



**SCHMIDT<sup>®</sup> Strömungssensor SS 20.501 / 502  
Gebrauchsanweisung**

**SCHMIDT<sup>®</sup> Flow Sensor SS 20.501 / 502  
Instructions for Use**

**Capteur d'écoulement SCHMIDT<sup>®</sup> SS 20.501 / 502  
Mode d'emploi**

# Inhaltsverzeichnis

## Deutsch

Wichtige Information .....	4
Einsatzbereiche .....	5
Einbauhinweise .....	6
Sicherheitshinweis .....	8
Montageanweisung .....	9
Elektrische Anschlüsse .....	12
Inbetriebnahme .....	12
Service-Informationen .....	12
Tabelle Profilfaktoren .....	13
Technische Daten .....	15
Konformitätserklärung .....	16
Geräteaufbau .....	17

## English

Important Information .....	19
Fields of application .....	20
Installation information .....	21
Safety information .....	23
Mounting instructions .....	24
Electrical connections .....	27
Putting into operation .....	27
Service Information .....	27
Profile Factors Table .....	28
Technical Data .....	30
Declaration of Conformity .....	31
Structure of the sensor .....	32

## **Française**

Information importante .....	34
Domaines d'application.....	35
Instructions de montage.....	36
Consigne de sécurité .....	38
Instruction de montage .....	39
Raccordement électrique .....	42
Mise en service .....	42
Informations relatives à la maintenance .....	42
Tableau des facteurs de massivité .....	43
Fiche technique.....	45
Déclaration de conformité .....	46
Structure technique.....	47

### **Impressum:**

Copyright 2007 SCHMIDT Technology GmbH

Alle Rechte vorbehalten/ All rights reserved/ Tous droits réservés.

Gedruckt in der Bundesrepublik Deutschland / Printed in the Federal Republic of Germany  
/ Imprimé en République Fédérale d'Allemagne.

Ausgabe und Änderungsdatum / Version and revision date / Edition et date de modification:  
on:

Version 3 vom November 2007



## 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 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.

## Einsatzbereiche

Der **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.501/ 502** ist konzipiert für den stationären Einsatz in Luftröhren, Luftkanälen oder Luftschächten. 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. Aus dem Ausgangssignal der Strömungsgeschwindigkeit kann bei Einbau des Sensors in einem Rohr der Norm-Volumenstrom oder der Massenstrom des Mediums berechnet werden. Siehe hierzu das Kapitel „**Tabelle Profilmfaktoren**“.

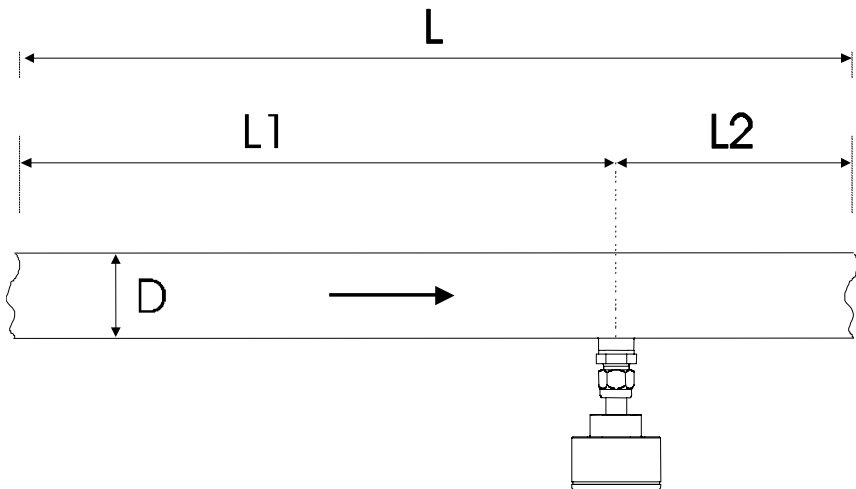
Typ		Ausführung
<b>SS 20.501</b>	<sup>2</sup> 	Druckfest bis 10 bar
<b>SS 20.502</b>	<sup>2</sup> 	Druckfest bis 10 bar Sensorkopf mit Schutzüberzug
<b>SS 20.501 oder 502</b>		mit abgesetztem Sensorkopf

# Einbauhinweise

## Bestimmung des Einbauortes

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 vor dem Sensor (Einlaufstrecke) und 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,

$D$  = Durchmesser der Messstrecke

Die nachfolgende Tabelle zeigt die notwendigen Beruhigungsstrecken in Abhängigkeit der vorhandenen Störung.

## Tabelle der Ein- und Auslaufstrecken

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

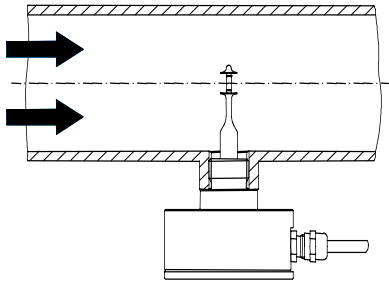
Angegeben sind jeweils die erforderlichen **Mindestwerte**. Können die aufgeführten Beruhigungsstrecken nicht eingehalten werden, dann muss mit erhöhten Abweichungen des Messergebnisses gerechnet werden.

Der Sensor sollte nicht in der Nähe von Heizquellen montiert werden, da sich hierdurch Messfehler ergeben können. Bei Einsatz in Lüftungsrohren mit Wärmetauscher sollte der Sensor immer vor dem Wärmetauscher installiert werden.

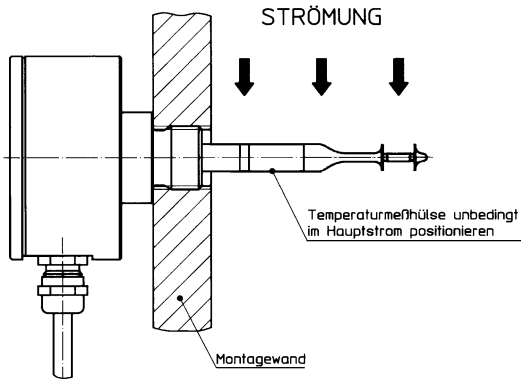
### Einbaulage

Um die größte Messempfindlichkeit zu erreichen sollte der Sensorkopf nach oben zeigend oder waagrecht montiert werden. Ein nach unten zeigender Sensorkopf ist zu vermeiden, da sich hierdurch die untere Messbereichsgrenze (nominal 0,06 m/s) erhöht.

Die Strömungsmesshülse muss sich in der Mitte des Strömungskanals befinden, um gute Messergebnisse zu liefern.



Der Sensorkopf muss vollständig (also inklusive der Temperaturmesshülse) in die Luftströmung eintauchen, andernfalls kann der Messwert stark verfälscht werden.



## Sicherheitshinweis



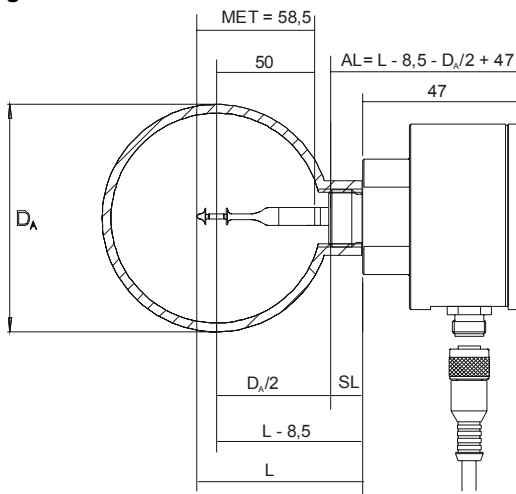
### ACHTUNG

Der Ein- und Ausbau des Sensors in Rohr e darf nur erfolgen, solange sich das Rohr **in drucklosem Zustand** befindet.

