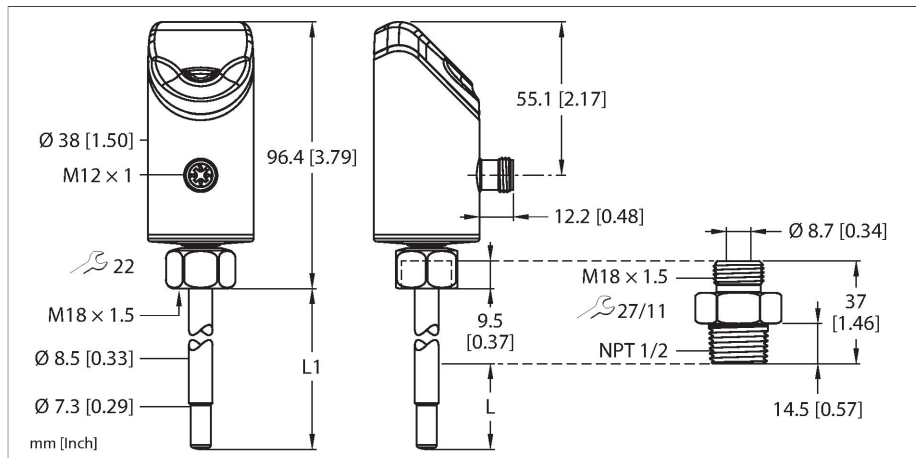


FS100-300L-16-2LI-H1141
Czujnik przepływu



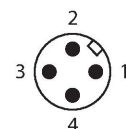
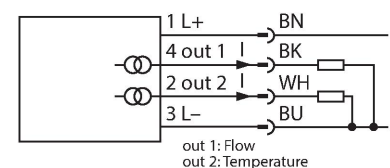
Dane techniczne

Typ	FS100-300L-16-2LI-H1141
Nr kat.	100004290
Temperatura medium	-25...+85 °C
Zastosowanie	
Warunki montażowe	Czujnik zanurzeniowy
Zastosowanie	ciecze
Długość rurki (L1)	45 mm
Głębokość zanurzenia (L)	16.9 mm, W przypadku korzystania z dołączonego adaptera
Wytrzymałość ciśnieniowa	300 bar
Kontrola przepływu	
Standardowy zakres przepływu	3...300 cm/s
	Dowolne wyrównanie osiowe pręta czujnika w medium
Rozszerzony zakres przepływu	1...300 cm/s
Uwaga dotycząca rozszerzonego zakresu przepływu	Kierowany napływ do oznaczenia $\pm 20^\circ$
Replikacja	0.2...5 cm/s ; dla wody 3...100 cm/s; 10...80°C
Czas odpowiedzi T09	6 s
Czas odpowiedzi T05	3 s
Dryft temperaturowy	0.5 cm/s $\times$ 1/K
Gradient temperatury	≤ 300 K/min
Kontrola temperatury	
Zakres pomiarowy	-25...85 °C
Dokładność punktu przełączania	± 2 K; dla wody >3 cm/s
Replikacja	≤ 0.5 K
Rozdzielczość	0.5 K
Czas odpowiedzi T09	12 s

Cechy charakterystyczne

- Wkręcany adapter z przyłączem procesowym NPT 1/2", męski gwint uwzględniony w dostawie
- Materiał obudowy układu elektronicznego/kontakt z medium 1.4404 (316L)/1.4571 (316Ti)
- Głębokość zanurzenia 16,9 mm
- Wyświetlacz wartości procesowych z wykresem słupkowym
- Monitorowanie przepływu cieczy
- Klasa ochrony IP66, IP67 i IP69K
- Regulacja prędkości przepływu za pomocą funkcji nauki
- 17–33 VDC
- Wyjście analogowe 4–20 mA
- M12 × 1 złącze męskie

Schemat podłączenia



Zasada działania

Czujnik przepływu działa zgodnie z zasadą kalorymetryczną. Cechą wyróżniającą tej zasady jest to, że natężenie przepływu jest bezpośrednio skorelowane ze stratami energii cieplnej w sondzie. Zwiększone straty energii

Dane techniczne

są zatem bezpośrednią miarą zwiększonego natężenia przepływu.

