

DURCHFLUSSENSENSOREN

SERIE FS

Größen: 17, 30, 35



Die Serie FS ist in drei verschiedenen Größen für Durchflüsse von 0,5 bis 2000 l/min erhältlich, auch mit Drucksensor. Das drehbare Display ermöglicht ein einfaches Ablesen der überwachten Werte. Die kumulierte Durchflussmenge wird sofort auf dem Display angezeigt.

Hauptmerkmale:

- Echtzeitüberwachung: Ermöglicht kontinuierliche Durchflusskontrolle rund um die Uhr.
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten: Geeignet für zahlreiche Anwendungen, von kleinen Werkstätten bis hin zu großen Industriebetrieben.
- Lackierroboter: Perfekt zur Steuerung des Luftstroms in Lackierprozessen, was den Verbrauch technischer Gase reduziert.

Breites Spektrum an Durchflussraten

- Erhältlich für Durchflussmengen von 0,5 bis 2000 l/min.

Mehrere Größen

- Wählen Sie aus drei verschiedenen Größen die passende Option aus.

Einfache Installation

- Die Design beibehalten ermöglicht eine reibungslose Installation.

Einfaches Ablesen der Anzeigendaten

- Die Anzeige lässt sich je nach Anwendung so ausrichten, dass die überwachten Werte leicht abgelesen werden können.

Sofortige Sichtbarkeit

- Die akkumulierte Durchflussmenge wird sofort auf dem Display angezeigt.