## Montageanweisung

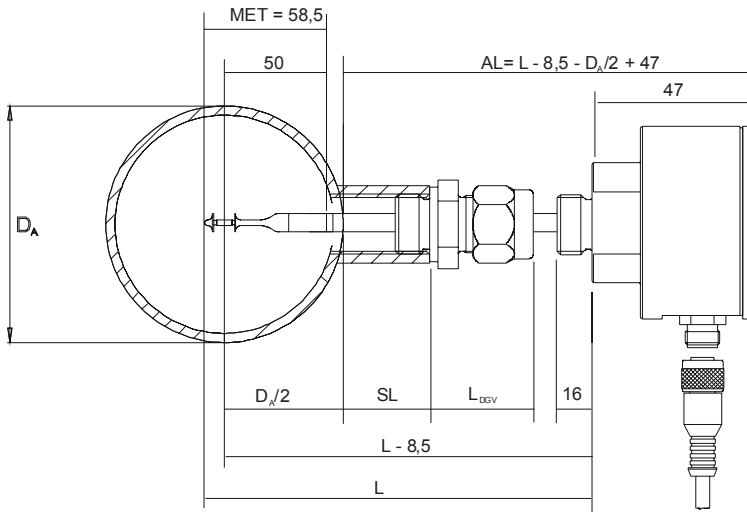
Anmerkung: Die nachstehend mit Zahlen gekennzeichneten Bestandteile des Sensors können der Abbildung in Kapitel Geräteaufbau (Seite 17) entnommen werden.

### Direkte Montage



- Stutzen mit Innengewinde G  $\frac{1}{2}$  auf Rohr anbringen. Stutzenlänge so bemessen, dass Sensortip in Rohrmitte eintaucht (Ausnahme: Rohre bis DN 100, wo Sensor mindestens 58,5 mm eintauchen muss).
- Schutzhülse von Sensorkopf **9** abziehen.
- Messfühler **6** in Rohrstutzen einführen und mit Gewindestück **5** (Rohrgewinde G  $\frac{1}{2}$  X 16) in entsprechende Gewindebohrung des Stutzens einschrauben.
- Ist eine druckdichte Verbindung erforderlich, Montagegewinde **5** vor dem Einbau mit kommerziell erhältlichem Dichtungsband, z. B. aus PTFE, umwickeln.
- Gewünschte Position am Montageblock **4** mit Gabelschlüssel SW30 einstellen.

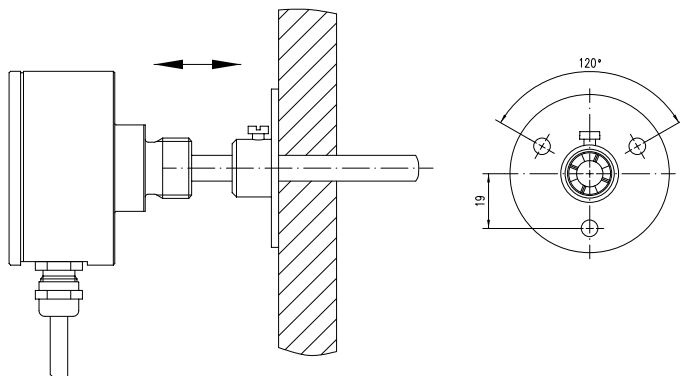
## Montage mit Durchgangsverschraubung



- Stutzen mit Innengewinde  $G \frac{1}{2}$  auf Rohr anbringen. Empfohlene Stutzenlänge: 10 bis 30 mm
- Schutzhülse von Sensorkopf **9** abziehen.
- Mutter der Durchgangsverschraubung lösen und Verschraubung vorsichtig über Sensorkopf und Fühlerrohr schieben.
- Durchgangsverschraubung in Rohrstutzen einführen und anziehen. Sensor so weit in die Verschraubung einführen, bis die gewünschte Eintauchtiefe erreicht ist. Dann Überwurfmutter der Durchgangsverschraubung festziehen.
- Ist eine gasdichte Verbindung erforderlich, Montagegewinde vor dem Einbau mit kommerziell erhältlichem Dichtungsband, z. B. aus PTFE, umwickeln.

**Hinweis:** Die Durchgangsverschraubung 301082 ist nur zum Einsatz in drucklosen Systemen vorgesehen.

## Flanschmontage



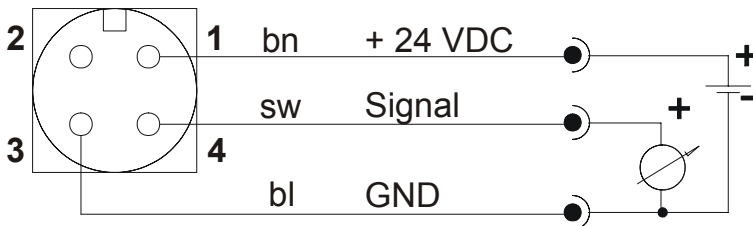
- Flansch über die drei Montagebohrungen des Flanschtellers an Kanalwand festschrauben.
- Schutzhülse von Sensorkopf **9** abziehen.
- Sensor mit Fühlerrohr **7** in Montageflansch 300227 (nicht im Lieferumfang) einschieben und mit Klemmschraube in gewünschter Position fixieren.

**Hinweis:** Der Montageflansch ist nicht druckdicht und darf nur in drucklosen Systemen verwendet werden.

### Abkürzungen in den Montagezeichnungen:

AL = Ausstandslänge, SL = Länge Anschweißstutzen, L = Fühlerlänge,  $L_{DGV}$  = Länge Durchgangsverschraubung, MET = Mindesteintauchtiefe,  $D_A$  = Rohraußendurchmesser

## Elektrische Anschlüsse



Anschlussbelegung SS 20.501/ 502  
Blick auf Stifte des Steckers am Sensor

Das mitgelieferte Kabel hat folgende Farbbelegung:  
bn = braun, sw = schwarz, bl = blau

Der Minuspol der Gleichspannung (GND) ist zugleich Bezugspotential für das Analogsignal.

**Achtung:** Sensor nur im angegebenen Spannungsbereich betreiben (24 VDC +/- 20 %). Bei Unterspannung ist die Funktionsfähigkeit nicht gewährleistet. Überspannungen können zu irreversiblen Schäden führen.

## Inbetriebnahme

Der Sensor ist werkseitig für das Messmedium Luft abgeglichen und kalibriert. Der gültige Messbereich und die Ausgangskonfiguration sind auf dem Typenschild (Gehäusedeckel) angegeben.

**Achtung:** Vor dem Anlegen der Versorgungsspannung unbedingt Schutzhülse vom Sensorkopf abziehen.

Hinweis: Nach Anlegen der Versorgungsspannung nimmt das Ausgangssignal zunächst einen höheren Wert ein und pendelt sich nach etwa 10 Sekunden auf den korrekten Messwert ein.

## Service-Informationen

### Wartung

Der Sensorkopf ist regelmäßig auf Verschmutzung zu untersuchen und bei Bedarf zu reinigen. Durch Ablagerung von Schmutz auf dem Sensorelement entsteht eine Messwertabweichung. 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 ganz weicher Pinsel verwendet werden. Vor der erneuten Inbetriebnahme ist abzuwarten, bis der Sensorkopf vollständig getrocknet ist.

**Keine scharfen Reinigungsmittel oder Lösungsmittel sowie 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 Teile an den Lieferanten zur Reparatur einzusenden.

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

## Prüfzeugnisse und Werkstoffzeugnisse

Zeugnisse sind zu diesem Sensor nicht erforderlich.

Auf Wunsch erstellen wir gegen Berechnung ein Kalibrierzertifikat nach ISO 9001, rückführbar auf nationale Standards.

