



SCHMIDT[®] Strömungssensor SS 20.260
Gebrauchsanweisung

SCHMIDT[®] Flow sensor SS 20.260
Instructions for use

SCHMIDT[®] Capteur de flux SS 20.260
Mode d'emploi

SCHMIDT[®] Strömungssensor

SS 20.260

Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Information	3
2	Einsatzbereich.....	4
3	Montagehinweise	5
4	Elektrische Anschlüsse	8
5	Inbetriebnahme	9
6	Hinweise zum Betrieb	10
7	Service-Informationen	10
8	Technische Daten	12
9	EG-Konformitätserklärung.....	35

Impressum:

Copyright 2009 **SCHMIDT Technology**
Alle Rechte vorbehalten

Ausgabe: 508981C
Änderungen vorbehalten

1 Wichtige Information

- 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 nachstehend beschriebenen Einsatzzweck (s. Kapitel 2) bestimmt. Es ist insbesondere nicht vorgesehen zum direkten oder indirekten Schutz von Personen.
- **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.

2 Einsatzbereich

Der **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.260** ist für die stationäre Messung von turbulenzarmer Strömung bei atmosphärischem Druck konzipiert.

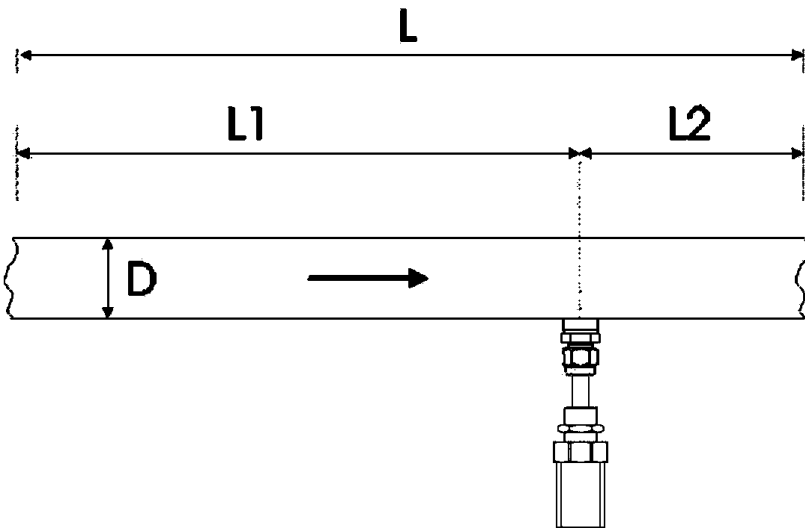
Der Sensor misst die Strömungsgeschwindigkeit des Messmediums als Normalgeschwindigkeit w_N (Einheit m/s), bezogen auf Normaldruck 1013,25 hPa und Normaltemperatur 20 °C. Das Ausgangssignal ist linear und unabhängig von Druck und Temperatur des Mediums.

Eine Variante des Sensors misst zusätzlich die Temperatur T des Mediums und gibt den Messwert über eine weitere, analoge Stromschnittstelle aus.

3 Montagehinweise

Um die in den Datenblättern genannten Genauigkeiten einzuhalten, muss der Sensor 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 dem Sensor (Auslaufstrecke) absolut gerade und ohne Störungsstellen (wie Kanten, Nähte, Krümmungen etc.) bereitgestellt wird.

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



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

Die nachfolgende Tabelle zeigt die notwendigen Beruhigungsstrecken in Abhängigkeit vom Rohrdurchmesser bei verschiedenen Störungsursachen.

Tabelle der Ein- und Auslaufstrecken

Strömungshindernis vor der Messstrecke	Mindestlänge Einlaufstrecke (L1)	Mindestlänge Auslaufstrecke (L2)
geringe Krümmung (< 90°)	10 x D	5 x D
Reduktion (Rohr verengt sich zur Messstrecke)	15 x D	5 x D
Erweiterung (Rohr erweitert sich zur Messstrecke)	15 x D	5 x D
90° Bogen oder T-Stück	15 x D	5 x D
2 Bogen á 90° in einer Ebene (2-dimensional)	20 x D	5 x D
2 Bogen á 90° mit 3-dimensionaler Richtungsänderung	35 x D	5 x D
Absperrventil	45 x D	5 x D

Angegeben sind jeweils die erforderlichen **Mindestwerte**. Können die aufgeführten Beruhigungsstrecken nicht eingehalten werden, muss mit erhöhten Abweichungen des Messergebnisses gerechnet werden.

Einbaulage

Der Sensor sollte vorzugsweise in horizontal verlaufenden Rohren eingebaut werden. Die Messrichtung des Kammerkopfes sollte von der Flowrichtung weniger als $\pm 3^\circ$ abweichen.