DURCHFLUSSSENSOREN
SERIE FS - ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN
ALLGEMEINE KENNGRÖSSEN

Modell	FS (Durchflusssensor)	FSP (Durchflusssensor + Drucksensor)
Baugrößen	01 (17mm) 02 (30mm) 03 (35mm)	
Mittel	Luft, N ₂ , nicht-korrosives / nicht-entzündliches Gas	
Gemessener Durchflussbereich	FS01 - FSP01 (0 ÷ 1 und 0 ÷ 200 L/min) FS02 - FSP02 (2 ÷ 500 und 10 ÷ 2000 L/min) FS03 - FSP03 (10 ÷ 2000 L/min)	
Strömungsrichtung	Unidirektional	
Nennbereich	Not applicable	-0,90 ÷ 10 Bar
Anzeige	4 Ziffern * 4 Ziffern, 7-Segment-Bildschirm (rot/grün/orange)	
Durchfluss Bereich	FS01 - FSP01 (0 ÷ 1,050 bis 0 ÷ 210 L/min) FS02 - FSP02 (0 ÷ 525 bis 0 ÷ 1050 L/min) FS03 - FSP03 (0 ÷ 2100 L/min)	
Minimale Einstellskala LPM	FS01 - FSP01 (1 ml/min bis 1 L/min) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 (1 L/min)	
Minimale Einstellskala CFM	FS01 - FSP01 (0.01 ft ³ /min bis 1 ft ³ /min) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 (1 ft ³ /min)	
Kumulierter Fluss	FS01 - FSP01 (99999999 ml bis 9999999,9 L) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 (99999999 L)	
Empfindlichkeit	FS01 - FSP01 (1ml bis 1 L) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 (1 L)	
Anzeigebereich	Nicht anwendbar	-1 ÷ 10 bar
Minimale Einstellskala kPA	Nicht anwendbar	1
Minimale Einstellskala kfg/cm ²	Nicht anwendbar	0.01
Minimaleinstellung Skalenbalken	Nicht anwendbar	0.01
Minimale Einstellskala psi	Nicht anwendbar	0.1
Garantierter Bereich der Durchflussanzeige	2 ÷ 100 % F.S.	
Genauigkeit der Durchflussanzeiger	FS01 - FSP01 (± 3% F.S. ± 1 digit *1) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 (± 3% F.S. ± 1 digit *5)	
Genauigkeit des Analogausgangs der Durchflussanzeige	FS01, FSP01 (± 5% F.S. *1) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 (± 5% F.S. *5)	
Wiederholbarkeit der Durchflussvisualisierung	FS01 - FSP01 (± 1% F.S. ± 1 chiffre *2) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 (± 1% F.S. ± 1 digit *2), (± 2% F.S. wenn die Reaktionszeit auf 50 ms gesetzt wird) *2	
Linearität der Strömungsvisualisierung	± 3% F.S. *2	
Temperaturabhängigkeit der Durchflussanzeige	FS01 - FSP01 ± 2% F.S. (15÷35°C); ± 5% F.S. (0÷15°, 35÷50°C), (im Verhältnis zu *2) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 ± 5% F.S. (im Verhältnis zu *2)	
Variation mit Druck	FS01 - FSP01 (± 5% F.S. ± 1 chiffre *3) FS02 - FSP02, FS03 - FSP03 (± 5% F.S. ± 1 chiffre *6)	
Garantierte Bereichsdruckgenauigkeit	Nicht anwendbar	0 ÷ 100 % F.S.
Genauigkeit der Indikatoren	Nicht anwendbar	± 2% F.S. ± 1 digit *7
Genauigkeit des Analogausgangs	Nicht anwendbar	± 2.5% F.S. *7
Reproduzierbarkeit Druckgenauigkeit	Nicht anwendbar	± 0.2% F.S. ± 1 digit *7
Linearität Druckgenauigkeit	Nicht anwendbar	± 1% F.S. *7
Variation mit Temperatur Präzision Druck	Nicht anwendbar	± 2% v.E. (im Verhältnis zu *7)
Konfigurierbarer digitaler Ausgang	2	
Reaktionszeit des digitalen Ausgangsflusses	800 ms (wählbar 50, 80, 120, 200, 400, 1500 ms)	
Reaktionszeit auf digitalen Ausgangsdruck	Nicht anwendbar	2,5 ms (verfügbar 25, 100, 250, 500, 1000, 1500 ms)
Digitale Durchflussausgang mod	Modus Hysterese, Modus Fensterkomparator, Akkumulierte Ausgabe, Ausgabe von akkumulierten Impulsen	
Digitale Druckausgang	Nicht anwendbar	
Hysterese	Einstellbar	
Schutz gegen Kurzschluss	Ja	
Kumulierter Impulsausgang	FS01 - FSP01 (10 ml/Impuls to 2 L/Impuls) FS02 - FSP02 (5 L/Impuls to 10 L/Impuls) FS03 - FSP03 (10 L/Impuls)	
Analoger Spannungsausgang	1 ÷ 5 V - Ausgangsimpedanz : 1 kΩ	1 ÷ 5 V; *8 - Ausgangsimpedanz: 1 kΩ
Analoger Stromausgang	4 ÷ 20 mA - Ausgangsimpedanz : 1 kΩ	4 ÷ 20 mA; *8 - Ausgangsimpedanz: 1 kΩ
Schaltzeit	≤ 100 ms	Pressung : ≤ 50 ms ; Débit : ≤ 100 ms
Externer Eingang	Eingang Offener Kollektor, ≤ 0,4V, ≥ 30ms	
kommunikationsschnittstelle	RS-485 *	
Versorgungsspannung	12 ÷ 24V DC ± 10 % - Welle (P-P) ≤ 10 %	
Stromverbrauch	≤ 50 mA	
Betriebsdruck	Nicht anwendbar	FSP01 (-0,9 ÷ 8 bar) FSP02, FSP03 (0÷10 bar)
Max. Überdruck	Nicht anwendbar	FSP01 (10 bar) FSP02, FSP03 (15 bar)
Schutzart	IP40	
Temperatur der Arbeitsflüssigkeit	0÷50 °C (ohne Kondensation oder Frost)	
Temperaturbereich der Umgebung	Betrieb: 0÷50 °C ; Lagerung : -10÷60 °C (ohne Kondensation oder Frost)	
Bereich der Umgebungsfeuchtigkeit	Betrieb / Lagerhaltung : 35÷85 % r.F. (ohne Kondensation)	
Isolationswiderstand	≥ 50 MΩ (500 VDC, zwischen dem Gerät und dem Kabel)	FSP01 (≥ 2 MΩ - 50 VDC, zwischen dem Gehäuse und Kabel) FSP02, FSP03 (≥ 50 MΩ - 500 VDC, zwischen dem Gehäuse und Kabel)

