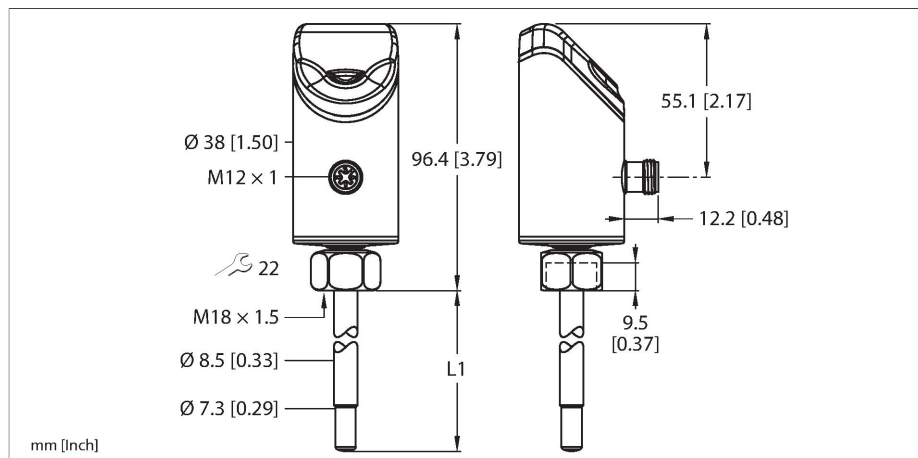


FS101-300L-00-2UPN8-H1141

Strömungssensor



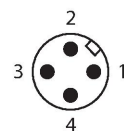
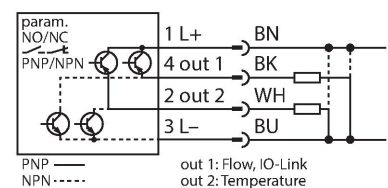
Merkmale

- Werkstoff Sensorgehäuse 1.4404 (316L)
- Werkstoff medienberührend 1.4571 (316Ti)
- Stablänge 45 mm
- 4-stelliges 12-Segment Display um 180° drehbar
- Strömungsüberwachung von flüssigen Medien
- Schutzart IP66, IP67 und IP69K
- Abgleich der Strömungsgeschwindigkeit über Teach-Funktion
- 17...33 VDC
- Schließer/Öffner, PNP/NPN-Ausgang, IO-Link
- Steckverbinder, M12 x 1

Technische Daten

Typ	FS101-300L-00-2UPN8-H1141
Ident-No.	100030864
Bemerkung zum Produkt	Montage ausschließlich mittels Turck Prozessadaptern: Einschraubadapter der Serie FAA-xx-xxxx; Schweißadapter der Serie FAF-xx-xxxx. Adapter sind separat als Zubehör zu bestellen.
Medientemperatur	-25...+85 °C
Einsatzbereich	
Einbaubedingungen	Eintauchsensor
Einsatzbereich	Flüssigkeiten
Stablänge (L1)	45 mm
Minimale Eintauchtiefe	≥ 15 mm
Druckfestigkeit	300 bar
Strömungsüberwachung	
Standard Strömungsbereich	3...300 cm/s
	beliebige axiale Ausrichtung des Fühlerstabs im Medium
Erweiterter Strömungsbereich	1...300 cm/s
	gerichtete Anströmung auf Körnungspunkt ± 20 °
Schaltpunktgenauigkeit	1...30 cm/s; für Wasser 3...300 cm/s
Reproduzierbarkeit	1...5 cm/s ; für Wasser 3...100 cm/s; 10...80 °C
Ansprechzeit T09	6 s
Ansprechzeit T05	3 s
Temperaturdrift	0.5 cm/s x 1/K
Temperaturgradient	≤ 300 K/min
Hysterese	3 ... 25 % des Schaltpunktes

Anschlussbild



Funktionsprinzip

Der Strömungssensor arbeitet nach dem kalorimetrischen Wirkprinzip. Das Prinzip zeichnet sich dadurch aus, dass die Strömungsgeschwindigkeit in direktem Zusammenhang zum thermischen Energieabtrag im Bereich des Fühlers steht. Der erhöhte Energieabtrag ist somit ein direktes Maß für eine erhöhte Strömungsgeschwindigkeit bzw. Durchflussmenge.