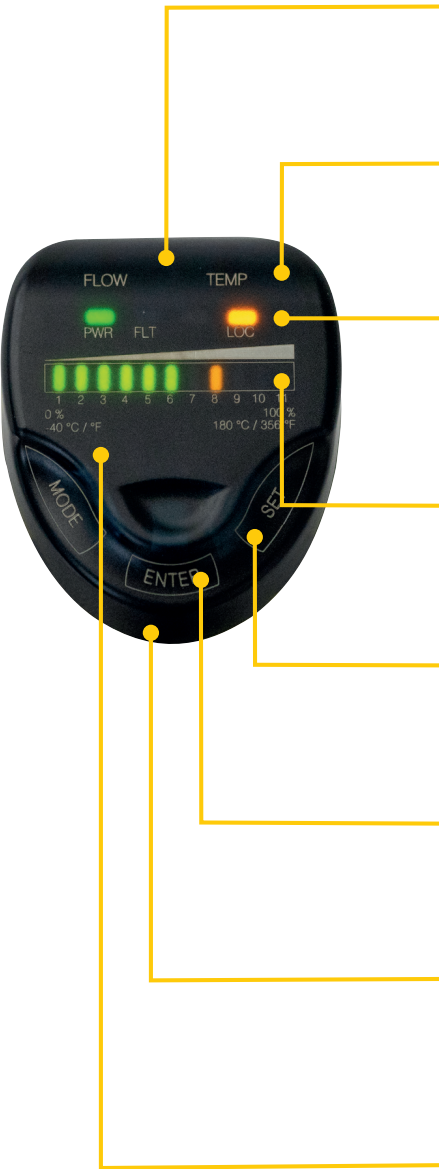
Czas odpowiedzi T05	3 s
Dane elektryczne	
Napięcie robocze U _B	17...33 V DC
Short-circuit/reverse polarity protection	tak
Pobór mocy	≤ 3 W, Typ. 1,3 W
Ochrona przed przeciążeniem	tak
Klasa ochrony	III
Czas opóźnienia trybu oczekiwania	18...30 s
Wyjścia	
Wyjście 1	Przepływ: Analogowe (nieliniowe)
Wyjście 2	Temperatura: Analogowe
Funkcja wyjścia	Wyjście analogowe
wyjście prądowe	4...20 mA
Uwaga dotycząca prądu wyjściowego	4...20 mA odpowiada -40...180 °C
Rezystancja obciążenia, wyjście prądowe	≤ 0.5 kΩ
Dane mechaniczne	
Materiał obudowy	Stal nierdzewna / tworzywo sztuczne, 1.4404 (AISI 316L)/Grilamid TR90 UV/ Elastollan C 65 A 15 HPM 000/Ultramid A3X2G5
Materiał adaptera	Stal nierdzewna 1.4571 (316Ti)
Materiały (kontakt z mediami)	Stal nierdzewna 1.4571 (AISI 316Ti), O-ring z FKM
Podłączenie procesowe	Gwint męski 1/2" NPT
Czujnik podłączenia procesu	gwint żeński M18 x 1.5
Adapter podłączenia procesu	Gwint męski M18 x 1,5; gwint męski NPT 1/2"
Połączenie elektryczne	Złącze, M12 x 1
Klasa ochrony	IP66 IP67 IP69K
Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)	DIN EN 61326-2-3: 2007
Warunki środowiskowe	
Temperatura pracy	-40...+80 °C (UL: -25...+80°C)
Temperatura składowania	-40...+80 °C
Shock resistance	50 g (11 ms) DIN EN 60068-2-27
Odporność na wibracje	20 g (55...2000 Hz) DIN EN 60068-2-6
Testy/aprobaty	
Certyfikaty	CE cULus
Numer rejestracji UL	E516036
Wyświetlacz	Funkcje wyświetlacza LED dla stanu napięcia zasilania i procesów uczenia.