Rohrgebundene Strömung

Aus dem Ausgangssignal der Strömungsgeschwindigkeit kann bei Einbau des Sensors in ein Rohr mit bekannter Querschnittsfläche der Norm-Volumenstrom des Mediums berechnet werden.

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

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

\dot{V}_N = Volumenstrom [m³/h, l/min, ...]

A = Querschnittsfläche des Rohrs [m²]

PF = Profilmfaktor (für Rohre mit kreisförmigem A)

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

w_N = Strömungsgeschwindigkeit in der Rohrmitte (vom Sensor angezeigte Strömungsgeschwindigkeit) [m/s]

Profilmfaktoren PF

Rohrmaße + zugehöriger PF		
DN	∅ Innen [mm]	PF
25	26,0	0,796
	28,5	0,796
	32,8	0,796
	36,3	0,770
40	39,3	0,748
	43,1	0,757
	45,8	0,763
50	51,2	0,772
	54,5	0,775
	57,5	0,777
	64,2	0,782
	70,3	0,786
65	76,1	0,792
	82,5	0,797
80	100,8	0,804
	107,1	0,806

Rohrmaße + zugehöriger PF		
DN	∅ Innen [mm]	PF
125	125,0	0,812
	131,7	0,814
	150,0	0,817
150	159,3	0,820
	182,5	0,825
	206,5	0,829
200	260,4	0,835
	309,7	0,840
250	339,6	0,842
	388,8	0,845
300	437,0	0,847
	486,0	0,850
350	534,0	0,852
	585,0	0,854
400		
450		
500		
550		
600		

4 Elektrische Anschlüsse

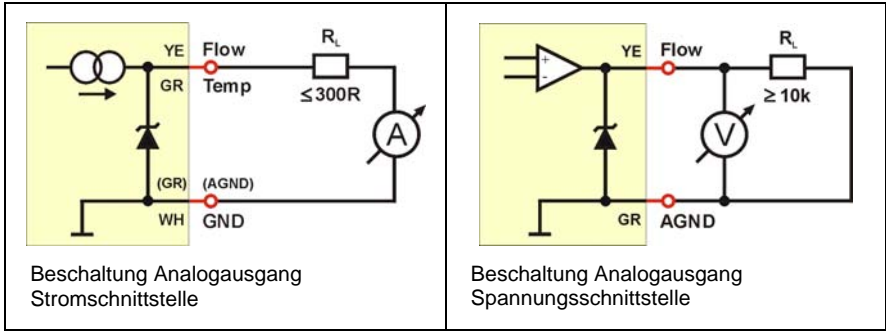
Der Sensor wird über ein fest mit seinem Gehäuse verbundenes, vieradriges Kabel mit offenen Kabelenden gemäß der nachstehenden Tabelle elektrisch angeschlossen.

Adernfarbe	Beschreibung	Funktion
Braun (BR)	Power	Versorgungsspannung
Weiß (WH)	GND	Masse Versorgungsspannung
Gelb (YE)	Signal Flow	Analogausgang (Geschwindigkeit)
Grün (GR)	Signal Temp <i>oder</i> AGND	Analogausgang (Temperatur) <i>oder</i> Masse Analogausgang

Für die Sensorvariante mit Temperatúrausgang ist die grüne Ader mit dem Analogausgang „Temperatur“ belegt. In diesem Fall skaliert der zugehörige Analogausgang mit dem Betriebsbereich der Mediumtemperaturen (0 (4) ... 20 mA entsprechen $-20 \dots +85 / +120 \text{ }^\circ\text{C}$).

Für die Sensoren ohne Temperatúrausgang wird grün als Masse für den Analogausgang verwendet. In diesem Fall sind die beiden Bezugspotentiale GND und AGND innerhalb des Sensors kurzgeschlossen (keine galvanische Entkopplung). Die Nutzung der analogen Masse AGND erlaubt es, den betriebsbedingten Spannungsoffset auf der Versorgungsleitung GND zu vermeiden* und wird für den Spannungsausgang dringend empfohlen (siehe nachstehende Abbildungen zur Beschaltung des analogen Signalausganges).

* Wenn kundenseitig die beiden Massen zusammengeschaltet werden, hebt sich dieser Vorteil wieder auf; allerdings halbiert sich dann der Massenoffset aufgrund der Parallelschaltung der beiden Adernwiderstände.



ACHTUNG



Sensor nur im angegebenen Spannungsbereich betreiben (19 ... 30 V DC). Bei Unterspannung ist die Funktionsfähigkeit nicht gewährleistet. Überspannungen können zu irreversiblen Schäden führen.

5 Inbetriebnahme

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.

6 Hinweise zum Betrieb

Der Sensor verfügt über 2 Leuchtdioden (LED), die den aktuellen Zustand des Sensors anzeigen.



