

Einfach  
besser messen



**SCHMIDT<sup>®</sup> Strömungssensor**  
**SS 20.600**  
**Kurzanleitung**

# SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.600

## Inhaltsverzeichnis

1	Wichtige Information.....	3
2	Einsatzbereich.....	3
3	Montage.....	4
4	Elektrischer Anschluss .....	6
5	Inbetriebnahme.....	7
6	Volumenstromberechnung .....	7

Impressum:

Copyright 2022 **SCHMIDT Technology GmbH**

Alle Rechte vorbehalten

Ausgabe: 536020.01D

Änderungen vorbehalten

# 1 Wichtige Information

- Diese Kurzanleitung ist vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig zu lesen und mit Sorgfalt zu beachten.

**Für detaillierte Informationen zu Montage und Betrieb des Sensors steht eine ausführliche Gebrauchsanweisung (535084.01) zur Verfügung unter:**

[www.schmidttechnology.de](http://www.schmidttechnology.de)

**Im Zweifelsfall die dort aufgeführten Informationen 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 den beschriebenen Vorgängen – führen zum Gewährleistungsverfall und zum Haftungsausschluss.
- Das Gerät ist ausschließlich für den nachstehend beschriebenen Einsatzzweck (siehe Kapitel 2) bestimmt. Es ist insbesondere nicht vorgesehen zum direkten oder indirekten Schutz von Personen oder Maschinen.
- **SCHMIDT Technology** übernimmt keinerlei Gewährleistung hinsichtlich der Eignung für irgendeinen bestimmten Zweck und übernimmt keine Haftung für zufällige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung dieses Geräts.

## 2 Einsatzbereich

Der **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.600** ist für die stationäre Messung sowohl der Strömungsgeschwindigkeit als auch der Temperatur von Luft und Gasen konzipiert.

Der Sensor misst die Normalgeschwindigkeit  $w_N$  (Einheit: m/s), bezogen auf die Normalbedingungen von 1013,25 hPa und 20 °C. Das Ausgangssignal ist linear und unabhängig vom Druck und der Temperatur des Messmediums.



Bei Betrieb des Sensors im Freien ist er vor direkter Bewitterung zu schützen.



Für den Einsatz in **ATEX**-Bereichen ist die **Zusatzanweisung ATEX (535698.01)** zu lesen und mit Sorgfalt zu beachten.



Informationen und Sicherheitshinweise für den Einsatz in Medien mit einem Sauerstoffanteil > 21 % sind der ausführlichen Gebrauchsanweisung (535084.01) zu entnehmen.

### 3 Montage



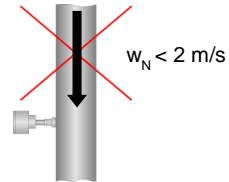
Den Sensorkopf immer an der günstigsten Stelle für die Strömungsmessung positionieren, typischerweise in der Rohrmitte.



Der Sensor misst unidirektional, die Verkippung des Sensorkopfes relativ zur Strömungsrichtung sollte  $\pm 3^\circ$  nicht überschreiten.

Der Sensor sollte vorzugsweise in horizontal verlaufenden Rohren eingebaut werden.

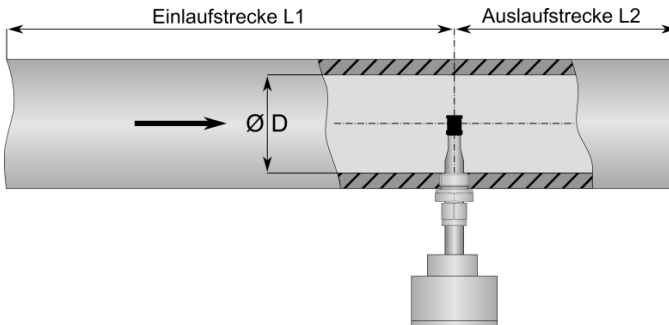
Der Einbau in einem senkrechten Rohr mit abwärts gerichteter Strömung ist zu vermeiden, da sich dann die untere Messbereichsgrenze erhöht.



Korrekte Messwerte werden dann erst ab einer Strömungsgeschwindigkeit von 2 m/s ausgegeben (bei 16 bar).



Für eine korrekte Messung muss eine möglichst turbulenzarme Strömung vorliegen. Diese erhält man durch Einhaltung genügend langer, gerader Strecken sowohl vor als auch hinter dem Sensor ohne Störungsstellen.



