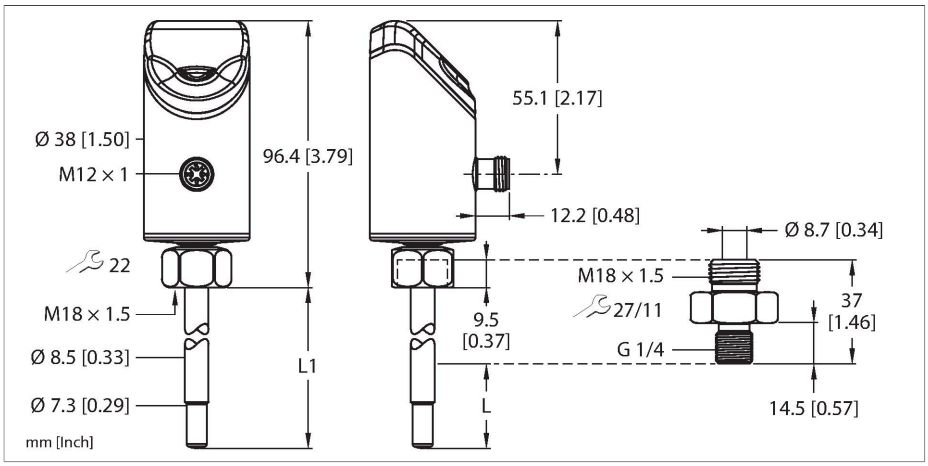
FS100-300L-04-2UPN8-H1141
Akış Sensörü



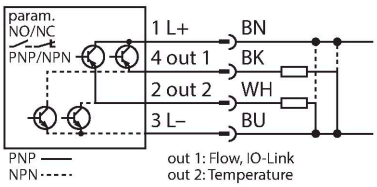
Teknik Veriler

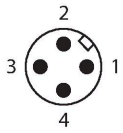
Tip	FS100-300L-04-2UPN8-H1141
Tanıt. no.	100001008
Ortam sıcaklığı	-25…+85 °C
Uygulama alanı	
Montaj koşulları	Daldırma sensörü
Uygulama alanı	sıvılar
Çubuk uzunluğu (L1)	45 mm
Daldırma derinliği (L)	16.9 mm, Birlikte verilen adaptör kullanıldığında
Basınç dayanımı	300 bar
Akış İzleme	
Standart akış aralığı	3…300 cm/sn
	Ortamdaki sensör çubuğunun eksenel hizalanmaları
Genişletilmiş akış aralığı	1…300 cm/sn
Genişletilmiş akış aralığı yorumu	Tane noktasına içeri akış ±20°
Anahtarlama noktası hassasiyeti	1…30 cm/s; su için 3…300 cm/s
Yeniden üretilebilirlik	0.2…5 cm/s ; su için 3…100 cm/sn; 10…80°C
Yanıt süresi T09	6 s
Yanıt süresi T05	3 s
Sıcaklık sapması	0.5 cm/sn × 1/K
Sıcaklık gradyanı	≤ 300 K/dk
Histerezis	Anahtarlama noktasının %3 … 25 kadarı
Sıcaklık izleme	
Ölçüm aralığı	-25…85 °C
Anahtarlama noktası hassasiyeti	± 2 K; su için > 3 cm/sn
Yeniden üretilebilirlik	≤ 0.5 K

Özellikler

- G1/4 inç erkek dişli işlem bağlantılı vidalı adaptör teslimata dahildir
- Sensör gövde malzemesi 1.4404 (316L)
- Orta seviye temas malzemesi 1.4571 (316Ti)
- Daldırma derinliği 16,9 mm
- Çubuk grafiği ile işlem değeri gösterimi
- Sıvı ortam için akış izleme
- Koruma sınıfları IP66, IP67 ve IP69K
- Akış hızının öğretme işlevi ile ayarlanması
- 10…33 VDC
- NA/NK kontak, PNP/NPN çıkışı, IO-Link
- Konektör, M12 × 1

Kablo bağlantı şeması





İşlevsel prensip

Akış sensörü, kalorimetri ilkesine göre çalışır. Bu ilkenin ayırt edici özelliği, akış hızının doğrudan probdaki termal enerji kaybı ile ilişkili olmasıdır. Bu nedenle, artan enerji kaybı, artan akış hızının doğrudan bir ölçüsüdür.