Zustand	LED 1	LED 2
Versorgungsspannung zu gering	○	○
Betriebsbereit	●	○
Versorgungsspannung zu hoch	◐	○
Sensor defekt	●	◑

○ LED aus

● LED an: grün

◐ LED blinkt (ca. 2Hz): grün

◑ LED blinkt (ca. 2Hz): rot

7 Service-Informationen

Wartung

Durch Ablagerung von Schmutz auf dem Sensorelement entsteht eine Messwertabweichung. Deshalb ist der Sensor-kopf regelmäßig auf Verschmutzung zu untersuchen und bei Bedarf zu reinigen. Die Überprüfung wird jährlich empfohlen, bei starker Verschmutzung entsprechend häufiger.

Reinigung des Sensorkopfes

Der Sensorkopf kann bei Verstaubung / Verschmutzung durch vorsichtiges Schwenken in warmem Wasser unter Zusatz eines Geschirrspülmittels gereinigt werden, notfalls kann ein weicher Pinsel verwendet werden. Vor der erneuten Inbetriebnahme ist abzuwarten, bis der Sensorkopf vollständig getrocknet ist.



ACHTUNG

Keine scharfen Reinigungsmittel, Lösungsmittel, keine Bürste oder sonstige harte Gegenstände zur Reinigung des Sensorkopfes verwenden.

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 EN10204-2.1 bei.

Werkstoffzeugnisse liegen nicht vor.

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

8 Technische Daten

Technologie / Bauform	Thermischer Strömungs-Sensor als Eintauchsonde
Messbereich w_N	2,5 / 10 / 20 / 40 / 50 m/s bei 20 °C und 1013,25 hPa
Messgenauigkeit w_N	\pm (5 % vom Messwert + 0,4 % vom Messbereich)
Messbereich T	-20 ... +85 °C -20 ... +120 °C
Messgenauigkeit T	\pm 2 °C
Betriebsdruck	Atmosphärisch (700 ... 1300 hPa)
Betriebstemperatur	Medium: -20 ... +85 / +120 °C Elektronik: -20 ... +60 °C
Ansprechzeit (t_{90})	3 s
Einbaulänge	50 / 100 / 200 / 350 / 500 mm
Befestigung / Prozessanschluss	Außengewinde M18 x 1 optional Durchgangsverschraubung
Analogausgang Flow	0 ... 10 V 0 (4) ... 20 mA
Analogausgang Temp	0 (4) ... 20 mA
Anzeige	LED grün: Betriebszustand LED rot: Sensor defekt
Versorgungsspannung	24 V DC \pm 20 %
Stromaufnahme	30 mA max. (ohne Last am Ausgang)
Elektrischer Anschluss	Kabel 4-polig, fest angeschlossen, Länge 2m
Gewicht	100g
Schutzart	IP 65

SCHMIDT® Flow Sensor

SS 20.260

Table of Contents

1	Important Information	14
2	Application Range	15
3	Mounting Instructions	16
4	Electrical Connections.....	19
5	Startup.....	20
6	Putting into Operation	21
7	Service Information	21
8	Technical Data	23
9	Certificate of Conformity.....	35

Imprint:

Copyright 2009 **SCHMIDT Technology**
All rights reserved

Version: 508981C
Subject to change

1 Important Information

- These instructions for use must be read completely and observed carefully, before putting the unit into operation.
- Any claims under the manufacturer's liability for damage resulting from non-observance or non-compliance with these instructions will become void.
- Tampering with the device in any way whatsoever - with the exception of the designated use and the operations described in these instructions for use - will forfeit any warranty and exclude any liability.
- The unit is designed exclusively for the use described below (see chapter 2). In particular, it is not designed for direct or indirect personal protection.
- **SCHMIDT Technology** cannot give any warranty as to its suitability for a certain purpose and cannot be held liable for errors contained in these instructions for use or for accidental or sequential damage in connection with the delivery, performance or use of this unit.

2 Application Range

The **SCHMIDT® flow sensor SS 20.260** is designed for stationary measurement of a flow with poor turbulence under atmospheric pressure.

