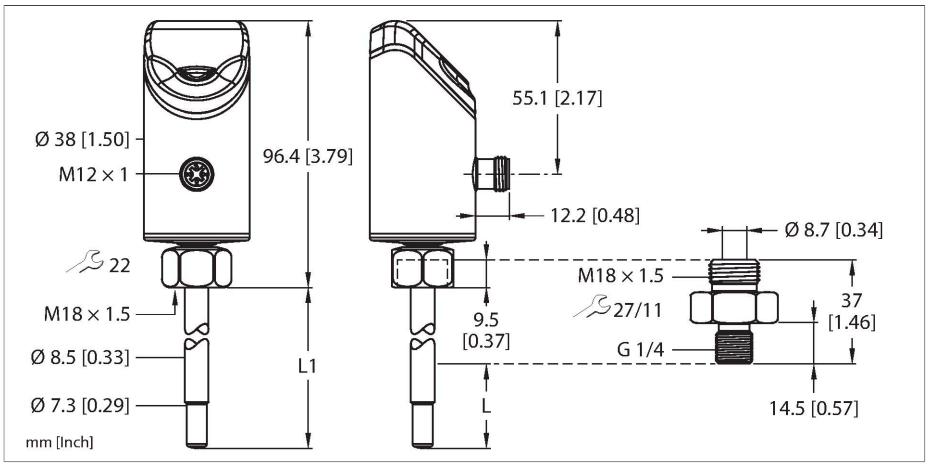
FS100-300L-04-2UPN8-H1141
Hlídač průtoku



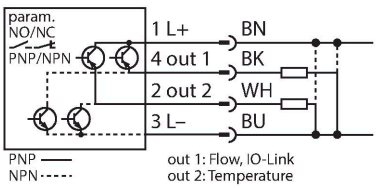
Technické údaje

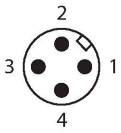
Typ	FS100-300L-04-2UPN8-H1141
ID č.	100001008
Teplota média	-25… +85 °C
Oblast nasazení	
Provedení	ponorný senzor
Oblast použití	kapaliny
Délka tyče (L1)	45 mm
Hloubka ponoření (L)	16.9 mm, při použití dodávaného adaptéru
Odolnost vůči tlaku	300 bar
Hlídání průtoku	
Standardní rozsah průtoku	3…300 cm/s
	libovolná axiální poloha tyče čidla v médiu
Rozšíření rozsah průtoku	1…300 cm/s
Komentář k rozšířenému rozsahu průtoku	gerichtete Anströmung auf Körnungspunkt ± 20 °
Přesnost bodu sepnutí	1…30 cm/s; pro vodu 3…300 cm/s
Reprodukovatelnost	0.2…5 cm/s ; pro vodu 3…100 cm/s; 10…80 °C
Reakční čas T09	6 s
Reakční čas T05	3 s
Teplotní drift	0.5 cm/s x 1/K
Teplotní gradient	≤ 300 K/min
Hystereze	3 … 25 % spínacího bodu
Kontrola teploty	
Měřicí rozsah	-25…85 °C
Přesnost bodu sepnutí	± 2 K; pro vodu > 3 cm/s
Reprodukovatelnost	≤ 0.5 K

Vlastnosti

- šroubovací adaptér s vnějším závitem G1/4” součástí dodávky
- materiál těla senzoru 1.4404 (316L)
- materiál v kontaktu s médiem 1.4571 (316Ti)
- hloubka ponoření 16,9 mm
- signalizace procesní hodnoty pomocí sloupce LED
- hlídání průtoku kapalných médií
- stupeň krytí IP66, IP67 a IP69K
- nastavení rychlosti proudění pomocí funkce Teach
- 10…33 VDC
- spínací / rozpínací, PNP/NPN výstup, IO-Link
- konektor M12 x 1

Schéma zapojení





Funkční princip

Hlídače průtoku pracují na kalorimetrickém principu. Rychlost proudění je přímo úměrná množství tepla odvedeného médiem ze snímacího elementu. Zvýšený odvod tepla je tedy přímo úměrný zvýšené rychlosti proudění nebo proteklého množství.