Maximale Spannung	1000 VAC, Abtastung über 1 Minute, zwischen dem Gerät und dem Kabel	FSP01 (250 VAC, Abtastung über 1 Minute, zwischen dem Gerät und dem Kabel) FSP02, FSP03 (1000 VAC, fAbtastung über 1 Minute, zwischen dem Gerät und dem Kabel)
Vibration	Gesamtamplitude 1,5 mm oder 10 G, 10 Hz=55 Hz=10 Hz, Abtastung über 1 Minute, 2 Stunden in jeder Richtung X, Y und Z	
Erschütterung	100 m/s ² (10 G), 3 Mal in den Richtungen X, Y und Z	
EMC	IEC 61000-6-2; IEC 61000-6-4	
Kabel	Flüssigkeitsresistente Kabel Ø4 (PVC) - 26 AWG (0,15 mm ²) - 6 Litzen	
Anschlüsse	FS01 - FSP01 (Ø6 bis Ø8) FS02 - FSP02 (Rc1/2, G1/2) FS03 - FSP03 (Rc3/2, G3/4)	
Gewicht (mit 2 Meter Zuleitungskabel)	FS01 - FSP01 (109,3 g bis 112,7 g ca.) FS02 - FSP02 (250 g bis 325 g) FS03 - FSP03 (325 g)	

TABELLENANMERKUNGEN:

- *1: BEDINGUNGEN: Eingangsdruck: 3 bar, Ausgangsdruck: Atmosphärendruck, 25 °C
- *2: BEDINGUNGEN: Ausgangsdruck: Atmosphärendruck, 25 °C
- *3: -0,9 ÷ 8 bar, Ausgangsdruck: Atmosphärendruck, 25 °C
- *4: Funktion nur für die Optionen -02 und -04 verfügbar
- *5: BEDINGUNGEN: Eingangsdruck: 6 bar, Ausgangsdruck: Atmosphärendruck, 25 °C
- *6: 0 ÷ 10 bar, Ausgangsdruck: Atmosphärendruck, 25 °C
- *7: Ausgangsdurchfluss = 0 L/min, 25 °C
- *8: PWM-Ausgang, entsprechend dem Druck 0 ÷ 10 bar