## Tabelle Profilkfaktoren

Aus dem Ausgangssignal  $w_N$  eines Strömungssensors SS 20.501/ 502 kann der Volumenstrom  $V_N$  mit Hilfe der nachfolgenden Formel und der Tabelle der von der Querschnittsfläche  $A$  des Rohres abhängigen Profilkfaktoren  $PF$  berechnet werden:

<b>Allgemein:</b>	$V_N = w_N * PF * A$
<b>In <math>m^3/h</math>:</b>	$V_N [m^3/h] = w_N [m/s] * PF * A [cm^2] * 0,36$
<b><math>V_N</math></b>	Norm-Volumenstrom
<b><math>w_N</math></b>	Strömungsgeschwindigkeit des Sensors, gemessen in der Rohrmitte
<b>D</b>	Innendurchmesser des Rohres
<b>A</b>	Querschnittsfläche des Rohres ( $= \pi \times D^2 / 4$ )
<b>PF</b>	Profilfaktor (siehe nachstehende Tabelle)

**Hinweis:**Beim Sensor SS 20.50x sind  $V_N$  und  $w_N$ 

Normwerte, bezogen auf 1013,25 hPa und 20 °C

**Tabelle der Profilkfaktoren**

PF	Rohr-Ø		Volumenstrom-Messbereich in m <sup>3</sup> /h				
	Innen [mm]	Außen [mm]	Sensor 1 m/s	Sensor 2,5 m/s	Sensor 10 m/s	Sensor 20 m/s	Sensor 35 m/s
<b>0,710</b>	70,3	76,1	10	25	99	198	347
<b>0,710</b>	76,1	82,5	12	29	116	233	407
<b>0,720</b>	82,5	88,9	14	35	139	277	485
<b>0,740</b>	100,8	108,0	21	53	213	425	744
<b>0,750</b>	107,1	114,3	24	61	243	486	851
<b>0,760</b>	125,0	133,0	34	84	336	672	1.175
<b>0,775</b>	131,7	139,7	38	95	380	760	1.330
<b>0,795</b>	150,0	159,0	51	126	506	1.012	1.770
<b>0,810</b>	159,3	168,3	58	145	581	1.162	2.034
<b>0,820</b>	182,5	193,7	77	193	772	1.544	2.703
<b>0,840</b>	206,5	219,1	101	253	1.013	2.026	3.545
<b>0,840</b>	260,4	273,0	161	403	1.610	3.221	5.637
<b>0,845</b>	309,7	323,9	229	573	2.292	4.583	8.020
<b>0,845</b>	339,6	355,6	276	689	2.755	5.511	9.644
<b>0,850</b>	388,8	406,4	363	908	3.633	7.266	12.715
<b>0,850</b>	437,0	457,0	459	1.147	4.590	9.179	16.064
<b>0,850</b>	486,0	508,0	568	1.419	5.677	11.353	19.868
<b>0,850</b>	534,0	559,0	685	1.713	6.853	13.706	23.986
<b>0,850</b>	585,0	610,0	822	2.056	8.225	16.450	28.787
<b>0,850</b>	631,6	660,0	959	2.397	9.587	19.175	33.555

## Technische Daten

Messgröße	Normalgeschwindigkeit $w_N$ bezogen auf Normalbedingungen $T_N = 20\text{ °C}$ und $p_N = 1013,25\text{ hPa}$
Messbereich	0 ... 35 m/s 0 ... 20 m/s 0 ... 10 m/s 0 ... 2,5 m/s 0 ... 1 m/s wahlweise
Betriebstemperatur	
- Messmedium	- 20 ... + 85 °C
- Umgebung	0 ... + 60 °C
Lagertemperatur	- 20 ... + 85 °C
Feuchtbereich	0 ... 95 % RF
Betriebsdruck	
- Atmosphärisch	700 ... 1300 hPa
- Überdruck	0 ... 10 bar
Temperaturabhängigkeit	kompensiert im Betriebstemperaturbereich
Druckabhängigkeit	unabhängig vom Druck des Mediums
Richtungsabhängigkeit	rotationsinvariant bezüglich der Längsachse, kompensiert im Anströmwinkelbereich von $\pm 45^\circ$
Ausgangsbereich	0 ... 10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA wahlweise
Lastwiderstand (zul.)	$\geq 10\text{ k}\Omega$ (Spannungsausgang) $\leq 300\ \Omega$ (Stromausgang)
Versorgungsspannung	24 VDC $\pm 20\%$
Stromaufnahme	103 mA max. (ohne Last)
Einschaltstrom	160 mA max. für 2 s
Leistungslänge (zul.)	15 m (Spannungsausgang) 100 m (Stromausgang)
Einbaulänge (L)	90, 160, 360, 500 (mm) wahlweise oder 3 m Verbindungsleitung
Gewichtsmasse	ca. 200 g (ohne Kabel)
Schutzart	IP 65
Schutzklasse	3 (nach DIN VDE 0106 Teil 1)

# Konformitätserklärung

## EG - Konformitätserklärung

Schmidt Feintechnik erklärt, daß die Erzeugnisse

SCHMIDT® Strömungs-Sensor  
Typ: SS20.501 Sach-Nr. 300410  
Typ: SS20.502 Sach-Nr. 300428

den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

### a.) Störaussendung

EN 50081-2: 1993

EN 55011:1991  
(CISPR 11:1990 mod.)

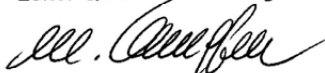
Klasse B

### b.) Störfestigkeit

EN 50082-2: 1995

EN	61000-4-2:1995	±4 kV (CD) ±8 kV (AD) ±4 kV (Koppelplatten)
ENV	50140:1993	10V/m (80% AM 1kHz)
ENV	50204:1995	
ENV	50141:1993	10 Vrms (80% AM 1kHz)
EN	61000-4-4:1995	±2 kV (DC) ±2 kV (I/O)
EN	61000-4-5:1995	±0,5 kV (sym.)

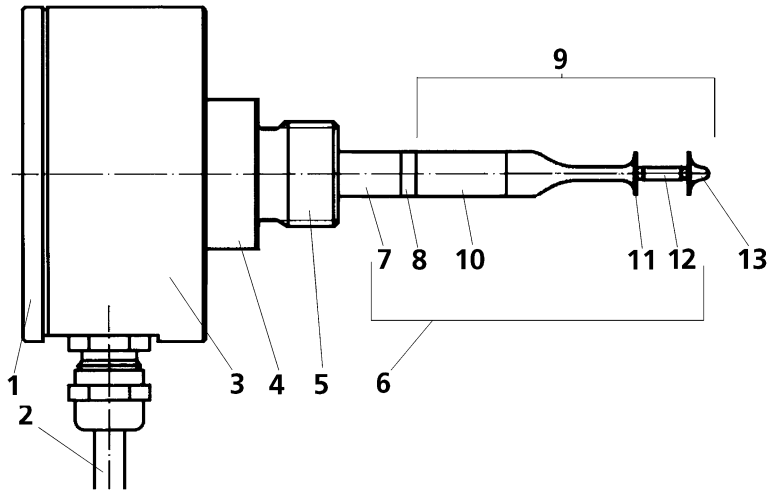
Manfred Obergfell  
Leiter Qualitätssicherung



St. Georgen, Mai 1996



## Geräteaufbau



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Gehäusedeckel<br>Housing cover<br>Capot du boîtier           | 8  | Isolierbuchse<br>Insulating bush<br>Douille d'isolation                                 |
| 2 | Anschlusskabel<br>Connecting cable<br>Câble de raccordement  | 9  | Sensorkopf<br>Sensor tip<br>Tête du capteur   |
| 3 | Gehäuse<br>Housing<br>Boîtier                                | 10 | Temperaturmesshülse<br>Temperature measuring sleeve<br>Douille de mesure de température |
| 4 | Montageblock<br>Mounting block<br>Bloc de montage            | 11 | Anströmkappe<br>Flow cap<br>Pointe de la sonde  |
| 5 | Rohrgewinde G ½<br>Tube thread G ½<br>Filetage du tube G 1/2 | 12 | Strömungsmesshülse<br>Flow measuring sleeve<br>Douille de mesure de l'écoulement        |
| 6 | Messfühler<br>Sensor<br>Capteur de mesure                    | 13 | Anströmkappe<br>Flow cap<br>Pointe de la sonde  |
| 7 | Fühlerrohr<br>Sensor tube<br>Tube-sonde                      |    |   |




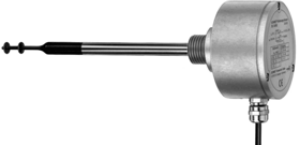



## Important Information

- 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 (s. 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.