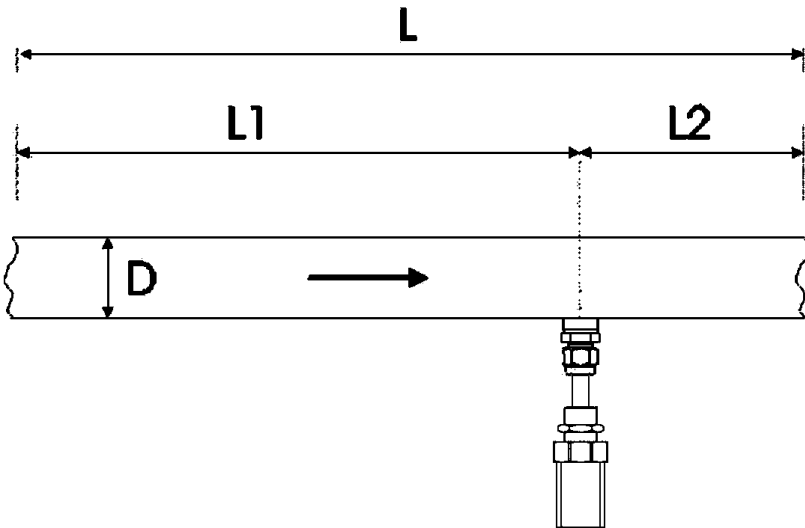
The sensor measures the flow velocity of the measuring medium as standard velocity w_N (unit m/s) relative to the standard pressure of 1013.25 hPa and the standard temperature of 20 °C. The output signal is linear and independent of the pressure and temperature of the medium.

One type of the sensor measures in addition the temperature T of the medium and shows the indicated value via another analog output interface.

3 Mounting Instructions

To reach the accuracy specified in the data sheets, the sensor has to be positioned in a straight conduit and at a place with undisturbed flow profile. An undisturbed flow profile can be achieved if a sufficiently long distance in front of the sensor (run-in distance) as well as behind the sensor (run-out distance) is held absolutely straight and without disturbances (such as edges, seams, bends etc.).

The design of the run-out distance is also important, since disturbances do not only act **in** the direction of the air flow but also lead to turbulence **opposite** to the flow direction.



- L = total length of the measuring distance
- $L1$ = length of the run-in distance
- $L2$ = length of the run-out distance
- D = inner diameter of the measuring distance

The following table shows the required straight conduit lengths depending on the tube diameter and the different disturbance causes.

Table of run-in and run-out distances

Flow obstacle upstream of the measuring conduit	Minimum length of the run-in distance (L1)	Minimum length of the run-out distance (L2)
Light bend (< 90°)	10 x D	5 x D
Contraction (conduit contracts toward the measuring area)	15 x D	5 x D
Expansion (conduit expands toward the measuring area)	15 x D	5 x D
90° bend or T-junction	15 x D	5 x D
Two 90° bends in one plane (2-dimensional)	20 x D	5 x D
Two 90° bends with 3-dimensional change in direction	35 x D	5 x D
Shut-off valve	45 x D	5 x D

This table lists the **minimum values** required in each case. If the listed straight conduit lengths cannot be achieved, the measurement accuracy may be impaired.

Installation position

The sensor should preferably be installed in horizontally positioned pipes. The measurement direction of the sensor head should not deviate from the flow direction by less than $\pm 3^\circ$.

Tube-related flow

When mounting the sensor in a tube with a known cross section area, the output signal of the flow velocity can be used to calculate the standard volumetric flow of the medium.

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

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

\dot{V}_N = volumetric flow [m³/h, l/min, ...]

A = cross section area of the tube [m²]

PF = profile factor (for tubes with a circular cross section A)

\bar{w}_N = average flow velocity in the tube [m/s]

w_N = flow velocity in the middle of the tube (flow velocity shown by the sensor) [m/s]

Profile factors PF

Tube diameters + corresponding PF		
DN	∅ internal [mm]	PF
25	26.0	0.796
	28.5	0.796
	32.8	0.796
	36.3	0.770
40	39.3	0.748
	43.1	0.757
	45.8	0.763
	50	0.772
50	54.5	0.775
	57.5	0.777
	64.2	0.782
	65	0.786
80	76.1	0.792
	82.5	0.797
100	100.8	0.804
	107.1	0.806

Tube diameters + corresponding PF		
DN	∅ internal [mm]	PF
125	125.0	0.812
	131.7	0.814
150	150.0	0.817
	159.3	0.820
200	182.5	0.825
	206.5	0.829
250	260.4	0.835
300	309.7	0.840
350	339.6	0.842
400	388.8	0.845
450	437.0	0.847
500	486.0	0.850
550	534.0	0.852
600	585.0	0.854

4 Electrical Connections

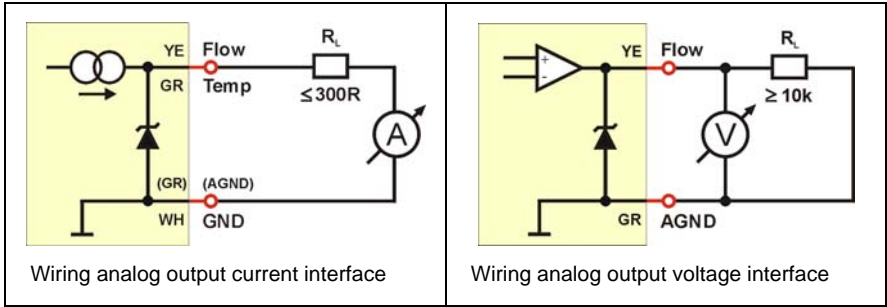
The sensor is electrically connected according to the following table by means of the open cable ends of a 4-wire cable firmly fixed to the sensor housing.