Technische Daten

Temperaturüberwachung	
Messbereich	-25...85 °C
Schaltpunktgenauigkeit	± 2 K ; für Wasser >3 cm/s; 20....70 °C
Reproduzierbarkeit	≤ 0.5 K
Auflösung	0.1 K
Ansprechzeit T09	12 s
Ansprechzeit T05	3 s
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U _B	17...33 VDC
Kurzschluss-/ Verpolungsschutz	ja, taktend / ja (Spannungsversorgung)
Leistungsaufnahme	≤ 3 W
Spannungsabfall	≤ 2 VDC
Dauerhafte Strombelastbarkeit des Schaltausgangs DC	250 mA
Überlastsicherung	Ja
Schutzklasse	III
Bereitschaftsverzögerungszeit	30 s
Ausgänge	
Ausgang 1	Strömung: Schaltausgang oder IO-Link
Ausgang 2	Temperatur: Schaltausgang
Kommunikationsprotokoll	IO-Link
Ausgangsfunktion	Öffner/Schließer programmierbar, PNP/ NPN
IO-Link	
IO-Link Spezifikation	V 1.1
IO-Link Porttyp	Class A
Übertragungsrate	COM 2 (38,4 kBaud)
Prozessdatenbreite	64 bit
Messwertinformation	48 bit
Schaltpunktinformation	4 bit
Frametyp	2.2
Mindestzykluszeit	6 ms
Funktion Pin 4	IO-Link
Funktion Pin 2	DI
Maximale Leitungslänge	20 m
Profilunterstützung	Smart Sensor Profil (SSP4.1.2)
In SIDI GSDML enthalten	In Vorbereitung
Programmierung	
Programmiermöglichkeiten	Automatische Schaltlogikerkennung, einfache Schaltpunkteinstellung via Touch-pads

Technische Daten

Mechanische Daten	
Gehäusewerkstoff	Edelstahl/Kunststoff, 1.4404 (AISI 316L)/ Grilamid TR90 UV/Elastollan® C 65 A 15 HPM 000/Ultramid®A3X2G5
Werkstoff Adapter	Edelstahl 1.4571 (316Ti)
Werkstoffe (medienberührend)	Edelstahl 1.4571 (AISI 316Ti), O-Ring FKM, Flachdichtung AFM
Prozessanschluss Sensor	M18 x 1.5 Innengewinde
Elektrischer Anschluss	Steckverbinder, M12 x 1
Schutzart	IP66 IP67 IP69K
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 60947-5-9: 2007
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	-40...+80 °C (UL: -25...+80 °C)
Lagertemperatur	-40...+80 °C
Schockfestigkeit	50 g (11 ms) DIN EN 60068-2-27
Vibrationsfestigkeit	20 g (55...2000 Hz) DIN EN 60068-2-6
Tests/Zulassungen	
Zulassungen	CE cULus
Zulassungsnummer UL	E516036
Anzeige	LED-Anzeigefunktionen zum Status der Versorgungsspannung, der Schaltzustän- de, der Einheiten und Teachprozesse. Prozessanzeige via 12-Segment-Display.
MTTF	120 Jahre nach SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Status LEDs