## Fields of application

The **SCHMIDT® flow sensor SS 20.501/ 502** is designed for stationary use in clean rooms, air ducts or air shafts under atmospheric pressure conditions. 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. When mounting the sensor in a tube, the output signal of the flow velocity can be used to calculate the standard volumetric flow or the mass flow of the medium. See chapter “**Profile Factors Table**”.

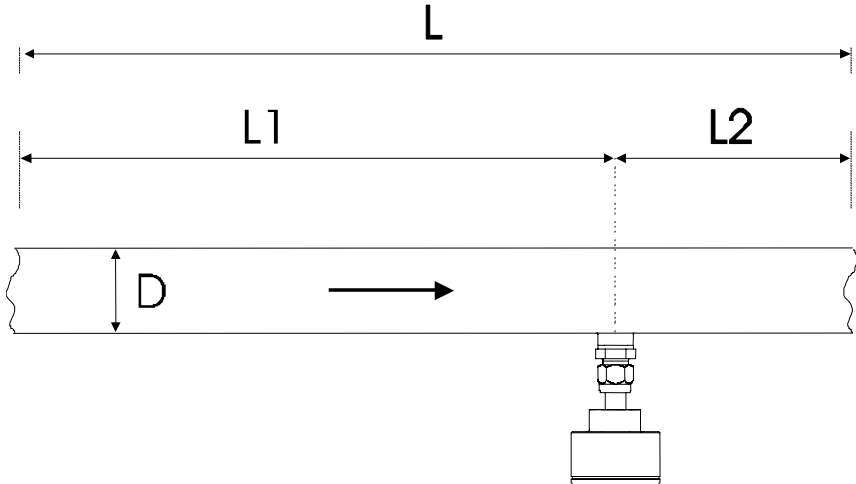
Type		Design
<b>SS 20.501</b>	<sup>2</sup> 	Pressure-resistant up to 10 bar
<b>SS 20.502</b>	<sup>2</sup> 	Pressure-resistant up to 10 bar Sensor tip provided with protective coating
<b>SS 20.501 or 502</b>		With external sensor tip

## Installation information

### Determination of the place of installation

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) and 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 act not only **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,
- $D$  = diameter of the measuring distance

The following table shows the necessary straight conduit lengths as a function of each disturbance.

**Table of run-in and run-out distances**

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

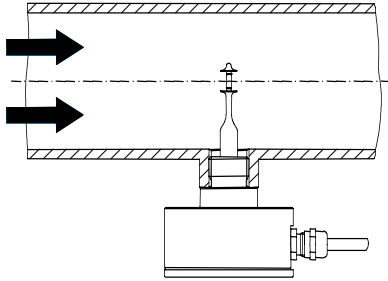
This table lists the **minimum values** required in each case. If the listed straight conduit lengths cannot be achieved, the measurement accuracy may be impaired.

The sensor should not be mounted in the proximity of heat sources, since this may result in measurement errors. When used in ventilation pipes equipped with heat exchangers, the sensor should always be mounted upstream of the heat exchanger.

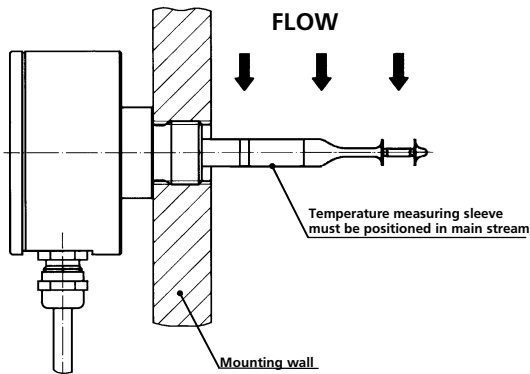
### **Mounting position**

In order to achieve maximum measuring sensitivity, the sensor tip should be mounted pointing upwards or horizontally. A sensor tip pointing downwards must be avoided, since this will increase the measuring range limit (nominal value 0.06 m/s).

In order to obtain good measurement results, the flow measuring sleeve must be in the centre of the flow duct.



The sensor head must immerse completely (that is, including the temperature measuring sleeve) into the air flow, otherwise the measured value can be completely wrong.



## Safety information



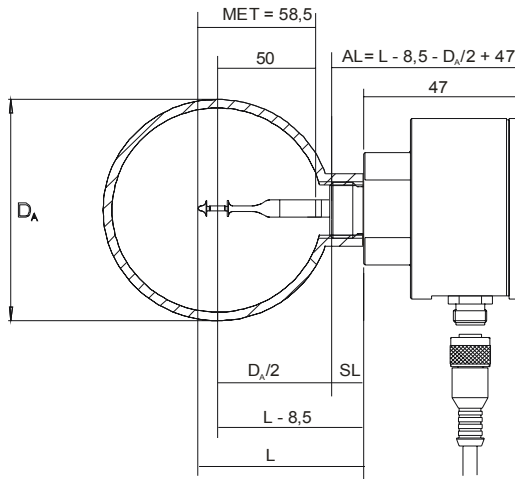
### **ATTENTION**

The sensor may only be mounted in tubes or dismantled as long as the tube is **depressurized**.

## Mounting instructions

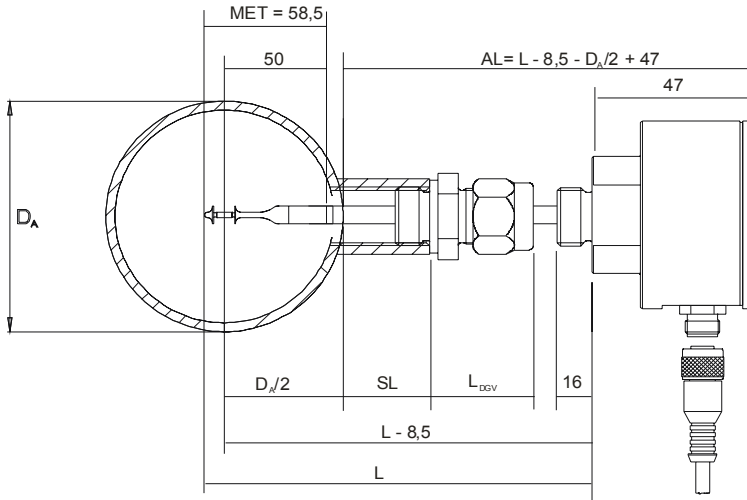
Note: The sensor components designated with numbers can be seen from the figure in chapter Structure of the sensor (page 32).

### Direct mounting



- Attach connecting piece with G  $\frac{1}{2}$  internal thread to the tube. The length of the connecting piece should be such that the sensor tip immerses into the centre of the tube (exception: Tubes up to DN 100, into which the sensor must immerse by at least 58.5 mm).
- Pull protective sleeve from sensor head **9**.
- Insert sensor **6** into the pipe connection and screw it into the appropriate thread bore of the connecting piece using threaded piece **5** (pipe thread G  $\frac{1}{2}$  X 16).
- If a pressure-tight connection is required, the mounting thread **5** must be wrapped with a commercially available sealing tape, for example made of PTFE, prior to mounting.
- Set the desired position on mounting block **4** using a fork wrench SW 30.

