

Einfach  
besser messen



**SCHMIDT® Strömungssensor**  
**SS 20.700**  
**Kurzanleitung**

# SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.700

## Inhaltsverzeichnis

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

Impressum:

Copyright 2024 **SCHMIDT Technology GmbH**

Alle Rechte vorbehalten

Ausgabe: 562146.01A

Änderungen vorbehalten

# 1 Wichtige Information

- Diese Kurzanleitung ist vor Inbetriebnahme des **SS 20.700** (Artikelnummer: 562140) vollständig zu lesen und mit Sorgfalt zu beachten.

**Für detaillierte Informationen zu Montage, Betrieb und Konformität des Sensors steht eine ausführliche Gebrauchsanweisung (568365.01) zur Verfügung unter:**

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

**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.
- Die **Konformitätserklärungen** für den **SS 20.700** können unter der o. g. Internetadresse heruntergeladen werden.

## 2 Einsatzbereich

Der **SCHMIDT® Strömungssensor SS 20.700** 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 Bewetterung zu schützen.

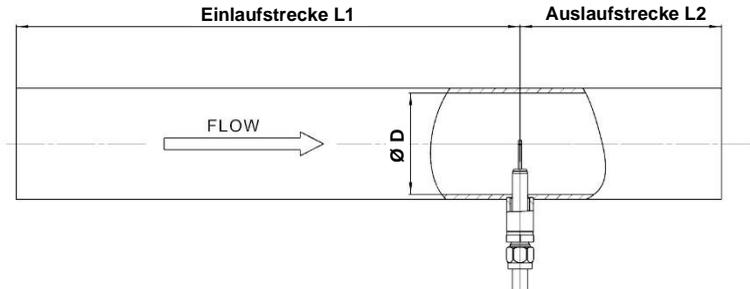


Detaillierte Informationen sowie Sicherheitshinweise für den Einsatz in Medien mit einem Sauerstoffanteil > 21 % oder LABS-konforme Anforderungen sind der ausführlichen Gebrauchsanweisung (568365.01) zu entnehmen.

# 3 Montage

## Bestimmung des Einbauorts

Für eine korrekte Messung muss eine möglichst turbulenzarme Strömung vorliegen. Diese erhält man durch Einhaltung genügend langer, gerader Strecken vor und hinter dem Sensor ohne Störungsstellen. Die minimale Einlauf- und Auslaufstrecke ist definiert durch die 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 oder 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



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.



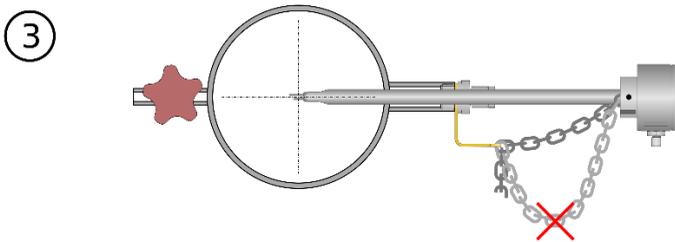
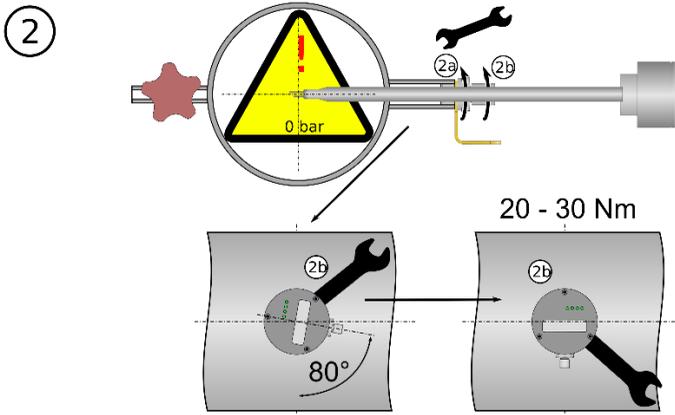
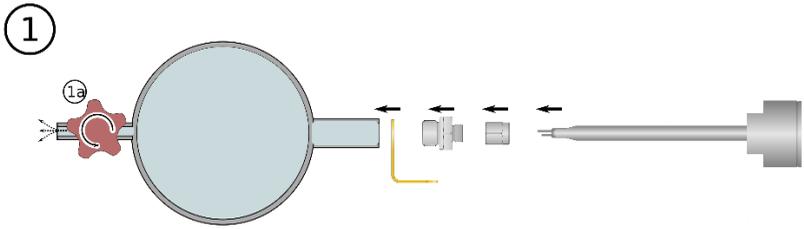
Vor Druckbeaufschlagung ist die druckdichte Montage sowie die Befestigung der Rohrverschraubung und der Auswurfsicherung zu prüfen. Diese Überprüfung ist periodisch zu wiederholen.



Die Komponenten des Drucksicherungskit (Bolzen, Kette und deren Haltewinkel) sind regelmäßig auf Unversehrtheit zu prüfen.



Kondensierende Feuchte oder Flüssigkeiten an den Sensorelementen führen zu starken Messwertabweichungen. Nach dem Abtrocknen funktioniert der Sensor wieder korrekt.



