messgröße	Normalgeschwindigkeit w_N von Luft, bezogen auf Normalbedingungen 20 °C und 1013,25 hPa						
Messmedium	Luft oder Stickstoff; weitere Gase auf Anfrage						
Messbereich	(±) 0 ... 1 / 2,5 / 5 / 10 m/s unidirektional oder bidirektional						
Untere Nachweisgrenze	(±) 0,05 m/s						
Messgenauigkeit ¹⁰ - Standard - Hochpräzision	±(5 % v. Messwert + [1 % v. MBE; min. ± 0,05 m/s]) ±(3 % v. Messwert + [1 % v. MBE; min. ± 0,05 m/s])						
Reproduzierbarkeit	±1,5 % v. Messwert						
Ansprechzeit t_{90}	0,01 ... 10 s (Default: 1 s)						
Analogausgang - Spannung	kurzschlussgeschützt 0 ... 10 V ($R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$, $C_L \leq 1 \text{ nF}$)						
Betriebsspannung U_B	12 ... 26,4 V DC						
Stromaufnahme	typ. 6 mA (max. 10 mA ¹¹)						
Feuchtbereich	nicht kondensierend ($\leq 95 \text{ % rF}$)						
Betriebsdruck	atmosphärisch (700 ... 1.300 hPa)						
Einbautoleranz	±3° zur nominalen Strömungsrichtung						
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C						
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C						
Anschlusskabel	Fest am Sensor, 5 m, 3 x 0,14 mm ² , pigtail, PVC						
Schutzklasse	III (SELV) oder PELV (EN 50148)						
Schutzart	Sensorkopf: IP 67 Kabeleinlass: IP 65						
Abmessungen / Material - Sensorkopf - Fühlerrohr - Gesamtlänge Sensor	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 60%;">Ø 9 mm x 10 mm</td> <td style="width: 40%;">Aluminium eloxiert</td> </tr> <tr> <td>Ø 9 mm x 50 / 100 mm</td> <td>Edelstahl 1.4571</td> </tr> <tr> <td>Ø 9 mm x 60 / 110 mm</td> <td></td> </tr> </table>	Ø 9 mm x 10 mm	Aluminium eloxiert	Ø 9 mm x 50 / 100 mm	Edelstahl 1.4571	Ø 9 mm x 60 / 110 mm	
Ø 9 mm x 10 mm	Aluminium eloxiert						
Ø 9 mm x 50 / 100 mm	Edelstahl 1.4571						
Ø 9 mm x 60 / 110 mm							
Gewicht	ca. 40 g						

¹⁰ Unter Referenzbedingungen

¹¹ Laststrom Signalausgang eingeschlossen

10 EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

Certificate of Conformity

Déclaration de conformité CE



SCHMIDT Technology GmbH erklärt, dass das Produkt
SCHMIDT Technology GmbH herewith declares that the product
SCHMIDT Technology GmbH déclare que le produit

SCHMIDT® Flow-Sensor SS 20.420 Part-No.: **538045**

den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über elektromagnetische Verträglichkeit (**2004/108/EG**) festgelegt sind.

is in compliance with the relevant protection requirements in respect of the electromagnetic compatibility (EMC) which are laid down in the guidelines of the council for the harmonization of the regulations of the members within the European community (**2004/108/EG**).

correspond aux prescriptions de protection établies dans la norme du conseil pour l'harmonisation de règles de droit des Etats membre sur la compatibilité électromagnétique (**2004/108/EG**).

Zur Beurteilung hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

The assessment of EMC for industrial applications refers to the following European standards:

Pour le jugement de la compatibilité électromagnétique normes suivantes sont appliquées:

- a) Störaussendung (Emission) / Electromagnetic Emission / Interférence
EN 61000-6-3:2007+A1:2011

- b) Störfestigkeit / Electromagnetic Immunity / Immunité aux parasites
EN 61000-6-2:2006+A1:2011+AC:2012

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Helmar Scholz", written over a horizontal line.

Helmar Scholz

Leiter Entwicklung Sensoren / R&D Manager Division Sensors / Directeur développement capteur

St. Georgen, August 2014 / August 2014 / Août 2014



SCHMIDT Technology GmbH
Feldbergstrasse 1
78112 St. Georgen / Schwarzwald
Phone +49 (0)7724/89 90
Fax +49 (0)7724/89 91 01
sensors@schmidtechnology.de
www.schmidtechnology.de