Wire color	Description	Function
Brown (BR)	power	supply voltage
White (WH)	GND	ground connection supply voltage
Yellow (YE)	signal Flow	analog output (speed)
Green (GR)	signal Temp <i>or</i>	analog output (temperature) <i>or</i>
	AGND	ground connection analog output

For the sensor version equipped with a temperature output, the green wire is assigned to the analog temperature output. In this case, the corresponding analog output is modified in accordance with the operating temperature range (0 (4) ... 20 mA corresponds to -20 ... +85 / +120 °C).

For sensors without temperature output, the green wire is used for the ground connection of the analog output. In this case, the two reference potentials GND and AGND are short-circuited inside the sensor (no galvanic isolation). The analog ground AGND is used in order to avoid the operational voltage offset on the ground of power supply* and we recommend to use it for the voltage output (see the following figures concerning the wiring of the analog signal output).

* If the customer connects the two ground cables, the advantage is canceled out. However, the ground offset is halved due to the parallel connection of the two wire resistances.



ATTENTION

Only operate the sensor in the defined operating voltage range (19 ... 30 V DC). Undervoltage may result in malfunction. Overvoltage may lead to irreversible damage to the sensor.

5 Startup

5 seconds after switch-on, the sensor is ready for operation. If the sensor has another temperature than the ambient temperature, this time is prolonged until the sensor has reached the ambient temperature.

6 Putting into Operation

The sensor has 2 light emitting diodes (LED) indicating its current state.



State	LED 1	LED 2
Supply voltage too low	○	○
Ready for operation	●	○
Supply voltage too high	◐	○
Sensor defective	●	◑

○ LED off

◐ LED flashes (approx. 2Hz): green

● LED on: green

◑ LED flashes (approx. 2Hz): red

7 Service Information

Maintenance

Soiling of the sensor element may lead to wrong measuring results. Therefore the sensor tip must be checked regularly for soiling and must be cleaned when required. It is recommended to check it once a year and more frequently if it is heavily soiled.

Cleaning the sensor tip

The sensor tip can be cleaned to remove dust / soiling by moving it carefully in warm water containing a washing-up liquid, if necessary a soft brush can be used. Before putting it again into operation, wait until the sensor tip is completely dry.



ATTENTION

Do not use strong cleaners, solvents, brush or other hard objects, to clean the sensor tip.

Recalibration

If the customer has made no other provisions, we recommend repeating the calibration at a 12-month interval. To do so, the sensor must be sent in to the manufacturer.

Spare parts or repair

No spare parts are available, since a repair is only possible at the manufacturer's. In case of defects, the sensors must be sent in to the supplier for repair.

When the sensor is used in systems important for operation, we recommend keeping a replacement sensor in stock.

Test certificates and material certificates

Every new sensor is accompanied by a certificate of compliance according to EN10204-2.1.

Material certificates are not available.

Upon request, we shall prepare, at a charge, a factory calibration certificate, traceable to national standards.

8 Technical Data

Technology / model	thermal flow sensor designed as immersion sensor
Measuring range w_N	2.5 / 10 / 20 / 40 / 50 m/s at 20 °C and 1013.25 hPa
Measuring accuracy w_N	\pm (5 % of the measured value + 0.4 % of the measuring range)
Measuring range T	-20 ... +85 °C -20 ... +120 °C
Measuring accuracy T	\pm 2 °C
Operating pressure	atmospheric (700 ... 1300 hPa)
Operating temperature	medium: -20 ... +85 / +120 °C electronics : -20 ... +60 °C
Response time (t_{90})	3 s
Mounting length	50 / 100 / 200 / 350 / 500 mm
Mounting / process connection	external thread M18 x 1 through bolt joint as an option
Analog output Flow	0 ... 10 V 0 (4) ... 20 mA
Analog output Temp	0 (4) ... 20 mA
Display	green LED: operating state red LED: sensor defective
Supply voltage	24 V DC \pm 20 %
Current consumption	30 mA max. (without load on output)
Electrical connection	4-wire cable, firmly connected, length 2m
Weight	100g
Protection type	IP 65

Capteur de flux SCHMIDT®

SS 20.260

Table des matières

1	Information importante	25
2	Domaine d'application	26
3	Instructions de montage	27
4	Raccordement électrique	30
5	Mise en service	31
6	Notification pour l'opération.....	32
7	Informations relatives à la maintenance	32
8	Caractéristiques techniques	34
9	Déclaration de conformité CE	35

Mentions légales:

Copyright 2009 **SCHMIDT Technology**
Tous droits réservés

Edition: 508981C
Modifications sont réservées

1 Information importante

- Avant la mise en service de l'appareil, il convient de lire entièrement le présent mode d'emploi et de respecter soigneusement ses consignes.
- Aucune prétention à la responsabilité du fabricant ne pourra être invoquée en cas de dommages consécutifs à la non-observation ou au non-respect du mode d'emploi.
- Toute intervention sur l'appareil – à part les opérations correspondant à l'utilisation conforme et décrites dans le présent mode d'emploi – entraîne une déchéance de la garantie et l'exclusion de la responsabilité.
- L'appareil est exclusivement destiné à l'application décrite ci-dessous (voir chapitre 2). En particulier, une mise en œuvre de l'appareil pour la protection directe ou indirecte de personnes n'est pas prévue.
- **SCHMIDT Technology** n'assure aucune garantie concernant la qualification de l'appareil pour quelque utilisation déterminée et n'endosse aucune responsabilité pour les fautes contenues dans le présent mode d'emploi, ni pour des dommages fortuits ou consécutifs en rapport avec la livraison, la capacité productive ou l'utilisation de cet appareil.

2 Domaine d'application

Le **capteur de flux SCHMIDT® SS 20.260** est conçu pour mesurage stationnaire d'un écoulement pauvre en turbulences d'aération à la pression atmosphérique.

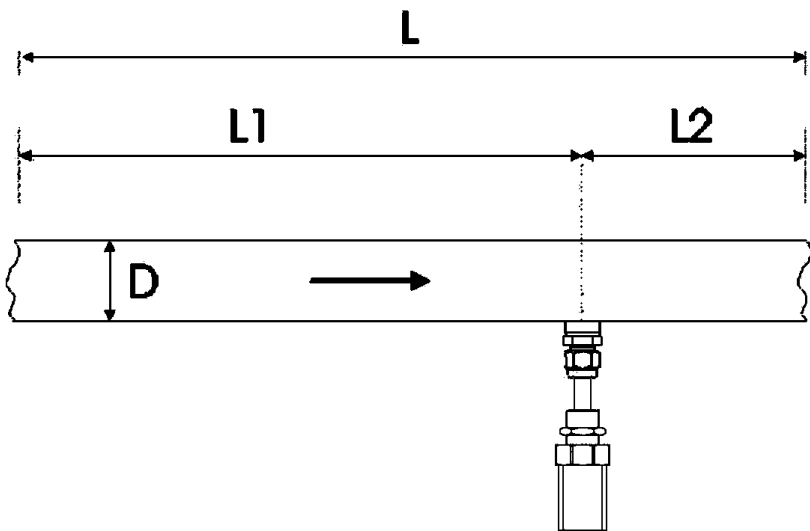
Le capteur mesure la vitesse d'écoulement du fluide à mesurer qu'il enregistre comme vitesse normale w_N (unité m/s) par rapport à la pression normale de 1013,23 hPa et à la température normale de 20 °C. Le signal de sortie est linéaire et indépendant de la pression et de la température du fluide.

Une variante de capteur mesure en outre la température T de médium et indique la valeur mesurée par un autre interface de courant analogue.

3 Instructions de montage

Afin de respecter les précisions indiquées dans les fiches techniques, le capteur doit être monté dans un tronçon droit de tube, à un endroit présentant un trajet d'écoulement sans turbulences. On obtient un trajet d'écoulement sans turbulences lorsque, et avant et après le capteur, le tronçon est suffisamment long (tronçon d'entrée et tronçon de sortie) et qu'il est absolument droit et ne présente pas d'emplacements pouvant générer des perturbations (tels que des bords, des soudures, des courbures etc.).

Il convient également de prêter attention à la configuration du tronçon de sortie étant donné que des emplacements pouvant générer des perturbations n'agissent pas seulement **dans** le sens de l'écoulement de l'air, mais entraînent aussi des turbulences **dans le sens inverse** de l'écoulement.



- L = Longueur de l'ensemble du tronçon de mesure
- L1 = Longueur du tronçon d'entrée
- L2 = Longueur du tronçon de sortie
- D = Diamètre intérieur du tronçon de mesure

Le tableau suivant montre les tronçons de stabilisation nécessaires en fonction du diamètre de tube et des différentes causes de perturbation.