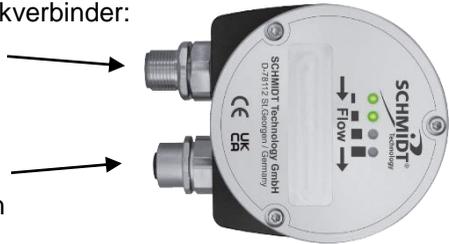
## 4 Elektrischer Anschluss



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

Der Sensor verfügt über zwei Steckverbinder:

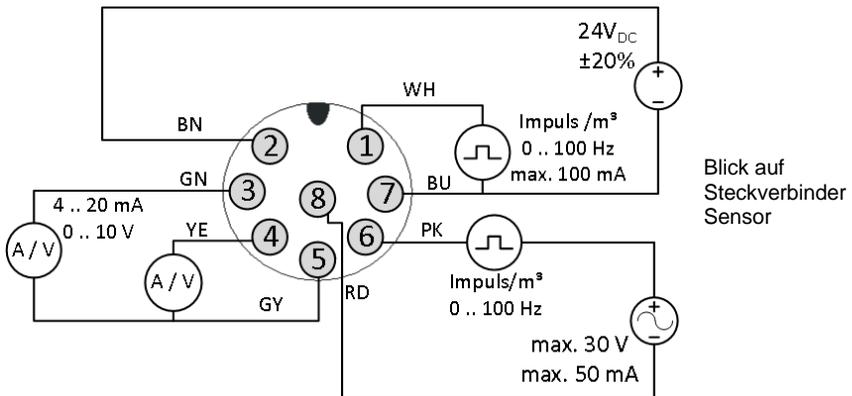
- Hauptstecker (male, 8-polig):
  - Anschluss Betriebsspannung
  - Ausgabe Messsignale
- Modulstecker (female, 5-polig):
  - Anschließen eines optionalen Erweiterungsmoduls



Für den Betrieb des Sensors wird eine Versorgungsspannung von  $24\text{ V}_{\text{DC}} \pm 20\%$  /  $250\text{ mA}$  benötigt.

Weiterführende Informationen zu den Modulen entnehmen Sie bitte der ausführlichen Gebrauchsanweisung (568365.01, Seite 17 ff.).

Belegung und Beschaltung des 8-poligen Hauptsteckers (M12, A-codiert, male) siehe nachstehende Skizze und Tabelle.



Die Analogausgänge wechseln in Abhängigkeit vom Wert der angeschlossenen Messbürde  $R_L$  automatisch („Auto-U/I“) zwischen dem Betrieb als Spannungsschnittstelle („U“:  $0 \dots 10\text{ V}$ ) oder Stromschnittstelle („I“:  $4 \dots 20\text{ mA}$ ). Die Umschaltswelle liegt bei einer Messbürde von  $R_L = 500 \dots 550\ \Omega$ , zur sicheren Umschaltdetektion sollte jedoch eine Bürde  $R_L \leq 300\ \Omega$  (I-Modus) oder  $R_L \geq 10\text{ k}\Omega$  (U-Modus) gewählt werden.

Diese Messbürden sollten auf AGND (Pin Nr. 5) aufgelegt werden.

Beide Impulsausgänge bilden per Default die Strömungsgeschwindigkeit  $w_N$  frequenzproportional ab (typ.  $f = 0 \dots 100\text{ Hz}$ ), optional (bei Bestellung) geben sie eine diskrete Volumeneinheit aus (z. B. 1 Puls/ $\text{m}^3$ ).

Pin	Bezeichnung	Funktion	Adernfarbe
1	Impuls 1	Ausgangssignal: Flow / Volumen (PNP) <sup>1</sup>	Weiß
2	U <sub>B</sub>	Betriebsspannung: +24 V <sub>DC</sub> ± 20 %	Braun
3	Analog T <sub>M</sub>	Ausgangssignal: Mediumtemperatur (analog: U/I)	Grün
4	Analog w <sub>N</sub>	Ausgangssignal: Flow (analog: U/I)	Gelb
5	AGND	Bezugspotenzial für Analogausgänge	Grau
6	Impuls 2	Ausgangssignal: Flow / Volumen (Relais) <sup>2</sup>	Rosa
7	GND	Betriebsspannung: Masse	Blau
8	Impuls 2	Ausgangssignal: Flow / Volumen (Relais) <sup>2</sup>	Rot

Die angegebenen Adernfarben gelten bei Verwendung eines der von **SCHMIDT**<sup>®</sup> lieferbaren Anschlusskabel<sup>3</sup>.

Das metallische Sensorgehäuse ist indirekt mit GND gekoppelt (Varistor, parallel mit 100 nF) und sollte auf ein Schutzpotenzial (z. B. PE, abhängig vom Schirmungskonzept) gelegt werden.



Die zugrundeliegende Schutzklasse III (SELV oder PELV) ist hierbei zu berücksichtigen.



An den 5-poligen Modulstecker können ausschließlich Zusatzmodule von **SCHMIDT**<sup>®</sup> **Technology** angeschlossen werden.

## 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 den vier LEDs der Lichtleiste im Gehäusedeckel (simultan jeweils rot, orange und grün) sowie dem Lichtring. 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 ist der allgemeinen Gebrauchsanweisung zu entnehmen.

## 6 Volumenstromberechnung

**SCHMIDT**<sup>®</sup> **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>1</sup> Highsidetreiber (Bürde gegen GND = Pin Nr. 7 schalten; max. Laststrom = 100 mA)

<sup>2</sup> Galvanisch entkoppelter Relaisausgangsschalter (max. 30 VDC / 50 mA)

<sup>3</sup> Alle geschirmt; Kabelschirm ist bei Variante 524942 nicht auf die Kabelbuchse aufgelegt.



**SCHMIDT Technology GmbH**

Feldbergstr. 1  
78112 St. Georgen  
Deutschland

Phone +49 (0)7724 / 89 90

Fax +49 (0)7724 / 89 91 01

E-Mail [sensors@schmidttechnology.de](mailto:sensors@schmidttechnology.de)

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

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