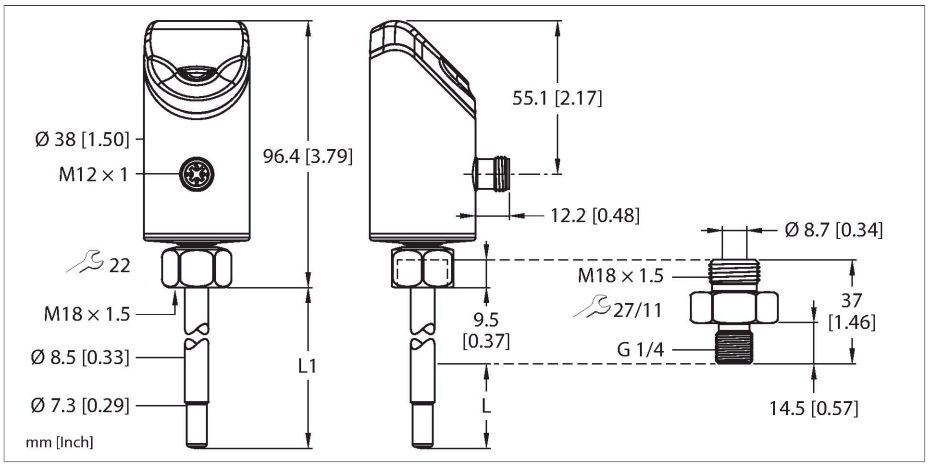
FS100-300L-04-2UPN8-H1141
Stromingssensor



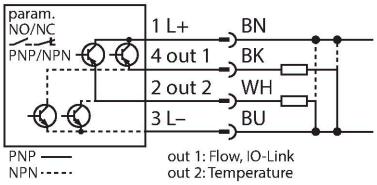
Technische gegevens

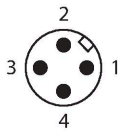
Type	FS100-300L-04-2UPN8-H1141
Identnr.	100001008
Mediumtemperatuur	-25…+85 °C
Toepassingsgebied	
Inbouwvoorwaarden	Onderdompelingssensor
Toepassingsgebied	vloeistoffen
Staaflengte (L1)	45 mm
Dompeldiepte (L)	16.9 mm, bij gebruik van de meegeleverde adapter
Drukweerstand	300 bar
Stromingsbewaking	
Standaard stromingsbereik	3…300 cm/s
	Willekeurige axiale uitlijning van sensorstaaf in het medium
Geavanceerd stromingsbereik	1…300 cm/s
Geavanceerd stromingsbereik commentaar	Gerichte aanstroming op korrelpunt ± 20 °
Schakelpuntnauwkeurigheid	1…30 cm/s; voor water 3…300 cm/s
Reproduceerbaarheid	0.2…5 cm/s; voor water 3…100 cm/s; 10…80 °C
Aanspreektijd T09	6 s
Reactietijd T05	3 s
Temperatuurdrift	0.5 cm/s x 1/K
Temperatuurgradiënt	≤ 300 K/min
Hysteresis	3 … 25 % van het schakelpunt
Temperatuurbewaking	
Meetbereik	-25…85 °C
Schakelpuntnauwkeurigheid	± 2 K; voor water >3 cm/s
Reproduceerbaarheid	≤ 0.5 K

Kenmerken

- Schroefadapter met procesaansluiting G1/4" buitendraad meegeleverd
- Materiaal sensorbehuizing 1.4404 (316L)
- Materiaal in contact met medium 1.4571 (316Ti)
- Dompeldiepte 16,9 mm
- Weergave proceswaarde met staafdiagram
- Stromingsbewaking van vloeibare media
- Beschermingsklasse IP66, IP67 en IP69K
- Afstelling van de stromingssnelheid via teach-functie
- 10…33 VDC
- N.O./N.C., PNP/NPN-uitgang, IO-Link
- connector, M12 x 1

Aansluitschema





Functieprincipe

De stromingssensor werkt volgens het calorimetrische werkingsprincipe. Het principe onderscheidt zich, doordat de stroomsnelheid direct afhankelijk is van de afgifte van thermische energie in het bereik van de sensor. De verhoogde energieafgifte is daarmee een directe maat voor een verhoogde stroomsnelheid of het debiet.