Tableau des tronçons d'entrée et de sortie

Obstacle à l'écoulement avant le tronçon de mesure	Longueur minimale du tronçon d'entrée (L1)	Longueur minimale du tronçon de sortie (L2)
Courbure minimale (< 90°)	10 x D	5 x D
Réduction (le tube se rétrécit en direction du tronçon de mesure)	15 x D	5 x D
Elargissement (le tube s'élargit en direction du tronçon de mesure)	15 x D	5 x D
Coude de 90° ou raccord en T	15 x D	5 x D
2 coudes de 90° sur un niveau (bidimensionnelle)	20 x D	5 x D
2 coudes de 90° avec changement de direction tridimensionnel	35 x D	5 x D
Vanne d'arrêt	45 x D	5 x D

Les valeurs indiquées sont les **valeurs minimales** requises. Si les tronçons de stabilisation indiqués ne peuvent pas être respectés, il faut s'attendre à des divergences élevées du résultat de la mesure.

Position de montage

Le capteur devrait être installé de préférence dans les tubes positionnés horizontalement. La direction de mesurage de la tête de capteur ne devrait pas diverger moins de $\pm 3^\circ$.

Flux en fonction du tube

Lors de la mise en place du capteur dans un tube d'une section connue, il est possible de calculer le débit-volume normal du fluide sur la base du signal de sortie de la vitesse d'écoulement.

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

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

\dot{V}_N = Débit volumique [m³/h, l/min, ...]

A = Section du tube [m²]

PF = Facteur de profil (pour tubes à section circulaire)

\bar{w}_N = Vitesse d'écoulement moyenne dans le tube [m/s]

w_N = Vitesse d'écoulement dans le centre du tube
(vitesse d'écoulement indiquée du capteur) [m/s]

Facteurs de massiveté PF

Dimensions du tube + PF correspondant		
DN	∅ Intérieur [mm]	PF
25	26,0	0,796
	28,5	0,796
	32,8	0,796
	36,3	0,770
40	39,3	0,748
	43,1	0,757
	45,8	0,763
50	51,2	0,772
	54,5	0,775
	57,5	0,777
	64,2	0,782
	65	0,786
65	70,3	0,786
	76,1	0,792
80	82,5	0,797
100	100,8	0,804
	107,1	0,806

Dimensions du tube + PF correspondant		
DN	∅ Intérieur [mm]	PF
125	125,0	0,812
	131,7	0,814
	150	0,817
150	150,0	0,817
	159,3	0,820
	182,5	0,825
200	206,5	0,829
	250	0,835
300	309,7	0,840
	350	0,842
400	388,8	0,845
	450	0,847
500	486,0	0,850
	550	0,852
600	585,0	0,854

4 Raccordement électrique

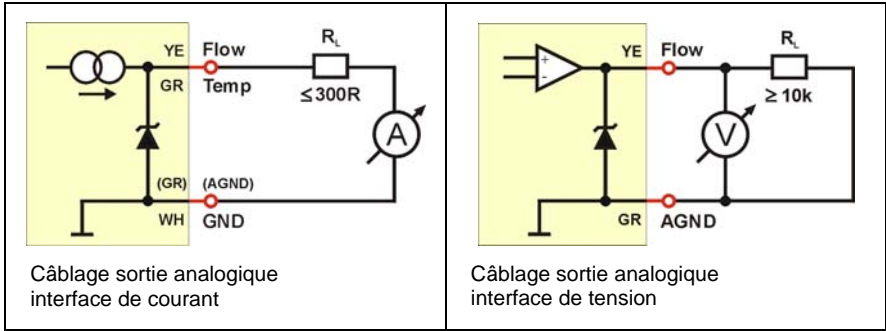
Pour raccorder le capteur au réseau à l'aide des extrémités dénudées du câble à quatre connecteurs fixement relié au boîtier du capteur, veuillez observer le tableau suivant.

Couleur du connecteur	Description	Fonction
Marron (BR)	Power	Tension d'alimentation
Blanc (WH)	GND	Masse de la tension d'alimentation
Jaune (YE)	Signal Flow	Sortie analogique (vitesse)
Vert (GR)	Signal Temp <i>ou</i> AGND	Sortie analogique (température) <i>ou</i> Masse de la sortie analogique

Le connecteur vert d'un capteur équipé d'une sortie de température est assigné à la sortie analogique « Température ». Dans ce cas, la sortie analogique correspondante est modifiée en fonction de la plage de température de service du fluide (0 (4) ... 20 mA, correspond à -20 ... +85 / +120 °C).

Le connecteur vert des capteurs sans sortie de température est utilisé en tant que connecteur de masse pour la sortie analogique. Dans ce cas, les deux potentiels de référence GND et AGND sont court-circuités à l'intérieur du capteur (pas de séparation galvanique). L'utilisation de la masse analogique AGND permet d'éviter un décalage de tension sur la masse d'alimentation GND* et il est donc recommandé de l'utiliser pour la sortie de tension (voir les illustrations concernant le câblage de la sortie de signal analogique).

* Lorsque les deux masses sont raccordées l'une à l'autre par le client, cet avantage est annulé. Cependant le décalage de masse est réduit de moitié à cause du montage en parallèle des résistances des deux connecteurs.