Dane techniczne

	Wskaźniki procesowe w formie wykresów słupkowych.
MTTF	120 rok/lata zgodnie z SN 29500 (Ed. 99) 40 °C

Instrukcja montażu

Cechy charakterystyczne produktu



- Wyświetlacz w pozycji pochylonej**
Interfejs użytkownika jest przechylony o 45°, co zapewnia wysoki poziom wygody podczas obsługi i odczytu wartości.
- Wskaźniki LED PRZEPŁYWU i TEMPERATURY**
Dwa wskaźniki LED widoczne z niemal wszystkich kierunków informują o stanie wyjść i aktywnym trybie uczenia.
- Diody LED stanu**
Dodatkowe wskaźniki LED dostarczają informacji o stanie zasilania, usterkach i działaniu funkcji blokowania, a także, jeśli jest ona dostępna — komunikacji IO-Link.
- Wyświetlacz wartości procesowych**
11-segmentowy, dwukolorowy pasek diod LED wyświetla wartości temperatury lub przepływu w sposób umożliwiający łatwy odczyt.
- Etykieta**
Przezroczyste czoło i metalowa obudowa są odporne na zarysowania i zostały wygrawerowane laserem w kontrastującym kolorze.
- TRYB, WPROWADZANIE I KONFIGURACJA**
Touchpady umożliwiają niezawodną nawigację po menu — bez zużycia elementów i bez konieczności stosowania dodatkowego uszczelnienia.
- Wyrównanie**
Głowicę czujnika można obracać swobodnie w zakresie 340°, co ułatwia wyrównanie połączeń elektrycznych oraz interfejsu użytkownika po przeprowadzeniu instalacji.
- Czoło przezroczyste**
Czoło zostało wykonane z przezroczystego tworzywa sztucznego odpornego na zarysowania i wysoką temperaturę.

- System modułowy**
W portfolio przedstawiono zmienne i modułowe koncepcje mechaniczne. Neutralna nakrętka M18 znajdująca się na czujniku i różnorodne wkręcane adaptory umożliwiają różne połączenia procesu w zależności od wymagań użytkowych. Szybki i elastyczny dzięki wykorzystaniu części w magazynie oraz części zamiennych zgodnie z zapotrzebowaniem.
- Pomiar temperatury**
W oparciu o zasadę kalorymetryczną czujnik oferuje również opcję, oprócz monitorowania natężenia przepływu, pomiaru temperatury czynnika. Jeśli dodatkowo oprócz natężenia przepływu ważna jest również temperatura czynnika, obie zmienne procesowe można określać i oceniać niezależnie.
- Delta przepływu**
Wdrożone monitorowanie przepływu delta wykonuje wolne od błędów uczenie przez samo włączenie wszystkich procesów uczenia, gdy tylko natężenie przepływu, które ma być monitorowane, osiągnie stały poziom.
- Wyjścia programowalne NO/NZ**
Wyjścia przełączające można opcjonalnie wykorzystywać jako normalnie otwarte lub normalnie zamknięte. Jeśli czujniki mają więcej niż jedno wyjście przełączające, można je skonfigurować inaczej. Każde wyjście przełączające jest domyślnie skonfigurowane jako normalnie otwarte.
- Powrót do ustawień wstępnych i fabrycznych**
Obie funkcje Powrót do zapewniają opcję zresetowania aktualnych ustawień. Powrót do ustawień wstępnych zastępuje bieżące ustawienia poprzednimi ustawieniami. Powrót do ustawień fabrycznych powoduje zresetowanie czujnika do ustawień fabrycznych.
- Funkcja blokowania (Blokuj/Odblokuj)**
Przyciski dotykowe można zablokować/odblokować. Gdy blokada przycisków jest włączona, nie można zainicjować procesu uczenia. Na przykład zapobiega to przypadkowemu modyfikowaniu parametrów.
- Funkcje uczenia (Szybkie i MAKS./MIN.)**
Szybkie uczenie umożliwia szybkie uczenie w punkcie przełączania bez uczenia w osobnym zakresie MAKS./MIN. Natomiast w przypadku uczenia MAKS./MIN. zakres przepływu, który ma być monitorowany, jest skalowany do dwóch wartości granicznych do nauczania,