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 26-07-2024 10-33 | Technische wijzigingen voorbehouden

Technische gegevens

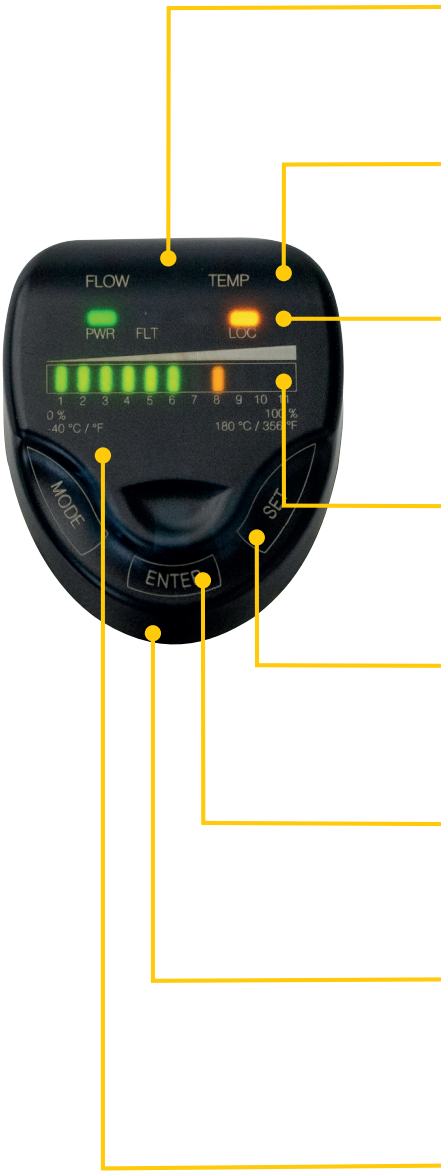
Resolutie	0.5 K
Aanspreektijd T09	12 s
Reactietijd T05	3 s
Elektrische gegevens	
Bedrijfsspanning U_B	10…33 VDC
Kortsluit-/ompoolbeveiliging	Ja, pulserend / Ja (spanningsvoeding)
Vermogensopname	≤ 1.6 W, normaal 1,3 W
Spanningsverlies	≤ 1.8 VDC
Permanente stroombelastbaarheid van de schakeluitgang DC	250 mA
Overbelastingsbeveiliging	Ja
Beschermingsklasse	III
Stand-by-vertragingstijd	18…30 s
Uitgangen	
Uitgang 1	Debiet : schakeluitgang of IO-Link
Uitgang 2	Temperatuur: Schakeluitgang
Communicatieprotocol	IO-Link
Uitgangsfunctie	N.C. / N.O. programmeerbaar, PNP/NPN
IO-Link	
IO-Link specificatie	V 1.1
IO-Link port type	Class A
Transmissiefysica	COM 2 (38,4 kBaud)
Frametype	2.2
In SIDI GSDML inbegrepen	Ja
Programmering	
Programmeermogelijkheden	Automatische detectie van schakellogi-ca, eenvoudige schakelpuntinstelling via touchpads
Mechanische gegevens	
Materiaal behuizing	roestvaststaal/kunststof, 1.4404 (AISI 316L)/Grilamide TR90 UV
Materiaal adapter	Roestvast staal 1.4571 (316Ti)
Materialen (in contact met het medium)	Roestvast staal 1.4571 (316Ti), O-ring FKM, vlakke afdichting AFM
Procesaansluiting	G 1/4" buitendraad
Procesaansluiting sensor	M18 × 1,5 binnendraad
Procesaansluiting adapter	M18 × 1,5 buitendraad; G 1/4" buiten-draad
Elektrische aansluiting	Connector, M12 × 1
Beschermingsklasse	IP66 IP67 IP69K
Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)	DIN EN 60947-5-9: 2007

Technische gegevens

Omgevingsomstandigheden	
Omgevingstemperatuur	-40…+80 °C
	(UL: -25…+80 °C)
Opslagtemperatuur	-40…+80 °C
Schokbestendigheid	50 g (11 ms) DIN EN 60068-2-27
Vibratiebestendigheid	20 g (55…2000 Hz)DIN EN 60068-2-6
Tests/certificaten	
Certificaten	CE cULus
Goedkeuringsnummer UL	E516036
Weergave	LED-weergavefuncties voor de status van de voedingsspanning, de schakelstatussen en de teach-processen. Procesweergave via staafdiagram.
MTTF	120 Jaren volgens SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Montagehandleiding

Producteigenschappen



Schuin display
De gebruikersinterface heeft een hellingshoek van 45° en biedt hoog comfort bij het bedienen en aflezen.