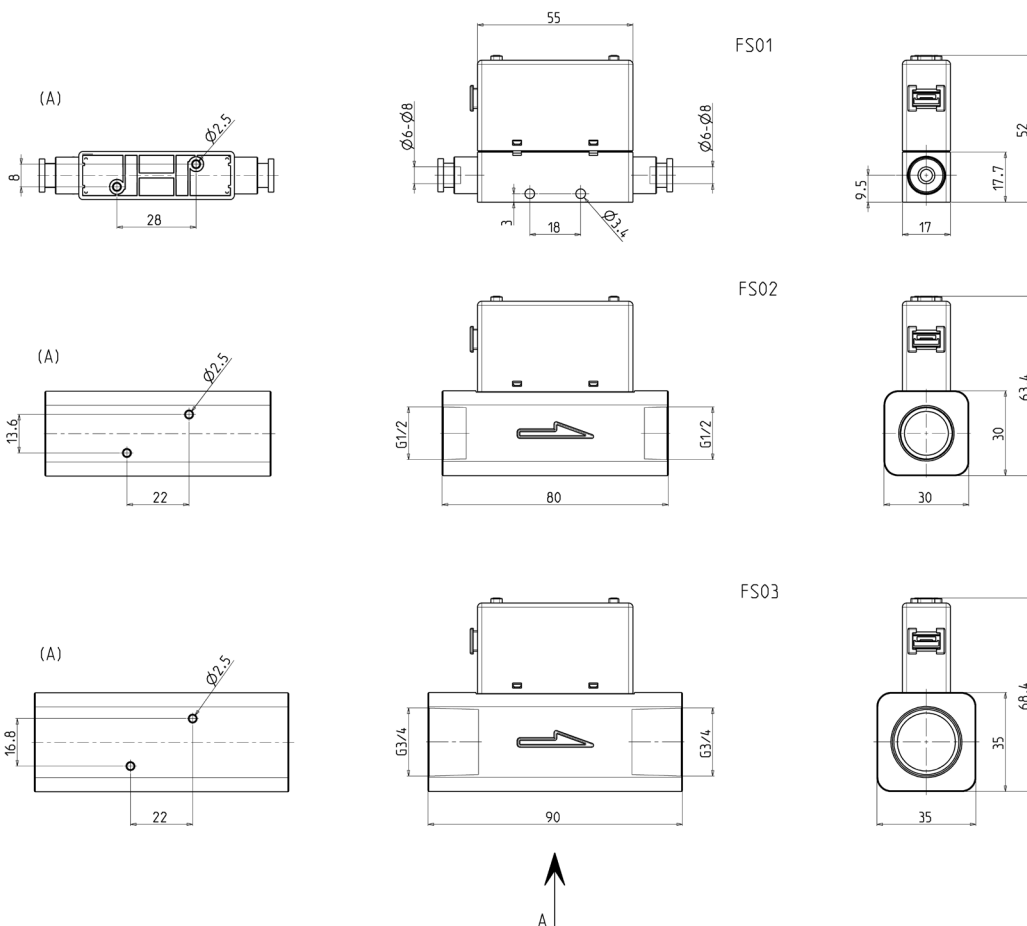
MODELLBEZEICHNUNG

FS	01	-	201	-	031	-	R8
-----------	-----------	----------	------------	----------	------------	----------	-----------

FS	SERIE FS = Durchflusssensor FSP = Durchflusssensor + Drucksensor
01	GRÖSSE 01 = 17 mm 02 = 30 mm 03 = 35 mm
201	VOLUMENSTROMBEREICH 005 = 500 mL/min (nur Größe 01) - <i>Auf Anfrage erhältlich</i> 010 = 1000 mL/min (nur Größe 01) 050 = 5 L/min (nur Größe 01) - <i>Auf Anfrage erhältlich</i> 100 = 10 L/min (nur Größe 01) - <i>Auf Anfrage erhältlich</i> 500 = 50 L/min (nur Größe 01) 101 = 100 L/min (nur Größe 01) - <i>Lieferbar auf Anfrage</i> 201 = 200 L/min (nur Größe 01) 501 = 500 L/min (nur Größe 02) 102 = 1000 L/min (nur Größe 02) 202 = 2000 L/min (nur Größe 03)
031	LEISTUNGSDATEN 010 = 2 NPN-Ausgang + Analogausgang 1 - 5 V 011 = 2 NPN-Ausgang + Analogausgang 4 - 20 mA 020 = 2 NPN-Ausgänge + RS485 020 = 2 NPN output + RS485 - <i>Verfügbar auf Anfrage</i> 030 = 2 PNP-Ausgang + Analogausgang 1 - 5 V 031 = 2 PNP-Ausgang + Analogausgang 4 - 20 mA 040 = 2 PNP-Ausgänge + RS485 - <i>Verfügbar auf Anfrage</i>
R8	PORT SIZE R6 = Ø6 mm für Durchflussmenge Typ 005, 010, 050, 100, 500 R8 = Ø8 mm für Durchflussmenge Typ 101, 201 F9C = G1/2 für Volumenstrombereich F12C = G3/4 für Volumenstrombereich 202