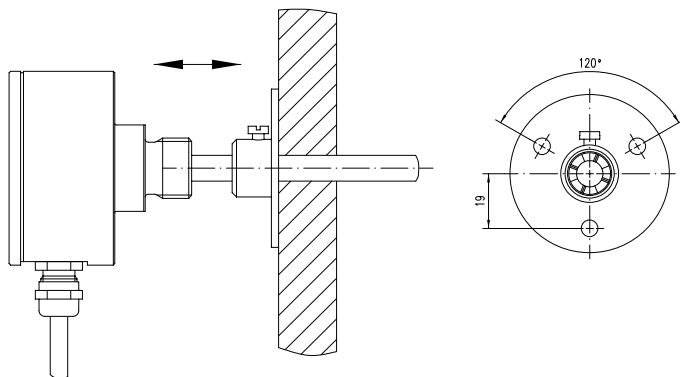
## Mounting by through bolt joint



- Attach connecting piece with G ½ internal thread to the tube. Recommended length of the connecting piece: 10 to 30 mm
- Pull protective sleeve from sensor head **9**.
- Unscrew the nut of the through bolt joint and slide the joint carefully over the sensor head and the sensor tube.
- Introduce through bolt joint into the tube connection and tighten it. Introduce sensor into the joint until the desired immersion depth is reached. Next tighten the spigot nut of the through bolt joint.
- If a gas-tight connection is required, the mounting thread must be wrapped with a commercially available sealing tape, for example made of PTFE, prior to mounting.

**Note:** The through bolt joint 301082 is only designed for use in pressure-free systems.

## Flange mounting



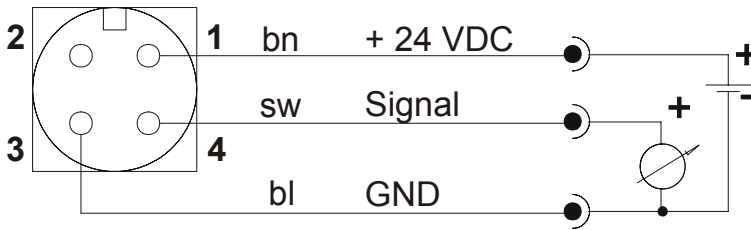
- Screw-tighten the flange to the duct wall via the three mounting bores.
- Pull protective sleeve from sensor head **9**.
- Slide sensor along with sensor tube **7** into mounting flange 300227 (not included in the delivery) and fasten it at the desired position by means of the clamping screw.

**Note:** The mounting flange is not pressure-tight and may only be used in pressure-free systems.

### Abbreviations in the mounting drawings:

AL = stand-out length, SL = welding stud length, L = sensor length,  $L_{DGV}$  = length of through bolt joint, MET = minimum immersion depth,  $D_A$  = tube outer diameter

## Electrical connections



Connection assignment SS 20.501/ 502

View of the plug pins at the sensor

The delivered cable has the following colour assignment::

bn = brown, sw = black, bl = blue

The minus pole of the direct voltage (GND) is at the same time the reference potential for the analog signal.

**Attention:** Only operate the sensor in the defined range of operating voltage (24 VDC +/- 20 %). Undervoltage may result in malfunction. Overvoltage may lead to irreversible damage of the sensor.

## Putting into operation

The sensor has been equilibrated and calibrated ex works for the measuring medium air. The valid measuring range and the starting configuration are specified on the rating plate (housing cover).

**Attention:** Before applying the supply voltage, it is imperative to remove the protective sleeve from the sensor head.

Note: After applying the supply voltage, the output signal will at first adopt a higher value and then level off at the correct measurement value after about 10 seconds.

## Service Information

### Service

The sensor tip must be checked regularly for soiling and must be cleaned when required. Soiling of the sensor element may lead to a wrong measuring result. 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 very soft brush can be used. Before putting it again into operation, wait until the sensor tip is completely dry.

**Do not use strong cleaners, solvents, brush or other hard objects!**

## 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 parts 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

No certificates are necessary for this sensor.

Upon request, we shall prepare a calibration certificate according to ISO 9001, traceable to national standards, at a charge.

## Profile Factors Table

The volumetric flow  $V_N$  can be calculated from the output signal  $w_N$  of a flow sensor SS 20501/ 502 using the following formula and the table of the profile factors PF which depend on the cross-section area  $A$  of the tube:

<b>General:</b>	$V_N = w_N * PF * A$
<b>In <math>m^3/h</math>:</b>	$V_N [m^3/h] = w_N [m/s] * PF * A [cm^2] * 0,36$
<b><math>V_N</math></b>	Standardised volumetric flow
<b><math>w_N</math></b>	Flow velocity of the sensor, Measured in the centre of the tube
<b>D</b>	Inner diameter of the tube
<b>A</b>	Cross-section area of the tube ( $= \pi \times D^2 / 4$ )
<b>PF</b>	Profile factor (see table shown below)

**Note:**For the sensor SS 20.50x,  $V_N$  and  $w_N$ 

are standardised values, based on 1013.25 hPa and 20 °C

**Profile Factors Table**

PF	Tube Ø		Volumetric flow measuring range in m <sup>3</sup> /h				
	Inside [mm]	Outside [mm]	Sensor 1 m/s	Sensor 2.5 m/s	Sensor 10 m/s	Sensor 20 m/s	Sensor 35 m/s
<b>0.710</b>	70.3	76.1	10	25	99	198	347
<b>0.710</b>	76.1	82.5	12	29	116	233	407
<b>0.720</b>	82.5	88.9	14	35	139	277	485
<b>0.740</b>	100.8	108.0	21	53	213	425	744
<b>0.750</b>	107.1	114.3	24	61	243	486	851
<b>0.760</b>	125.0	133.0	34	84	336	672	1,175
<b>0.775</b>	131.7	139.7	38	95	380	760	1,330
<b>0.795</b>	150.0	159.0	51	126	506	1,012	1,770
<b>0.810</b>	159.3	168.3	58	145	581	1,162	2,034
<b>0.820</b>	182.5	193.7	77	193	772	1,544	2,703
<b>0.840</b>	206.5	219.1	101	253	1,013	2,026	3,545
<b>0.840</b>	260.4	273.0	161	403	1,610	3,221	5,637
<b>0.845</b>	309.7	323.9	229	573	2,292	4,583	8,020
<b>0.845</b>	339.6	355.6	276	689	2,755	5,511	9,644
<b>0.850</b>	388.8	406.4	363	908	3,633	7,266	12,715
<b>0.850</b>	437.0	457.0	459	1,147	4,590	9,179	16,064
<b>0.850</b>	486.0	508.0	568	1,419	5,677	11,353	19,868
<b>0.850</b>	534.0	559.0	685	1,713	6,853	13,706	23,986
<b>0.850</b>	585.0	610.0	822	2,056	8,225	16,450	28,787
<b>0.850</b>	631.6	660.0	959	2,397	9,587	19,175	33,555

## Technical Data

Measuring quantity	Standard velocity $w_N$ based on standard conditions $T_N = 20\text{ °C}$ and $p_N = 1013.25\text{ hPa}$
Measuring range	0 ... 35 m/s 0 ... 20 m/s 0 ... 10 m/s 0 ... 2.5 m/s 0 ... 1 m/s as desired
Operating temperature	
- Measuring medium	20 ... + 85 °C
- Ambient	0 ... + 60 °C
Storage temperature	- 20 ... + 85 °C
Humidity range	0 ... 95 % rH
Operating pressure	
- Atmospheric	700 ... 1300 hPa
- Positive pressure	0 ... 10 bar
Temperature dependence	Compensates within the operating temperature range
Pressure dependence	Independent of the pressure of the medium
Direction dependence	Rotation-invariant, relative to the longitudinal axis, compensates in the flow angle range of $\pm 45^\circ$
Starting range	0... 10 V 0... 20 mA 4... 20 mA as desired
Load resistance (adm.)	$\geq 10\text{ k}\Omega$ (voltage output) $\leq 300\ \Omega$ (current output)
Supply voltage	24 VDC $\pm 20\%$
Current consumption	103 mA max. (at no load)
Switch-on current	160 mA max. for 2 s
Line length (adm.)	15 m (voltage output) 100 m (current output)
Mounting length (L)	90, 160, 360, 500 (mm) as desired or 3 m of connecting line
Weight	about 200 g (without cable)
Protection type	IP 65
Protection class	3 (according to DIN VDE 0106 Part 1)

# Declaration of Conformity

## EG - Konformitätserklärung

Schmidt Feintechnik erklärt, daß die Erzeugnisse

SCHMIDT® Strömungs-Sensor  
Typ: SS20.501 Sach-Nr. 300410  
Typ: SS20.502 Sach-Nr. 300428

den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

a.) Störaussendung

EN 50081-2: 1993

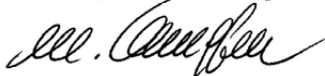
EN 55011:1991 Klasse B  
(CISPR 11:1990 mod.)

b.) Störfestigkeit

EN 50082-2: 1995

EN	61000-4-2:1995	±4 kV (CD) ±8 kV (AD) ±4 kV (Koppelplatten)
ENV	50140:1993	10V/m (80% AM 1kHz)
ENV	50204:1995	
ENV	50141:1993	10 Vrms (80% AM 1kHz)
EN	61000-4-4:1995	±2 kV (DC) ±2 kV (I/O)
EN	61000-4-5:1995	±0,5 kV (sym.)