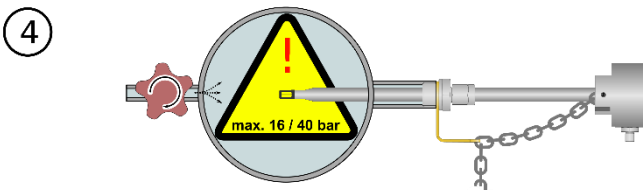
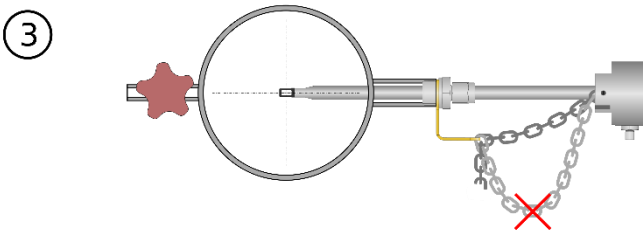
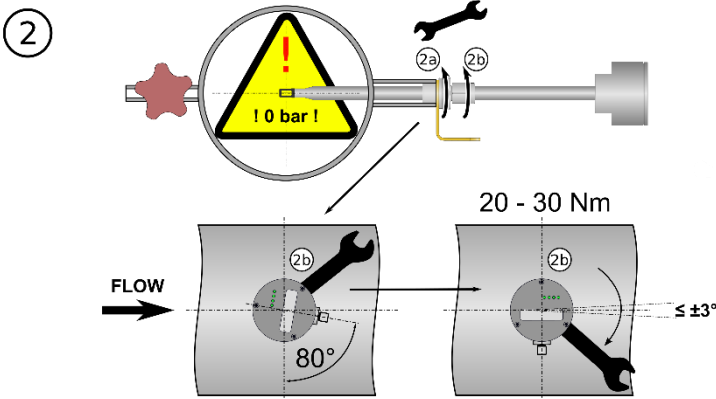
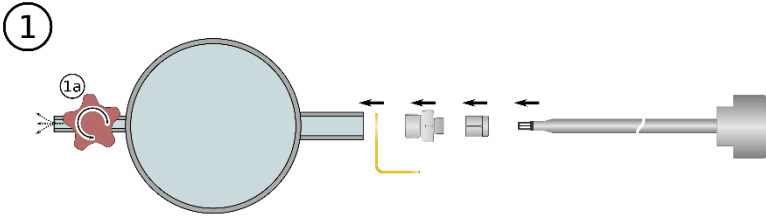
Die minimale Einlauf- und Auslaufstrecke ist abhängig von der Art des Strömungshindernisses vor der Messstrecke und dem Innendurchmesser  $D$  des Rohrs.

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

# Einbau



Der Ein- und Ausbau darf nur in **drucklosem** Zustand erfolgen.





Bei mechanischer Belastung (z. B. Vibration) ist die Mutter zusätzlich zu sichern (z. B. mit Schraubensicherungskleber).



Die Ausrichtfläche am Sensorgehäuse darf nicht zum Kontern verwendet werden.



Vor Beaufschlagung mit Druck ist die druckdichte Montage sowie die korrekte Befestigung der Rohrverschraubung und der Auswurfsicherung zu prüfen.

Diese Überprüfung ist periodisch zu wiederholen.



Wird der Sensorkopf in Wasser unter Überdruck betrieben, kann der Sensor irreversibel geschädigt werden.

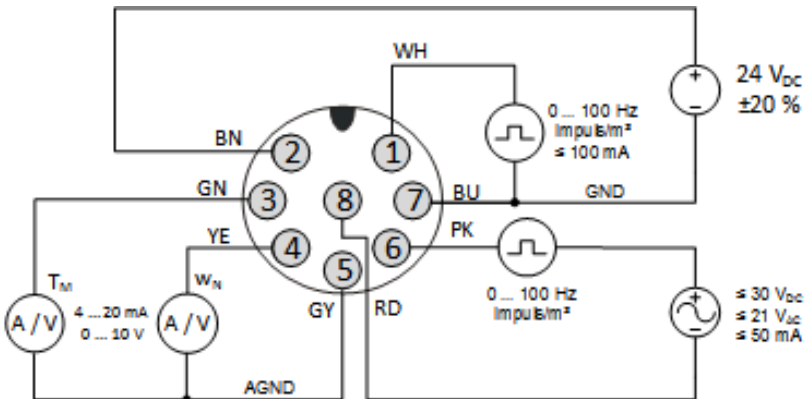


Der Sensor misst unidirektional, die axiale Verkipfung des Kopfes relativ zur Strömungsrichtung sollte  $\pm 3^\circ$  nicht überschreiten.