ATTENTION

N'exploiter le capteur que dans la plage de tension indiquée (19 ... 30 V DC). En cas de sous-tension, la fonctionnalité n'est pas garantie. Des surtensions peuvent entraîner des dommages irréversibles.

5 Mise en service

5 secondes après la mise en marche, le capteur est opérationnel. Lorsque la température du capteur diffère de la température ambiante, cette durée est prolongée jusqu'à ce que le capteur ait atteint la température ambiante.

6 Notification pour l'opération

Le capteur dispose de 2 diodes électroluminescente (DEL) indiquant l'état actuel du capteur.



Etat	DEL 1	DEL 2
Tension d'alimentation trop faible	○	○
Opérationnel	●	○
Tension d'alimentation trop élevée	◐	○
Capteur défectueux	●	◑

- Le voyant n'est pas allumé ◐ Le voyant clignote (env. 2Hz) : vert
● Le voyant est allumé : vert ◑ Le voyant clignote (env. 2Hz) : rouge

7 Informations relatives à la maintenance

Entretien

La propreté de la tête du capteur doit être vérifiée régulièrement et la tête doit être nettoyée en cas de besoin. Le dépôt de salissures sur l'élément de détection entraîne un écart de la valeur mesurée. Il est recommandé de procéder une fois par an à une vérification, et de raccourcir les intervalles dans le cas de souillures plus importantes.

Nettoyage de la tête du capteur

En cas de dépôt de poussières / souillures, il est possible de nettoyer la tête du capteur en l'agitant avec précaution dans de l'eau chaude à laquelle un produit vaisselle a été ajouté, éventuellement on peut aussi utiliser un pinceau doux. Avant une nouvelle remise en service, il convient d'attendre jusqu'à ce que la tête du capteur soit entièrement sèche.



ATTENTION

Ne pas utiliser de détergents ou solvants agressifs ni de brosses ou d'autres objets durs pour nettoyer la tête du capteur.

Recalibrage

Dans la mesure où le client n'a pas pris d'autres dispositions, nous recommandons la répétition du calibrage à des intervalles de 12 mois. Dans ce but, le capteur doit être envoyé au fabricant.

Pièces détachées ou réparation

Une réparation n'étant possible que chez le fabricant, aucune pièce détachée n'est tenue à la disposition du client. Des capteurs défectueux doivent être envoyés au fabricant pour réparation.

En cas d'utilisation du capteur dans des installations ayant une importance vitale pour l'entreprise, nous recommandons de tenir un capteur de rechange en réserve.

Certificats de contrôle et certificats de matériaux

Une attestation de conformité à la commande selon EN10204-2.1 et livrée avec tous les capteurs neufs.

Les certificats de matériaux ne sont pas disponibles.

Sur demande, nous établissons contre facturation un certificat de calibrage usine, les standards nationaux pouvant servir de référence.

8 Caractéristiques techniques

Technologie / forme	Capteur de flux thermique conçu comme sonde d'immersion
Plage de mesure w_N	2,5 / 10 / 20 / 40 / 50 m/s à 20 °C et 1013,25 hPa
Précision de mesure w_N	± (5 % de la valeur mesurée + 0,4 % de la plage de mesure)
Plage de mesure T	-20 ... +85 °C -20 ... +120 °C
Précision de mesure T	± 2 °C
Pression de service	Pression atmosphérique (700 ... 1300 hPa)
Température d'utilisation	Fluide : -20 ... +85 / +120 °C Système électronique : -20 ... +60 °C
Temps de réponse (t_{90})	3 s
Longueur de montage	50 / 100 / 200 / 350 / 500 mm
Fixation / raccordement	Filetage M18 x 1 raccord de passage en option
Sortie analogique Flow	0 ... 10 V 0 (4) ... 20 mA
Sortie analogique Temp	0 (4) ... 20 mA
Affichage	Voyant vert : Etat de fonctionnement Voyant rouge : Capteur défectueux
Tension d'alimentation	24 V DC ± 20 %
Consommation électrique	30 mA max. (sans charge sur la sortie)
Raccordement électrique	Câble à 4 connecteurs, fixement relié, longueur 2 m
Poids	100g
Type de protection	IP 65

9 EG-Konformitätserklärung - Certificate of Conformity - Déclaration de conformité CE

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 20.260** Part-No.: **506690 / 520999**

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

- b) Störfestigkeit / Electromagnetic Immunity / Immunité aux parasites
EN 61000-6-2:2005

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

Heimir Scholz

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

St. Georgen, Juni 2009 / June 2009 / Juin 2009



SCHMIDT Technology GmbH

Feldbergstrasse 1

D-78112 St. Georgen

Phone +49 (0)7724/899-0

Fax +49 (0)7724/899-101

info@schmidttechnology.de

www.schmidttechnology.de