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 09-42 | Teknik değişiklik hakkı saklıdır

Teknik Veriler

Çözünürlük	0.5 K
Yanıt süresi T09	12 s
Yanıt süresi T05	3 s
Elektrik verileri	
Çalışma gerilimi U_B	10…33 VDC
Kısa devre/Ters kutup koruması	evet, döngüsel / evet (gerilim beslemesi)
Güç tüketimi	≤ 1.6 W, Tip 1,3 W
Voltaj düşüşü	≤ 1.8 VDC
DC anahtarlama çıkışının doğru akım taşıma kapasitesi	250 mA
Overload protection	Evet
Koruma sınıfı	III
Bekleme gecikme süresi	18…30 s
Çıkışlar	
Çıkış 1	Akış: Anahtarlama çıkışı veya IO-Link
Çıkış 2	Sıcaklık: Anahtarlama çıkışı
İletişim protokolü	IO-Link
Çıkış işlevi	NK/NA programlanabilir, PNP/NPN
IO-Link	
IO-Link Özellikleri	V 1.1
IO-Link bağlantı noktası tipi	Sınıf A
Şanzıman fiziği	COM 2 (38,4 kBaud)
Çerçeve tipi	2,2
SIDI GSDML'ye dahildir	Evet
Programlama	
Programlama seçenekleri	Otomatik anahtarlama mantığı tanıma, dokunmatik yüzeyler aracılığıyla kolay anahtarlama noktası ayarı
Mekanik veriler	
Gövde malzemesi	Paslanmaz çelik/Plastik, 1.4404 (AISI 316L)/Grilamid TR90 UV/Elastollan C 65 A 15 HPM 000/Ultramid A3X2G5
Adaptör malzemesi	Paslanmaz Çelik 1.4571 (316Ti)
Malzemeler (ortam ile temas)	Paslanmaz çelik 1.4571 (AISI 316Ti), FKM O-ring, AFM düz conta
İşlem bağlantısı	G 1/4 inç erkek diş
İşlem bağlantısı sensörü	M18 x 1,5 dişi diş
İşlem bağlantısı adaptörü	M18 × 1,5 erkek diş; G 1/4" erkek diş
Elektriksel bağlantı	Konektörler, M12 × 1
Koruma sınıfı	IP66 IP67 IP69K
Elektromanyetik uyumluluk (EMC)	DIN EN 60947-5-9: 2007

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 09-42 | Teknik değişiklik hakkı saklıdır

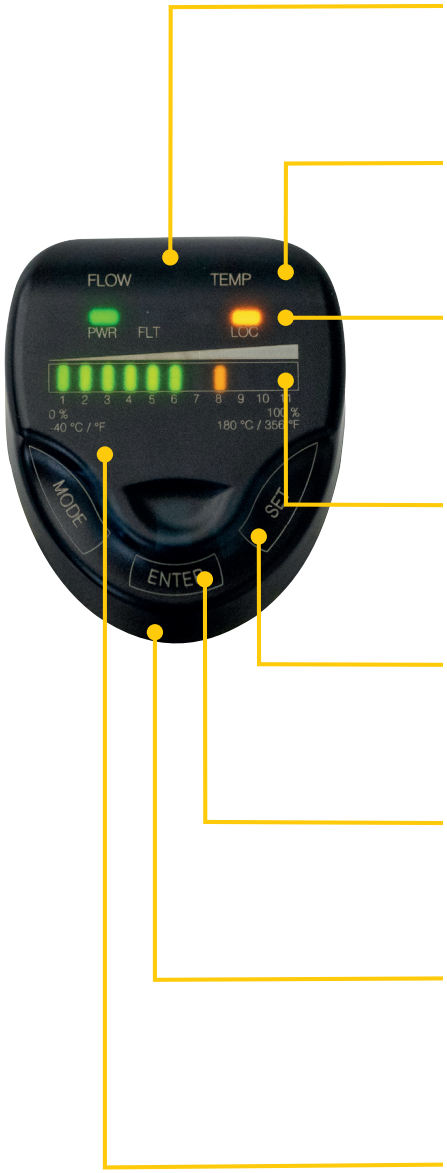
Teknik Veriler

Ortam koşulları	
Ortam sıcaklığı	-40…+80 °C
	(UL: -25…+80°C)
Saklama sıcaklığı	-40…+80 °C
Shock resistance	50 g (11 ms) DIN EN 60068-2-27
Titreşim direnci	20 g (55…2000 Hz)DIN EN 60068-2-6
Testler/onaylar	
Onaylar	CE cULus
UL kayıt numarası	E516036
Ekran	Besleme geriliminin durumu, anahtarlama durumları ve öğretme işlemleri için LED ekran işlevleri. Çubuk grafik üzerinden işlem göstergeleri.
MTTF	120 yılı SN 29500'e uygun (Ed. 99) 40 °C

Montaj talimatları

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 09-42 | Teknik değişiklik hakkı saklıdır

Ürün özellikleri



Eğik ekran
Kullanıcı arayüzü 45° eğimle çalışırken ve değerleri okurken büyük rahatlık sağlar.