FS-Sensor - Abmessungen

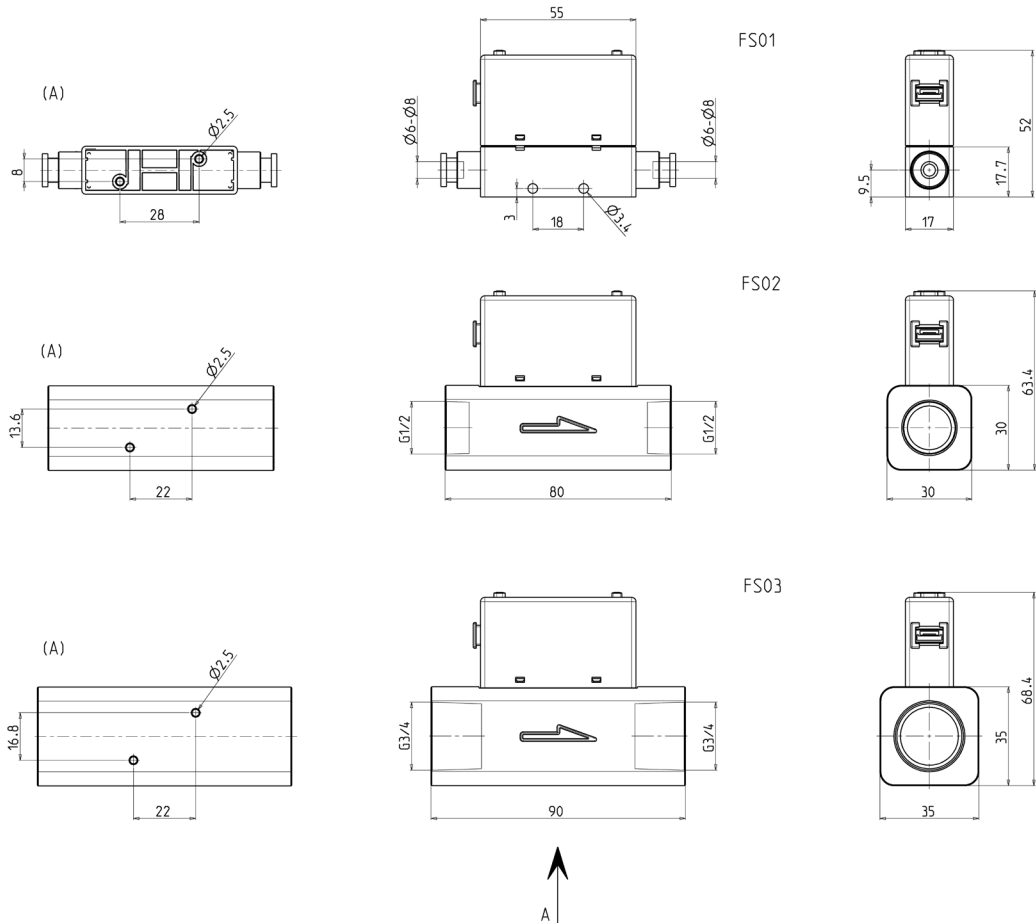
Der Sensor wird OHNE Kabel geliefert.



Mod.	Durchfluss (L/min)	Ausgang	Anschlüsse	Abmessungen
FS01-500-031-R6	50 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	Ø 6	17
FS01-500-030-R6	50 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	Ø 6	17
FS01-201-031-R8	200 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	Ø 8	17
FS01-201-030-R8	200 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	Ø 8	17
FS02-501-031-F9C	500 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	1/2G	20
FS02-501-030-F9C	500 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	1/2G	20
FS02-102-030-F9C	1000 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	1/2G	20
FS02-102-031-F9C	1000 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	1/2G	20
FS03-202-031-F12C	2000 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	3/4G	30
FS03-202-030-F12C	2000 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	3/4G	30

Neu
FSP-Sensor - Abmessungen

Hinweis:
Der Durchflusssensor wird ohne Anschlusskabel geliefert.
Siehe Kapitel Zubehör.