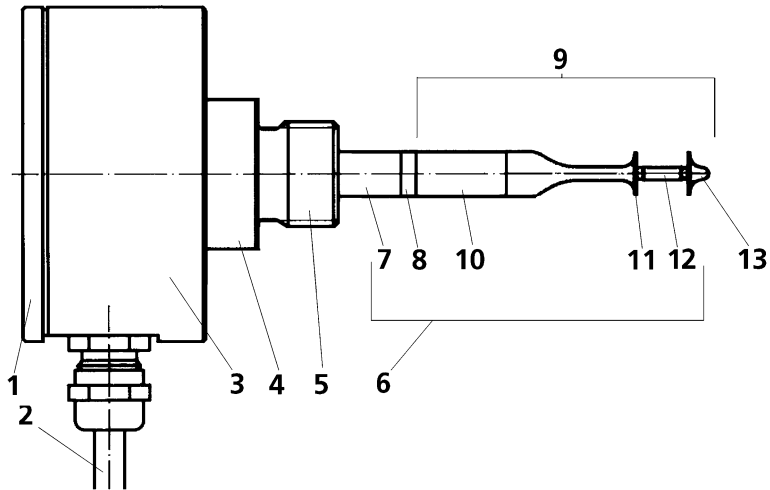
Manfred Obergfell  
Leiter Qualitätssicherung



St. Georgen, Mai 1996



## Structure of the sensor



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Gehäusedeckel<br>Housing cover<br>Capot du boîtier           | 8  | Isolierbuchse<br>Insulating bush<br>Douille d'isolation                                 |
| 2 | Anschlusskabel<br>Connecting cable<br>Câble de raccordement  | 9  | Sensorkopf<br>Sensor tip<br>Tête du capteur   |
| 3 | Gehäuse<br>Housing<br>Boîtier                                | 10 | Temperaturmesshülse<br>Temperature measuring sleeve<br>Douille de mesure de température |
| 4 | Montageblock<br>Mounting block<br>Bloc de montage            | 11 | Anströmkappe<br>Flow cap<br>Pointe de la sonde  |
| 5 | Rohrgewinde G ½<br>Tube thread G ½<br>Filetage du tube G 1/2 | 12 | Strömungsmesshülse<br>Flow measuring sleeve<br>Douille de mesure de l'écoulement        |
| 6 | Messfühler<br>Sensor<br>Capteur de mesure                    | 13 | Anströmkappe<br>Flow cap<br>Pointe de la sonde  |
| 7 | Fühlerrohr<br>Sensor tube<br>Tube-sonde                      |    |   |



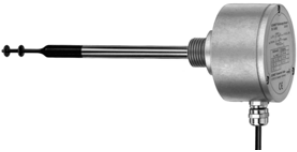


## Information importante

- 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 pas 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.

## Domaines d'application

Le capteur d'écoulement SCHMIDT® **SS 20.501/ 502** est conçu pour la mise en œuvre stationnaire dans des tubes à air, des canalisations d'air ou des cheminées d'aération. 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 1013,25 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. Lors de la mise en place du capteur dans un tube, il est possible de calculer le débit-volume normal ou l'écoulement massique du fluide sur la base du signal de sortie de la vitesse d'écoulement. A ce sujet, voir le chapitre «**Tableau des facteurs de massiveté**».

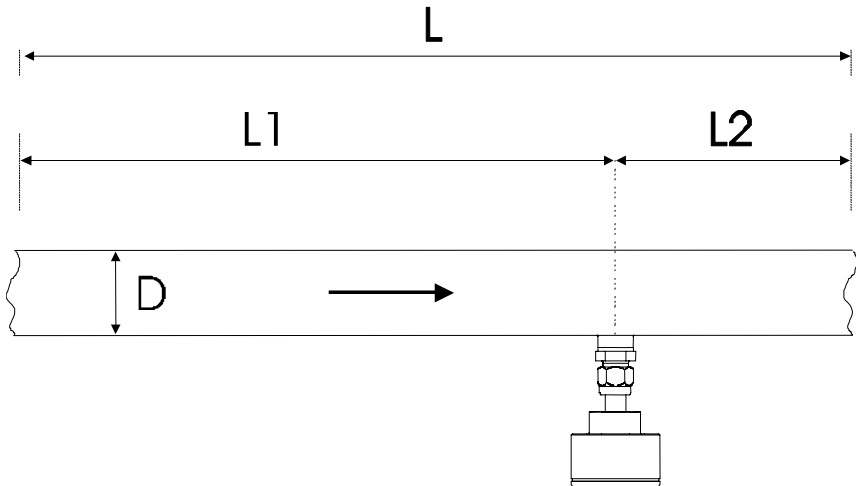
Type		Réalisation
<b>SS 20.501</b>	<sup>2</sup> 	Résistant à une pression maxi. de 10 bars
<b>SS 20.502</b>	<sup>2</sup> 	Résistant à une pression maxi. de 10 bars, tête du capteur avec revêtement de protection
<b>SS 20.501 ou 502</b>		avec tête du capteur amovible

# Instructions de montage

## Détermination du lieu 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, avant le capteur, le tronçon est suffisamment long (tronçon d'entrée) 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 du tronçon de mesure

Le tableau suivant montre les tronçons de stabilisation nécessaires en fonction de la perturbation existante.

## Tableau des tronçons d'entrée et de sortie

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

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.

Le capteur ne doit pas être monté à proximité de sources de chaleur car des erreurs de mesure peuvent s'ensuivre. Dans le cas d'utilisation dans des tubes d'aération avec échangeur de chaleur, le capteur doit toujours être installé avant l'échangeur de chaleur.

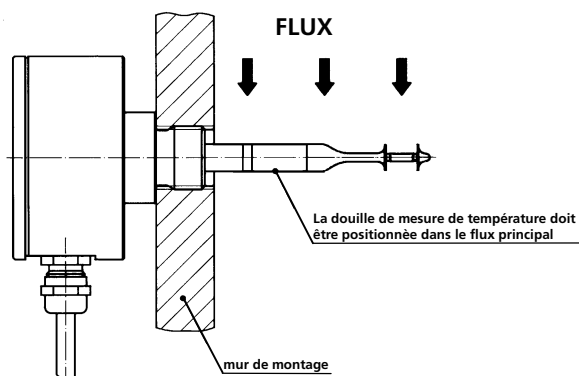
### Position de montage

Pour obtenir la plus grande précision de mesure possible, la tête du capteur doit être montée orientée vers le haut ou horizontalement. Il faut éviter d'orienter la tête du capteur vers le bas étant donné que la limite inférieure de la plage de mesure (valeur nominale 0,06 m/s) s'en trouve augmentée.

La douille de mesure de l'écoulement doit se trouver au milieu du canal d'écoulement pour pouvoir donner de bons résultats de mesure.



La tête du capteur doit être entièrement immergée dans le courant d'air (donc douille de mesure de la température comprise), dans le cas contraire, la valeur mesurée peut être fortement corrompue.