LED FLOW en TEMP
Twee LED-indicatoren tonen vrijwel van alle kanten zichtbaar de status van de uitgangen en de actieve teach-modus.

Status-LED's
Andere LED-indicatoren geven informatie over de status van de voedingsspanning, fouten en vergrendelfunctie en - indien beschikbaar - IO-Link-communicatie.

Weergave proceswaarden
De royale Bicolor-LED-band met 11 segmenten geeft naar keuze de stromings- of temperatuurwaarden duidelijk leesbaar weer.

Opschrift
De doorschijnende frontkap en de metalen behuizing zijn krasbestendig en contrastrijk beschreven met een laser.

MODE, ENTER en SET
Met de touchpads kunt u nauwkeurig bewegen en navigeren in het menu - zonder slijtage en aanvullende afdichtingsconcepten.

Oriëntatie
De 340° vrij draaibare sensorkop vergemakkelijkt na de montage de uitlijning van elektrische aansluiting en gebruikersinterface.

Doorschijnende frontkap
De frontkap is gemaakt van een krasbestendige, temperatuurbestendige, doorschijnende kunststof.

Modulair concept
Het portfolio heeft een variabel en modulair mechanisch concept. De neutrale M18-wartelmoer op de sensor in combinatie met verschillende schroefadapters maken een variabele procesaansluiting volgens de eisen van de toepassing mogelijk. Snel en flexibel dankzij neutraal voorraadbeheer, ook naast vereiste reserveonderdelen.

Temperatuurmeting
Op basis van het calorimetrische werkingsprincipe biedt de sensor bovendien de optie om naast de bewaking van de stroomsnelheid ook de mediumtemperatuur te meten. Als naast de stroomsnelheid ook de mediumtemperatuur van belang is, kunnen beide proceswaarden onafhankelijk van elkaar worden bepaald en geanalyseerd.

DeltaFlow
De geïmplementeerde DeltaFlow-bewaking ondersteunt het foutvrij teachen, doordat alle teach processen pas worden vrijgeschakeld, als de te bewaken stroomsnelheid op een constant niveau is gekomen.

Auto Detection PNP / NPN
De automatische instelling van het sensoruitgangssignaal ondersteunt een foutloze configuratie van de sensor bij aansluiting op de Remote-IO-omgeving. De sensor activeert automatisch het uitgangstype dat overeenkomt met het signaaltype van de aangesloten ingangskaart. Deze functie is standaard geactiveerd en kan indien nodig ook gericht worden geconfigureerd.

Parametreerbaar NO/NC
De schakeluitgangen kunnen naar keuze als NO-contact (normally open) of als NC-contact (normally closed) worden gebruikt. Als de sensor over meer dan één schakeluitgang beschikt, kunnen deze verschillend worden geconfigureerd. Elke schakeluitgang is standaard als NO-contact geconfigureerd.

Back to Pre- en Factory Settings
Beide Back-to-functies bieden de mogelijkheid om de huidige instellingen terug te zetten. Back to Pre-Settings vervangt hierbij de actuele instelling door de vorige. Back to Factory Settings zet de sensor terug naar de fabrieksinstelling.

Vergrendelfunctie (Loc/uLoc)
De touch-knoppen kunnen worden vergrendeld/ontgrendeld. Als de toetsblokkering is geactiveerd, dan kan er geen teachproces worden gestart. Hierdoor wordt bijvoorbeeld een onbedoelde wijziging van parameters voorkomen.

Teach-functies (Quick en MAX/MIN)
De Quick Teach maakt het snel inleren van het startpunt zonder aanleren van een apart MAX/MIN-bereik mogelijk. Bij MAX/MIN-Teach wordt het te bewaken stromingsbereik op twee aan te leren grenswaarden wordt geschaald en wordt het schakelpunt binnen deze beide grenzen ingesteld. Sensoren met schakeluitgang beschikken over beide modi,

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 26-07-2024 10-33 | Technische wijzigingen voorbehouden

sensoren zonder schakeluitgang uitsluitend over MAX/MIN-Teach.