FLOW ve TEMP LED'leri
Neredeyse tüm yönlerden görülebilen iki LED ekran, çıkışların durumunu ve etkin öğretme modunu gösterir.

Durum LED'leri
Ek LED ekranlar; güç kaynağı, arıza, kilitleme işlevi ve (varsa) IO-Link iletişimi durumu hakkında bilgi sağlar.

İşlem değeri göstergesi
Geniş 11 bölümlü çift renkli LED çubuk ekranda akış ya da sıcaklık değerleri kolay okunacak şekilde görüntülenir.

Etiket
Yarı saydam ön kapak ve metal gövde, çizilmeye karşı dayanıklıdır ve lazer kullanılarak kontrast renkle yazılmıştır.

MODE, ENTER ve SET
Dokunmatik yüzeyler eskime ve yırtılma olmadan ve ek korumaya gerek olmadan güvenilir şekilde menülerde gezinmeyi sağlar.

Ayarlama
Sensör başı, 340°'lik aralıkta serbestçe dönebilir ve kurulum sonrasında elektrik bağlantısı ve kullanıcı arayüzü ayarını kolaylaştırır.

Yarı saydam ön kapak
Ön kapak; çizilmeye ve ısıya karşı dayanıklı yarı saydam plastikten yapılmıştır.

Modüler Konsept
Portföy; değişken ve modüler mekanik konsept sergiler. Sensör üzerindeki nötr M18 kaplin somunu ve çeşitli vida adaptörleri, kullanım gereksinimlerine bağlı olarak değişken bir işlem bağlantısı sağlar. Nötr asıl ve yedek parçaların gerektiği şekilde kullanılması sayesinde hızlı ve esnektir.

Sıcaklık ölçümü
Kalorimetri ilkesine göre sensör, akış hızının izlenmesine ek olarak ortam sıcaklığının ölçülmesi seçeneğini de sunar. Akış hızına ek olarak ortam sıcaklığı da önem teşkil ediyorsa her iki işlem değişkeni de birbirinden bağımsız olarak belirlenebilir ve değerlendirilebilir.

DeltaFlow
Uygulanan DeltaFlow izlemesi, tüm öğretme işlemlerini yalnızca izlenecek akış hızı sabit bir seviyeye ulaştığında etkinleştirerek hatasız öğretmeyi destekler.

Otomatik Tespit PNP/NPN
Sensör çıkış sinyalinin otomatik ayarlanması, uzak G/Ç ortamına bağlanırken sensörün hatasız yapılandırılmasını destekler. Sensör, bağlanan giriş kartının sinyal türüne karşılık gelen çıkış türünü otomatik olarak etkinleştirir. Bu işlev varsayılan ayarlarda etkindir ve gerektiğinde özel olarak da yapılandırılabilir.

Programlanabilir NA/NK
Anahtarlama çıkışları isteğe bağlı şekilde normalde açık veya normalde kapalı olarak kullanılabilir. Sensörlerin birden fazla anahtarlama çıkışı varsa bunlar farklı şekillerde yapılandırılabilir. Her bir anahtarlama çıkışı varsayılan ayarlarda normalde açık olarak yapılandırılır.

Önceki ayarlara ve fabrika ayarlarına dönüş
Her iki Geri dönüş işlevi de geçerli ayarların sıfırlanması seçeneğini sunar. Önceki Ayarlara Dönüş, mevcut ayarları önceki ayarlarla değiştirir. Fabrika Ayarlarına Dönüş, sensörü fabrika ayarlarına sıfırlar.

Kilit işlevi (Loc/unLoc)
Dokunmatik düğmeler kilitlenebilir ve düğmelerin kilidi açılabilir. Tuş kilidi etkinleştirildiğinde öğretme işlemi başlatılamaz. Bu özellik, parametrelerin kazara değiştirilmesi gibi durumları önler.

Öğretme işlevleri (Hızlı ve MAKS/MİN)
Hızlı Öğretme ayrı bir MAKS/MİN aralığı öğretmeden anahtarlama noktasının hızlı öğretilmesini sağlar. Diğer yandan MAKS/MİN Öğretme ile, izlenecek akış hızı öğretilecek iki sınır değerine ölçeklenir ve anahtarlama noktası bu iki sınır arasında ayarlanır. Anahtarlama çıkışı olan sensörler her iki moda da sahipken anahtarlama çıkışı olmayan sensörlerde yalnızca MAKS/MİN Öğretme vardır.