## Consigne de sécurité



### ATTENTION

La pose et la dépose du capteur dans des tubes ne doivent avoir lieu que si les tubes **ne sont pas sous pression**.

## Instruction de montage

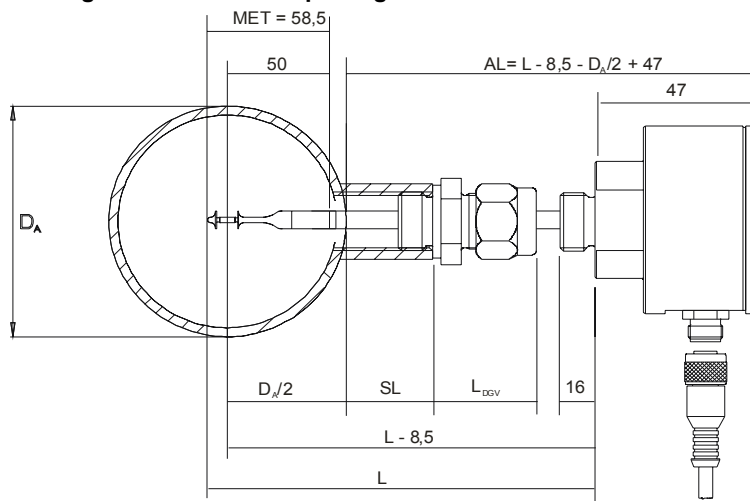
Remarque: Les noms des composants du capteur marqués ci-dessous par des chiffres sont indiqués sur la figure au chapitre Structure technique (page 47).

### Montage direct



- Poser l'embout avec filet intérieur  $G \frac{1}{2}$  sur le tube. Dimensionner la longueur de l'embout de manière à ce que la pointe du capteur soit immergée au milieu du tube (exception: tubes jusque DN 100 où le capteur doit pénétrer d'au moins 58,5 mm).
- Retirer la douille de protection de la tête du capteur 9.
- Introduire le capteur de mesure 6 dans l'embout du tube et visser avec le raccord de filetage 5 (filet du tube  $G \frac{1}{2} \times 16$ ) dans le logement fileté correspondant de l'embout.
- Si un raccord étanche à la pression est nécessaire, envelopper le filet de montage 5, avant de le monter, de bande d'étanchéité courante dans le commerce, p. ex. en PTFE.
- Régler la position requise sur le bloc de montage 4 avec une clé à fourche SW30.

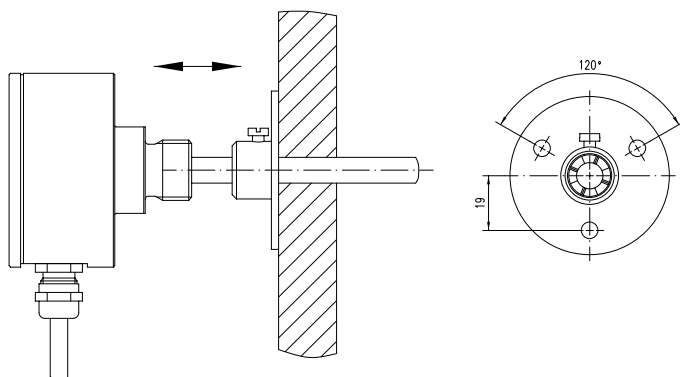
## Montage avec raccord de passage



- Poser l'embout avec filet intérieur G ½ sur le tube. Longueur d'embout recommandée: 10 à 30 mm
- Retirer la douille de protection de la tête du capteur **9**.
- Dévisser l'écrou du raccord de passage et passer le raccord avec précaution au-dessus de la tête du capteur et le tube du capteur.
- Introduire le raccord de passage dans l'embout du tube et le serrer. Introduire le capteur dans le raccord jusqu'à ce que la profondeur d'immersion requise soit atteinte. Ensuite, serrer à fond l'écrou à chaque peau du raccord de passage.
- Si un raccord étanche au gaz est nécessaire, envelopper le filet de montage, avant de le monter, de bande d'étanchéité courante dans le commerce, p. ex. en PTFE.

**Remarque:** le raccord de passage 301082 est prévu uniquement pour l'utilisation dans des systèmes qui ne sont pas sous pression.

## Montage du flasque



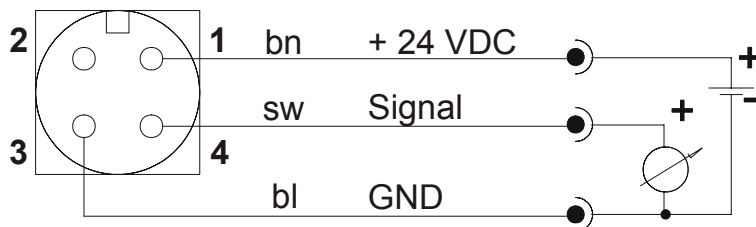
- Visser le flasque au moyen des trois alésages de montage du flasque de montage à la paroi de la canalisation.
- Retirer la douille de protection de la tête du capteur 9.
- Introduire le capteur avec le tube-sonde 7 dans le flasque de montage 300227 (n'est pas livré avec l'équipement) et le fixer avec une vis d'arrêt à la position requise.

**Remarque:** le flasque de montage n'est pas étanche à la pression et ne doit être utilisé que dans des systèmes qui ne sont pas sous pression.

### Abréviations utilisées dans les dessins de montage:

AL = Longueur sortie, SL = Longueur de l'embout à souder, L = Longueur du capteur,  $L_{DGV}$  = Longueur du raccord de passage, MET = Profondeur d'immersion minimale,  $D_A$  = Diamètre extérieur du tube

## Raccordement électrique



Affectation des broches SS 20.501/ 502

Vue sur les fiches de la prise du capteur

Les affectations du câble livré sont les suivantes:

bn = brun, sw = noir, bl = bleu

La borne négative de la tension continue (GND) est en même temps le potentiel de référence pour le signal analogique.

**Important:** n'exploiter le capteur que dans la plage de tension indiquée (24 VDC +/- 20 %). En cas de sous-tension, la fonctionnalité n'est pas garantie. Des surtensions peuvent entraîner des dommages irréversibles.

## Mise en service

Le capteur est équilibré et étalonné en usine pour le fluide de mesure «air». La plage de mesure valable et la configuration de départ sont indiquées sur la plaque signalétique (capot du boîtier).

**Important:** avant d'appliquer la tension d'alimentation, il faut impérativement retirer la douille de protection de la tête du capteur.

Remarque: après l'application de la tension d'alimentation, le signal de sortie monte d'abord à une valeur élevée et s'équilibre après environ 10 secondes à la valeur de mesure correcte.

## 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 détergent a été ajouté (p. ex. du liquide pour la vaisselle), éventuellement, on peut aussi utiliser un pinceau très doux. Avant une nouvelle remise en service, il convient d'attendre jusqu'à ce que la tête du capteur soit entièrement sèche.

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

## Nouvel étalonnage

Dans la mesure où le client n'a pas pris d'autres dispositions, nous recommandons la répétition de l'étalonnage 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 pièces défectueuses doivent être envoyées 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

Pour ce capteur, aucun certificat n'est nécessaire.

Sur demande, nous établissons contre facturation un certificat d'étalonnage en conformité avec la norme ISO 9001, les standards nationaux pouvant servir de référence.

## Tableau des facteurs de massivité

A l'aide de la formule suivante et du tableau des facteurs de massivité PF dépendant de la section A du tube, il est possible de calculer, sur la base du signal de sortie  $w_N$  d'un capteur d'écoulement SS 20.501/502, le débit-volume  $V_N$ :

**En général:**  $V_N = w_N * PF * A$

**En m<sup>3</sup>/h:**  $V_N [m^3/h] = w_N [m/s] * PF * A [cm^2] * 0,36$

**$V_N$**  Débit-volume normalisé

**$w_N$**  Vitesse d'écoulement du capteur,  
mesurée au milieu du tube

**D** Diamètre intérieur du tube

**A** Section du tube ( $= \pi * D^2 / 4$ )

**PF** Facteur de massivité (voir tableau ci-dessous)

**Remarque:**

pour le capteur SS 20.50x, les valeurs  $V_N$  et  $w_N$  sont des valeurs normalisées se rapportant à 1013,25 hPa et 20 °C.