LED-weergave

LED	Kleur	Status	Beschrijving
LED	Kleur	Status	Beschrijving
PWR	Groen	Aan	Bedrijfsspanning is actief Apparaat is operationeel
		Knippert	Bedrijfsspanning is actief IO-Link communicatie actief (geïnverteerde flash met T on 900 ms en T off 100 ms)
FLT	Rood	Aan	Fout weergegeven (foutenbeeld in combinatie met andere LED's volgens handboek)
		Uit	Geen fout weergegeven
LOC	Geel	Aan	Apparaat vergrendeld
		Uit	Apparaat ontgrendeld
		Knippert	Vergrendel-/ontgrendelproces actief
FLOW	Geel	Aan	NO: Schakelpunt stroming overschreden (uitgang 'high') NC: Schakelpunt stroming onderschreden (uitgang 'high')
		Uit	NO: Schakelpunt stroming onderschreden (uitgang 'low') NC: Schakelpunt stroming overschreden (uitgang 'low')
		Knippert	Teachmodus resp. diagnoseweergave (specificatie volgens handboek)
TEMP	Geel	Aan	NO: Schakelpunt temperatuur overschreden (uitgang 'high') NC: Schakelpunt temperatuur onderschreden (uitgang 'high')
		Uit	NO: Schakelpunt temperatuur onderschreden (uitgang 'low') NC: Schakelpunt temperatuur overschreden (uitgang 'low')
		Knippert	Teachmodus resp. diagnoseweergave (specificatie volgens handboek)

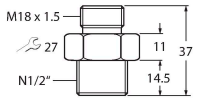
Uitvoerige beschrijving van weergavepatroon en knippercodes volgens handboek D100002084

Procesdataweergave IO-link

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Byte n	14 Bit Process Value (TEMP)														State Out 2 (TEMP)	State Out 1 (FLOW)
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Byte n+1	16 Bit Process Value (FLOW)															

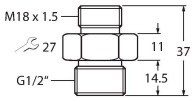
Toebehoren

FAA-A1-1.4571 100001987



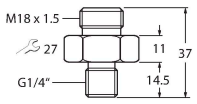
Inschroefadapter voor onderdompelingssensoren van de series FS.. , FP..; Materiaal: Roestvast staal 1.4571 (316Ti); Procesaansluiting: N1/2"

FAA-80-1.4571 100001988



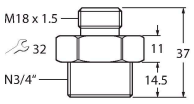
Inschroefadapter voor onderdompelingssensoren van de series FS.. , FP..; Materiaal: Roestvast staal 1.4571 (316Ti); Procesaansluiting: G1/2"

FAA-04-1.4571 100001989



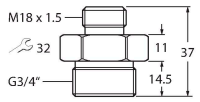
Inschroefadapter voor onderdompelingssensoren van de series FS.. , FP..; Materiaal: Roestvast staal 1.4571 (316Ti); Procesaansluiting: G1/4"

FAA-34-1.4571 100001990



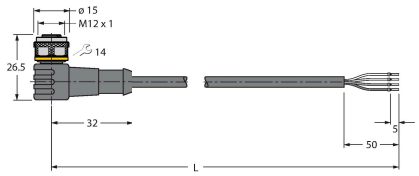
Inschroefadapter voor onderdompelingssensoren van de series FS.. , FP..; Materiaal: Roestvast staal 1.4571 (316Ti); Procesaansluiting: N3/4"

FAA-81-1.4571	100001991



Inschroefadapter voor onderdompelingssensoren van de series FS.. , FP..; Materiaal: Roestvast staal 1.4571 (316Ti); Procesaansluiting: G3/4"

Toebehoren

Afmetingen	Type	Identnr.	
	WKC4.4T-2/TEL	6625025	Aansluitkabel, M12-contraconnector, haaks, 4-polig, kabellengte: 2 m, mantelmateriaal: Pvc, zwart; cULus-goedkeuring
	RKC4.4T-2/TEL	6625013	Aansluitkabel, M12-contraconnector, recht, 4-polig, kabellengte: 2 m, mantelmateriaal: Pvc, zwart; cULus-goedkeuring