FS100-300L-04-2UPN8-H1141 | 22-02-2025 08-53 | Změna údajů vyhrazena

Technické údaje

Rozlišení	0.5 K
Reakční čas T09	12 s
Reakční čas T05	3 s
Elektrické údaje	
Napájecí napětí U_B	10…33 VDC
ochrana proti zkratu a přepólování	ano, taktovaná / ano (zdroj napětí)
Příkon	≤ 1.6 W, typ. 1.3 W
Napěťový pokles	≤ 1.8 VDC
Trvalá proudová zatížitelnost spínacího výstupu DC	250 mA
Ochrana proti přetížení	ano
Třída ochrany	III
Zpoždění po zapnutí	18…30 s
výstupy	
Výstup 1	Proudění: spínací výstup nebo IO-Link
Výstup 2	teplota: Spínací výstup
Komunikační protokol	IO-Link
Výstupní funkce	lze nastavit spínací/rozpínací, PNP/NPN
IO-Link	
IO-Link specifikace	V 1.1
Typ portu IO-Link	Class A
Princip přenosu	COM 2 (38,4 kBaud)
Typ datového rámce	2.2
Obsaženo v SIDI GSDML	ano
Programování	
Možnosti nastavení	Automatické rozpoznávání logiky přepínání, snadné nastavení spínacího bodu pomocí dotykové plochy
Mechanické údaje	
Materiál pouzdra	nerez/plast, 1.4404 (AISI 316L)/Grilamid TR90 UV/Elastollan C 65 A 15 HPM 000/ Ultramid A3X2G5
Materiál adaptéru	nerez 1.4571 (316Ti)
Materiál (ve styku s médiem)	nerez ocel 1.4571 (AISI 316Ti), O-kroužek FKM, ploché těsnění AFM
Procesní připojení	vnější závit G 1/4"
Procesní připojení senzoru	vnitřní závit M18 x 1.5
Procesní připojení adaptéru	vnější závit M18×1.5; vnější závit G 1/4"
Elektrické připojení	konektor, M12 x 1
Stupeň krytí	IP66 IP67 IP69K
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	DIN EN 60947-5-9: 2007

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 08-53 | Změna údajů vyhrazena