## 4 Elektrischer Anschluss



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



Blick auf Steckverbinder Sensor



Für den Betrieb des Sensors wird eine Versorgungsspannung von  $24 V_{DC} \pm 20\%$  mit mindestens<sup>1</sup> 200 mA benötigt.



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

Die angegebenen Adernfarben gelten bei Verwendung eines der von **SCHMIDT**<sup>®</sup> lieferbaren Anschlusskabel.

<sup>1</sup> Ohne Signalstrom von Impulsausgang 2 (Relais).

Pin	Bezeichnung	Funktion	Aderfarbe
1	Impuls 1	Ausgangssignal: Flow / Volumen (digital: PNP) <sup>2</sup>	Weiß (WH)
2	U <sub>B</sub>	Betriebsspannung: 24 V <sub>DC</sub> ± 20 %	Braun (BN)
3	Analog T <sub>M</sub>	Ausgangssignal: Mediumtemperatur (Auto-U/I)	Grün (GN)
4	Analog w <sub>N</sub>	Ausgangssignal: Flow (Auto-U/I)	Gelb (YE)
5	AGND	Bezugspotenzial für Analogausgänge	Grau (GY)
6	Impuls 2	Ausgangssignal: Flow / Volumen (digital: Relais) <sup>3</sup>	Rosa (PK)
7	GND	Betriebsspannung: Masse	Blau (BU)
8	Impuls 2	Ausgangssignal: Flow / Volumen (digital: Relais) <sup>3</sup>	Rot (RD)

**Tabelle 1**

Die Bürden der Analogausgänge sollten gegen AGND geschaltet werden, um Fehler durch einen Masseoffset in der GND-Leitung zu vermeiden.

Jeder Analogausgang wechselt automatisch in Abhängigkeit von dem angeschlossenen Bürdenwert R<sub>L</sub> zwischen dem Betrieb als Spannungsschnittstelle „U“ (0...10 V) und Stromschnittstelle „I“ (4 ... 20 mA) um.

Die Umschaltsschwelle liegt bei einer Messbürde von R<sub>L</sub> = 500 ... 550 Ω (Hysterese = 50 Ω), die maximale Lastkapazität beträgt 10 nF.

Für den sicheren Betrieb im Spannungsmodus wird eine minimale Bürde von 10 kΩ empfohlen.

## 5 Inbetriebnahme

Die gültigen Messbereiche und die Konfiguration der Signalausgänge sind auf dem Typenschild angegeben.

Nach Anlegen der Versorgungsspannung signalisiert der Sensor die Initialisierung des Messbetriebs mit allen 4 LEDs (Sequenz: rot, orange, grün). Die Ausgangssignale nehmen zunächst einen höheren Wert ein und pendeln sich nach etwa 10 s auf den korrekten Messwert ein.

Rot blinkende LEDs deuten auf einen Fehler hin. Eine genaue Fehlerbeschreibung sind der allgemeinen Gebrauchsanweisung (535084.02, Seite 25) zu entnehmen.

## 6 Volumenstromberechnung

**SCHMIDT Technology** stellt für die Berechnung der Strömungsgeschwindigkeit oder des Volumenstroms in (kreisrunden) Rohren oder (rechteckigen) Schächten für die verschiedenen Sensortypen einen „Strömungsrechner“ auf seiner Homepage zur Verfügung:

[www.schmidttechnology.de](http://www.schmidttechnology.de)

<sup>2</sup> Highsidetreiber (galanisch nicht entkoppelt; strombegrenzt 100 mA; Bürde gegen GND)

<sup>3</sup> Galvanisch entkoppelt (max. 30 VDC / 21 VAC / 50 mA)



**SCHMIDT Technology GmbH**

Feldbergstrasse 1  
78112 St. Georgen  
Deutschland

Phone +49 (0)7724 / 899-0

Fax +49 (0)7724 / 899-101

Email [sensors@schmidttechnology.de](mailto:sensors@schmidttechnology.de)

URL [www.schmidttechnology.de](http://www.schmidttechnology.de)

[www.schmidt-sensors.com](http://www.schmidt-sensors.com)