**Tableau des facteurs de massiveté**

PF	Tube-Ø		Plage de mesure du débit-volume en m <sup>3</sup> /h				
	Intérieur [mm]	Extérieur [mm]	Capteur 1 m/s	Capteur 2,5 m/s	Capteur 10 m/s	Capteur 20 m/s	Capteur 35 m/s
<b>0,710</b>	70,3	76,1	10	25	99	198	347
<b>0,710</b>	76,1	82,5	12	29	116	233	407
<b>0,720</b>	82,5	88,9	14	35	139	277	485
<b>0,740</b>	100,8	108,0	21	53	213	425	744
<b>0,750</b>	107,1	114,3	24	61	243	486	851
<b>0,760</b>	125,0	133,0	34	84	336	672	1.175
<b>0,775</b>	131,7	139,7	38	95	380	760	1.330
<b>0,795</b>	150,0	159,0	51	126	506	1.012	1.770
<b>0,810</b>	159,3	168,3	58	145	581	1.162	2.034
<b>0,820</b>	182,5	193,7	77	193	772	1.544	2.703
<b>0,840</b>	206,5	219,1	101	253	1.013	2.026	3.545
<b>0,840</b>	260,4	273,0	161	403	1.610	3.221	5.637
<b>0,845</b>	309,7	323,9	229	573	2.292	4.583	8.020
<b>0,845</b>	339,6	355,6	276	689	2.755	5.511	9.644
<b>0,850</b>	388,8	406,4	363	908	3.633	7.266	12.715
<b>0,850</b>	437,0	457,0	459	1.147	4.590	9.179	16.064
<b>0,850</b>	486,0	508,0	568	1.419	5.677	11.353	19.868
<b>0,850</b>	534,0	559,0	685	1.713	6.853	13.706	23.986
<b>0,850</b>	585,0	610,0	822	2.056	8.225	16.450	28.787
<b>0,850</b>	631,6	660,0	959	2.397	9.587	19.175	33.555

## Fiche technique

### Grandeurs mesurables

Vitesse normale  $w_N$   
par rapport aux conditions normales  
 $T_N = 20\text{ °C}$  et  $p_N = 1013,25\text{ hPa}$

Plage de mesure	0 ... 35 m/s 0 ... 20 m/s 0 ... 10 m/s 0 ... 2,5 m/s 0 ... 1 m/s	au choix
Température d'utilisation		
- Fluide de mesure	- 20 ... + 85 °C	
- Environnement	0 ... + 60 °C	
Température de stockage	- 20 ... + 85 °C	
Plage d'humidité	0 ... 95 % HR	
Pression de service		
- atmosphérique	700... 1300 hPa	
- Surpression	0 ... 10 bars	
Dépendance de la température	compensée dans la plage de température de service	
Dépendance de la pression	indépendant de la pression du fluide	
Dépendance de la direction	sans variation de la rotation par rapport à l'axe longitudinal, compensé dans le domaine des angles d'écoulement de $\pm 45^\circ$	
Domaine de sortie	0 ... 10 V 0 ... 20 mA 4 ... 20 mA	au choix
Résistance de charge (adm.)	$\geq 10\text{ k}\Omega$ (sortie de tension) $\leq 300\ \Omega$ (sortie électrique)	
Tension d'alimentation	24 VDC $\pm 20\%$	
Consommation électrique	103 mA max. (sans charge)	
Courant de démarrage	160 mA max. pour 2 s	
Longueur du câble (adm.)	15 m (sortie de tension) 100 m (sortie électrique)	
Longueur de pose (L)	90, 160, 360, 500 (mm) au choix ou 3 m de câble de raccordement	
Masse pondérale	env. 200 g (sans câble)	
Mode de protection	IP 65	
Classe de protection	3 (selon DIN VDE 0106 partie 1)	

# Déclaration de conformité

## EG - Konformitätserklärung

Schmidt Feintechnik erklärt, daß die Erzeugnisse

SCHMIDT® Strömungs-Sensor  
Typ: SS20.501 Sach-Nr. 300410  
Typ: SS20.502 Sach-Nr. 300428

den wesentlichen Schutzanforderungen entsprechen, die in der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) festgelegt sind.

Zur Beurteilung hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

a.) Störaussendung

EN 50081-2: 1993

EN 55011:1991  
(CISPR 11:1990 mod.)

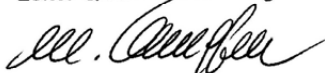
Klasse B

b.) Störfestigkeit

EN 50082-2: 1995

EN	61000-4-2:1995	±4 kV (CD) ±8 kV (AD) ±4 kV (Koppelplatten)
ENV	50140:1993	10V/m (80% AM 1kHz)
ENV	50204:1995	
ENV	50141:1993	10 Vrms (80% AM 1kHz)
EN	61000-4-4:1995	±2 kV (DC) ±2 kV (I/O)
EN	61000-4-5:1995	±0,5 kV (sym.)

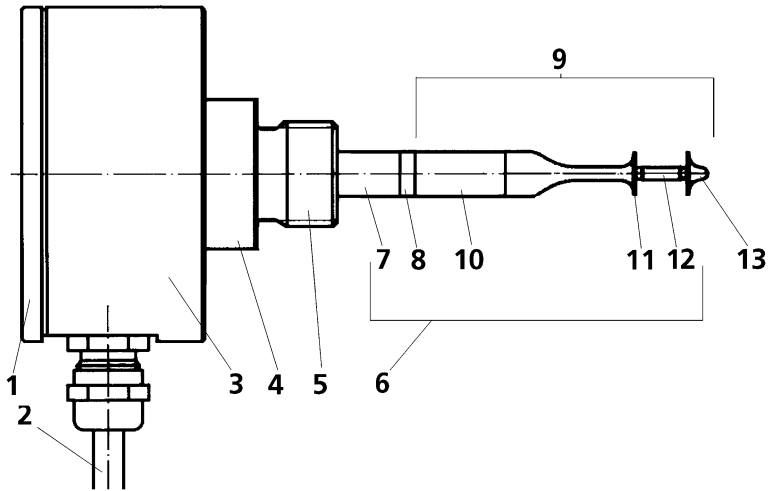
Manfred Obergfell  
Leiter Qualitätssicherung



St. Georgen, Mai 1996



## Structure technique



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Gehäusedeckel<br>Housing cover<br>Capot du boîtier           | 8  | Isolierbuchse<br>Insulating bush<br>Douille d'isolation                                 |
| 2 | Anschlusskabel<br>Connecting cable<br>Câble de raccordement  | 9  | Sensorkopf<br>Sensor tip<br>Tête du capteur   |
| 3 | Gehäuse<br>Housing<br>Boîtier                                | 10 | Temperaturmesshülse<br>Temperature measuring sleeve<br>Douille de mesure de température |
| 4 | Montageblock<br>Mounting block<br>Bloc de montage            | 11 | Anströmkappe<br>Flow cap<br>Pointe de la sonde  |
| 5 | Rohrgewinde G ½<br>Tube thread G ½<br>Filetage du tube G 1/2 | 12 | Strömungsmesshülse<br>Flow measuring sleeve<br>Douille de mesure de l'écoulement        |
| 6 | Messfühler<br>Sensor<br>Capteur de mesure                    | 13 | Anströmkappe<br>Flow cap<br>Pointe de la sonde  |
| 7 | Fühlerrohr<br>Sensor tube<br>Tube-sonde                      |    |   |

**SCHMIDT Technology GmbH**

Feldbergstraße 1

D-78112 St. Georgen

Phone +49 (0) 77 24 / 8 99-0

Fax +49 (0) 77 24 / 8 99-101

info@schmidttechnology.de

www.schmidttechnology.de