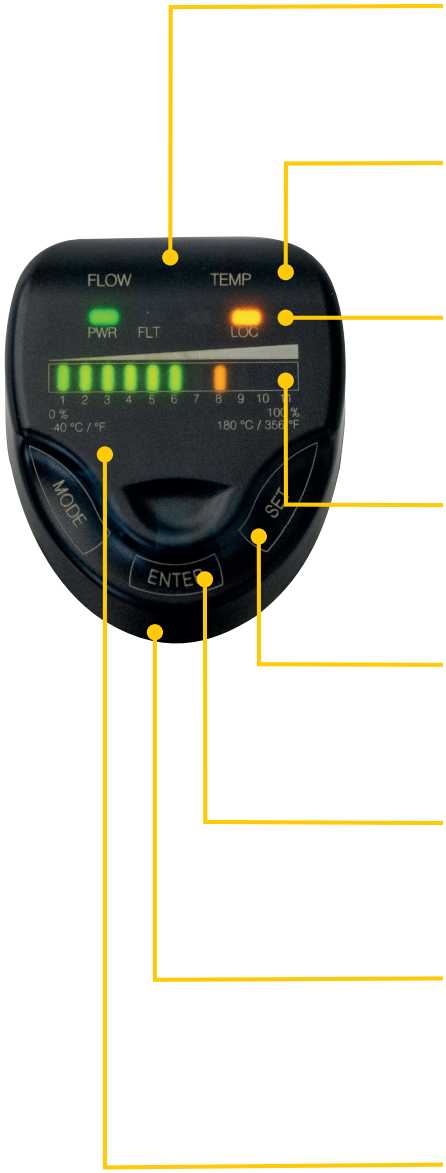
Technické údaje

Podmínky okolí	
Okolní teplota	-40… +80 °C
	(UL: -25…+80 °C)
Skladovací teplota	-40… +80 °C
Odolnost proti rázům	50 g (11 ms) DIN EN 60068-2-27
Odolnost vůči vibracím	20g (55…2000Hz)DIN EN 60068-2-6
Testy / certifikáty	
Certifikáty	CE cULus
Číslo certifikátu UL	E516036
Signalizace	LED signalizace stavu napájení, výstupu a procesu Teach. zobrazení procesní hodnoty sloupcem LED
MTTF	120 let dle SN 29500 (Ed. 99) 40°C

Montážní pokyny

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 08-53 | Změna údajů vyhrazena

Vlastnosti produktu



Nakloněné zobrazení
Uživatelské rozhraní je nakloněno o 45° a nabízí vysoký komfort při obsluze a odečítání.

LED FLOW a TEMP
Dvě LED jsou dobře viditelné téměř ze všech stran a signalizují stav výstupů a aktivní učicí režim.

Stavové LED
Další LED informují o stavu napájení, chyb, funkce blokování a – pokud je k dispozici – komunikace IO-Link.

Zobrazení procesních hodnot
Velký 11segmentový dvoubarevný pás LED je dobře čitelný a zobrazuje volitelně hodnoty proudění nebo teploty.

Popis
Průhledný čelní kryt a kovové pouzdro jsou odolné proti poškrábání a kontrastně popsané laserem.

MODE, ENTER a SET
Touchpad umožňuje bezpečný pohyb a navigaci v menu – bez opotřebení a dodatečných těsnicích koncepcí.

Vyrovnání
Hlava senzoru volně otočná v úhlu 340° usnadňuje po montáži vyrovnání elektrického připojení a uživatelského rozhraní.

Průhledný čelní kryt
Čelní kryt je vyrobený z teplotně stálého, průhledného plastu odolného proti poškrábání.

Modulární koncept
Výrobní program má variabilní a modulární koncepci. Matice M18 na snímači ve spojení s různými šroubovacími adaptéry umožňuje variabilní procesní připojení podle požadavků aplikace. Díky skladové zásobě je možné rychle získat náhradní díly.

Měření teploty
Díky kalorimetrickému principu umožňuje senzor, vedle kontroly rychlosti proudění, také měřit teplotu média. Pokud je kromě rychlosti proudění důležitá také teplota média, mohou být obě hodnoty vyhodnoceny nezávisle na sobě.

DeltaFlow
Implementovaný systém DeltaFlow zajišťuje nastavení bez chyb, a to tím, že odemkne všechny procesy nastavení pouze tehdy, když se rychlost proudění, která má být monitorována, uklidní na konstantní úrovni.

Auto detekce PNP / NPN
Automatické nastavení výstupního signálu snímače podporuje bezchybnou konfiguraci snímače při připojení k řídicímu systému. Sensor automaticky aktivuje typ výstupu, který odpovídá typu signálu připojené vstupní karty. Standardně je tato funkce aktivována, v případě potřeby ji lze nastavit.

Funkce spínání NO/NC
Spínací výstupy je možné nastavit jako spínací (normally open) nebo rozpínací (normally closed). Pokud mají senzory více než jeden spínací výstup, mohou být výstupy nastaveny odlišně. Standardně je každý výstup nastaven jako spínací.

Obnovení předchozího a továrního nastavení
Obě funkce obnovení nastavení umožňují návrat k původnímu nastavení. Back to Pre-Settings obnovuje předchozí nastavení. Back to Factory-Settings obnovuje nastavení z výroby.

Funkce blokace (Loc/unLoc)
Dotykovou plochu je možné uzamknout / odemknout. Pokud funkce aktivována, není možné provádět nastavení. To zabraňuje náhodné změně parametrů.