LED	Farbe	Status	Beschreibung
PWR	grün	an	Betriebsspannung liegt an Gerät ist betriebsbereit
		blinkt	Betriebsspannung liegt an IO-Link Kommunikation aktiv (invertierter Flash mit T on 900 ms und T off 100 ms)
FLT	rot	an	Fehler angezeigt (Fehlerbild in Kombination mit weiteren LEDs gemäß Handbuch)
		aus	Kein Fehler angezeigt
LOC	gelb	an	Gerät gesperrt
		aus	Gerät entsperrt
		blinkt	Sperr/Entsperr Prozess aktiv
FLOW	gelb	an	NO: Schalterpunkt Strömung überschritten (Ausgang ‚high‘) NC: Schalterpunkt Strömung unterschritten (Ausgang ‚high‘)
		aus	NO: Schalterpunkt Strömung unterschritten (Ausgang ‚low‘) NC: Schalterpunkt Strömung überschritten (Ausgang ‚low‘)
		blinkt	Teachmodus bzw. Diagnoseanzeige (Spezifikation gemäß Handbuch)
%	gelb	an	Anzeige: max. Strömung in Prozent (%)
°C	gelb	an	Anzeige: Temperatur in ° Celsius
°F	gelb	an	Anzeige: Temperatur in ° Fahrenheit
TEMP	gelb	an	NO: Schalterpunkt Temperatur überschritten (Ausgang ‚high‘) NC: Schalterpunkt Temperatur unterschritten (Ausgang ‚high‘)
		aus	NO: Schalterpunkt Temperatur unterschritten (Ausgang ‚low‘) NC: Schalterpunkt Temperatur überschritten (Ausgang ‚low‘)
		blinkt	Teachmodus bzw. Diagnoseanzeige (Spezifikation gemäß Handbuch)

Ausführliche Beschreibung der Anzeigemuster und Blinkcodes gemäß Handbuch / Betriebsanleitung FS101 - Kompakte Strömungssensoren (100030514.pdf)

IO-Link Prozessdatenabbild

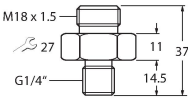
Bit	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Byte n	Switch (Temp-Physical)		Switch (Temp-Virtual)						8 Bit Scale (TEMP)							
Bit	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Byte n+1	16 Bit Process Value (TEMP)															
Bit	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
Byte n+2	Switch (Flow-Physical)		Switch (Flow-Virtual)						8 Bit Scale (FLOW)							
Bit	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Byte n+3	16 Bit Process Value (FLOW)															

Montagezubehör

FAA-04-1.4571

100001989

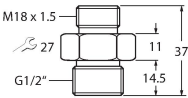
Einschraubadapter für
Eintauchsensoren der Reihen FS.. ,
FP..; Material: Edelstahl 1.4571
(316Ti); Prozessanschluss: G1/4"



FAA-80-1.4571

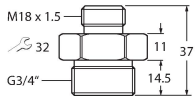
100001988

Einschraubadapter für
Eintauchsensoren der Reihen FS.. ,
FP..; Material: Edelstahl 1.4571
(316Ti); Prozessanschluss: G1/2"



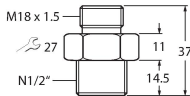
FAA-81-1.4571 100001991

Einschraubadapter für
Eintauchsensoren der Reihen FS.. ,
FP..; Material: Edelstahl 1.4571
(316Ti); Prozessanschluss: G3/4"



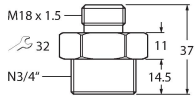
FAA-A1-1.4571 100001987

Einschraubadapter für
Eintauchsensoren der Reihen FS.. ,
FP..; Material: Edelstahl 1.4571
(316Ti); Prozessanschluss: N1/2"



FAA-34-1.4571 100001990

Einschraubadapter für
Eintauchsensoren der Reihen FS.. ,
FP..; Material: Edelstahl 1.4571
(316Ti); Prozessanschluss: N3/4"



Anschlusszubehör

Maßbild	Typ	Ident-No.	
	WKC4.4T-2/TEL	6625025	Anschlussleitung, M12-Kupplung, gewinkelt, 4-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PVC, schwarz; cULus-Zulassung
	RKC4.4T-2/TEL	6625013	Anschlussleitung, M12-Kupplung, gerade, 4-polig, Leitungslänge: 2 m, Mantelmaterial: PVC, schwarz; cULus-Zulassung