a punkt przełączania jest ustawiany w obrębie tych dwóch wartości granicznych. Czujniki z wyjściem przełączającym mają oba tryby, natomiast czujniki bez wyjścia przełączającego mają tylko uczenie MAKS./MIN.

Wskaźniki LED

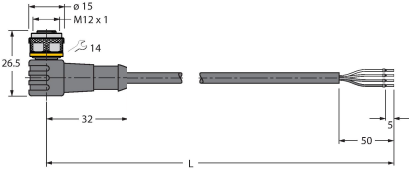
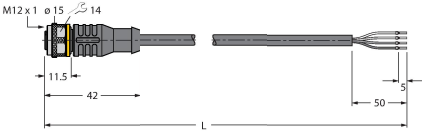
LED	Kolor	Stan	Opis
LED	Kolor	Stan	Opis
PWR	Zielony	Wł.	Załączenie napięcia zasilania Urządzenie jest sprawne
FLT	Czerwony	Wł.	Wyświetlany błąd (sposób sygnalizacji LED błędów opisany jest w instrukcji)
		Wył.	Brak wyświetlanych błędów
LOC	Żółty	Wł.	Urządzenie zablokowane
		Wył.	Urządzenie odblokowane
		Miganie	Blokowanie/odblokowanie procesu aktywne
PRZEPLÝW	Żółty	Miganie	Tryb Teach / wyświetlacz danych diagnostycznych specyfikacja znajduje się w instrukcji
TEMP	Żółty	Miganie	Tryb Teach / wyświetlacz danych diagnostycznych specyfikacja znajduje się w instrukcji

Szczegółowy opis wzorców wyświetlania i kodów błyskowych znajduje się w podręczniku/ instrukcji obsługi FS100 — kompaktowe czujniki przepływu (D100002658)

Akcesoria

FAA-A1-1.4571	100001987	Wkręcany adapter do czujników zanurzeniowych z serii FS. , FP..; materiał: Stal nierdzewna 1.4571 (316Ti); podłączenie procesowe: N1/2"	FAA-80-1.4571	100001988	Wkręcany adapter do czujników zanurzeniowych z serii FS. , FP..; materiał: Stal nierdzewna 1.4571 (316Ti); podłączenie procesowe: G1/2"
FAA-04-1.4571	100001989	Wkręcany adapter do czujników zanurzeniowych z serii FS. , FP..; materiał: Stal nierdzewna 1.4571 (316Ti); podłączenie procesowe: G1/4"	FAA-34-1.4571	100001990	Wkręcany adapter do czujników zanurzeniowych z serii FS. , FP..; materiał: Stal nierdzewna 1.4571 (316Ti); podłączenie procesowe: N3/4"
FAA-81-1.4571	100001991	Wkręcany adapter do czujników zanurzeniowych z serii FS. , FP..; materiał: Stal nierdzewna 1.4571 (316Ti); podłączenie procesowe: G3/4"			

Akcesoria

Rysunek wymiarowy	Typ	Nr kat.	
	WKC4.4T-2/TEL	6625025	Kabel połączeniowy, złącze żeńskie M12, kątowe, 4-styk., długość kabla: 2 m, materiał powłoki: PVC, czarny; aprobatą cULus
	RKC4.4T-2/TEL	6625013	Kabel połączeniowy, złącze żeńskie M12, proste, 4-styk., długość kabla: 2 m, materiał powłoki: PVC, czarny; aprobatą cULus