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 09-42 | Teknik değişiklik hakkı saklıdır

LED display

LED	Renk	Durum	Açıklama
PWR	Yeşil	Açık	Çalışma gerilimi uygulanmış Cihaz çalışır vaziyette
		Yanıp sönüyor	Çalışma gerilimi uygulanmış IO-Link iletişimi etkin (T açık 900 ms ve T kapalı 100 ms ile ters flaş)
FLT	Kırmızı	Açık	Hata görüntülendi (LED'lerle birlikte hata düzeni için kılavuza bakın)
		Kapalı	Hata görüntülenmedi
LOC	Sarı	Açık	Cihaz kilitli
		Kapalı	Cihazın kilidi açık
		Yanıp sönüyor	Kilitleme/kilit açma işlemi etkin
FLOW	Sarı	Açık	NA: Akış anahtarlama noktası aşıldı (çıkış "yüksek") NK: Akış minimum anahtarlama noktasının altında (çıkış "yüksek")
		Kapalı	NA: Akış minimum anahtarlama noktasının altında (çıkış "düşük") NK: Akış anahtarlama noktası aşıldı (çıkış "düşük")
		Yanıp sönüyor	Öğretme modu/tanılama verilerinin görüntülenmesi (teknik özellikler için kılavuza bakın)
TEMP	Sarı	Açık	NA: Sıcaklık anahtar noktası aşıldı (çıkış "yüksek") NK: Sıcaklık minimum anahtar noktasının altında (çıkış "yüksek")
		Kapalı	NA: Sıcaklık minimum anahtar noktasının altında (çıkış "düşük") NK: Sıcaklık anahtar noktası aşıldı (çıkış "düşük")
		Yanıp sönüyor	Öğretme modu/tanılama verilerinin görüntülenmesi (teknik özellikler için kılavuza bakın)

Ekran düzenlerinin ve yanıp sönme kodlarının ayrıntılı açıklaması için bkz. kılavuz D100002084

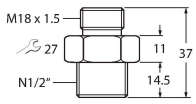
IO-Link işlem verisi resmi

Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bayt n	14 Bit İşlem Değeri (TEMP)														Dışarı Çıkış 2 (TEMP)	Dışarı Çıkış 1 (FLOW)
Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Bayt n+1	16 Bit İşlem Değeri (FLOW)															

Aksesuarlar

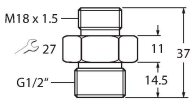
FAA-A1-1.4571 100001987

FS/FP serisi daldırma sensörleri için vidalı adaptör; malzeme: Paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti); işlem bağlantısı: N1/2 inç



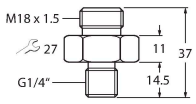
FAA-80-1.4571 100001988

FS/FP serisi daldırma sensörleri için vidalı adaptör; malzeme: Paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti); işlem bağlantısı: G1/2 inç



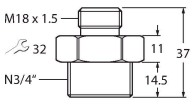
FAA-04-1.4571 100001989

FS/FP serisi daldırma sensörleri için vidalı adaptör; malzeme: Paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti); işlem bağlantısı: G1/4 inç



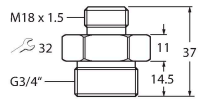
FAA-34-1.4571 100001990

FS/FP serisi daldırma sensörleri için vidalı adaptör; malzeme: Paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti); işlem bağlantısı: N3/4 inç



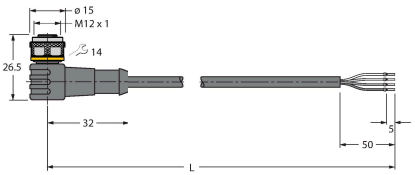
FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 09-42 | Teknik değişiklik hakkı saklıdır

FAA-81-1.4571	100001991



FS/FP serisi daldırma sensörleri için vidalı adaptör; malzeme: Paslanmaz çelik 1.4571 (316Ti); işlem bağlantısı: G3/4 inç

Aksesuarlar

Ölçekli çizim	Tip	Tanıt. no.	
	WKC4.4T-2/TEL	6625025	Bağlantı kablosu, M12 dişi konektör, açılı, 4 pimli, kablo uzunluğu: 2 m, kılıf malzemesi: PVC, siyah; cULus onayı
	RKC4.4T-2/TEL	6625013	Bağlantı kablosu, M12 dişi konektör, düz, 4 pimli, kablo uzunluğu: 2 m, kılıf malzemesi: PVC, siyah; cULus onayı

FS100-300L-04-2UPN8-H1141| 22-02-2025 09-42 | Teknik değişiklik hakkı saklıdır