DRUCKLUFTAUFBEREITUNG

9

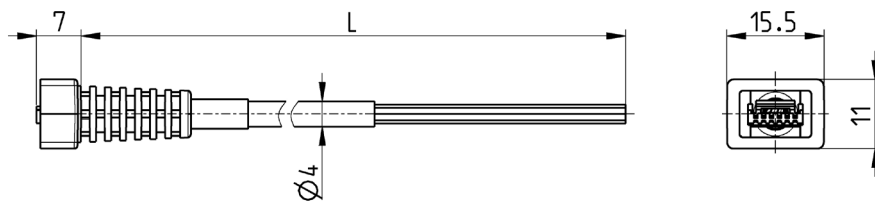
Mod.	Durchfluss (L/min)	Ausgang	Anschlüsse	Abmessungen
FSP01-010-031-R6	1 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	Ø 6	17
FSP01-500-031-R6	50 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	Ø 6	17
FSP01-500-030-R6	50 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	Ø 8	17
FSP01-201-031-R8	200 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	Ø 8	17
FSP01-201-030-R8	200 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	1/2G	17
FSP02-501-031-F9C	500 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	1/2G	20
FSP02-501-030-F9C	500 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	1/2G	20
FSP02-102-030-F9C	1000 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	1/2G	20
FSP02-102-031-F9C	1000 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	1/2G	20
FSP03-202-031-F12C	2000 L/min	2 PNP ANALOG 4-20mA	3/4G	30
FSP03-202-030-F12C	2000 L/min	2 PNP ANALOG 1-5 V DC	3/4G	30

Kabel für FS

Neu



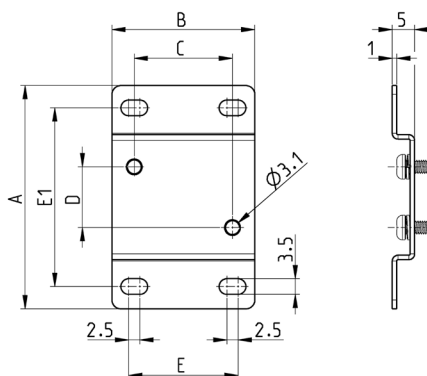
Material: PVC
 Das Kabel ist nicht im Lieferumfang des Sensors enthalten.



Mod.	L = Kabellänge
GM6X-2	2 m
GM6X-5	5 m

Befestigungselement für FS und FSP

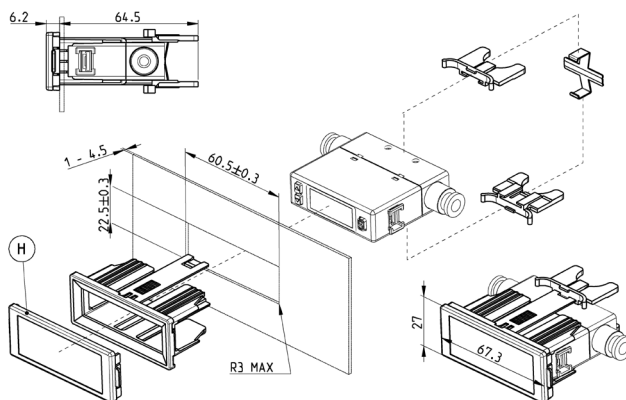
Neu



Mod.	A	B	C	D	E	E1
FS-BT-26	33,6	40	28	8	32,2	26
FS-BT-27	50	32	22	13,6	24,5	40
FS-BT-28	58	42	22	16,8	24,5	48

Bausatz Plattenadapter für FS und FSP

Neu



Mod.	H
FS-PA-H	Ja
FS-PA-G	Nein