Funkce Teach (Quick a Max/Min)
Quick Teach umožňuje rychlé nastavení spínacího bodu bez nastavování rozsahu min / max. MAX/MIN Teach nastavuje dvě mezní hodnoty a spínací bod mezi nimi. Senzory se spínacím výstupe jsou vybaveny oběma režimy, senzory bez spínacího výstupu pouze funkcí MAX/MIN Teach.

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 08-53 | Změna údajů vyhrazena

LED

LED	Barva	Stav	Popis
LED	Barva	Stav	Popis
PWR	zelená	svítí	provozní napětí v pořádku přístroj je připraven k provozu
		bliká	provozní napětí v pořádku IO-Link spojení je aktivní (inverzní blikání s 900 ms zap. a 100 ms vyp.)
FLT	červená	svítí	Zobrazena chyba (signalizace poruchy v kombinaci s jinými LED viz návod k obsluze)
		nesvítí	bez chyby
LOC	žlutá	svítí	přístroj uzamčený
		nesvítí	přístroj odemčený
		bliká	uzamčeno / odemčeno proces aktivní
FLOW	žlutá	svítí	NO: spínací bod průtoku překročen (výstup „high“) NC: spínací bod průtoku podkročen (výstup „high“)
		nesvítí	NO: spínací bod průtoku podkročen (výstup „low“) NC: spínací bod průtoku podkročen (výstup „low“)
		bliká	Teach mód resp. diagnostika (specifikace viz návod k obsluze)
TEMP	žlutá	svítí	NO: spínací bod teploty překročen (výstup „high“) NC: spínací bod teploty podkročen (výstup „high“)
		nesvítí	NO: spínací bod teploty podkročen (výstup „low“) NC: spínací bod teploty překročen (výstup „low“)
		bliká	Teach mód resp. diagnostika (specifikace viz návod k obsluze)

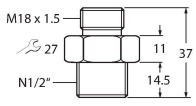
Podrobný popis signalizace stavu a poruchy dle návodu k obsluze D100002084

IO-Link procesní data

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)															

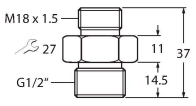
Příslušenství

FAA-A1-1.4571 100001987



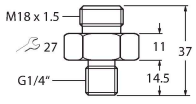
šroubovací adaptér pro ponorné senzory řady FS… , FP..; materiál: nerez 1.4571 (316Ti); procesní připojení: N1/2“

FAA-80-1.4571 100001988



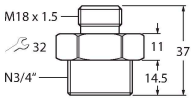
šroubovací adaptér pro ponorné senzory řady FS… , FP..; materiál: nerez 1.4571 (316Ti); procesní připojení: G1/2“

FAA-04-1.4571 100001989



šroubovací adaptér pro ponorné senzory řady FS… , FP..; materiál: nerez 1.4571 (316Ti); procesní připojení: G1/4“

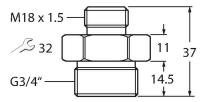
FAA-34-1.4571 100001990



šroubovací adaptér pro ponorné senzory řady FS… , FP..; materiál: nerez 1.4571 (316Ti); procesní připojení: N3/4“

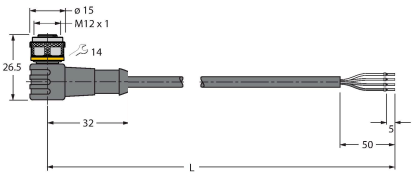
FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 08-53 | Změna údajů vyhrazena

FAA-81-1.4571	100001991



šroubovací adaptér pro ponorné senzory řady FS… , FP..; materiál: nerez 1.4571 (316Ti); procesní připojení: G3/4“

Příslušenství

Rozměrový náčrtek	Typ	ID č.	
	WKC4.4T-2/TEL	6625025	Připojovací kabel, zásuvka M12 úhlová 4pinová, délka: 2 m, materiál kabelu: PVC, černá, cULus certifikát
	RKC4.4T-2/TEL	6625013	Připojovací kabel, zásuvka M12 přímá 4pinová, délka: 2 m, materiál kabelu: PVC, černá, cULus certifikát

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 08-53 | Změna údajů vyhrazena