

ECASm seviye şalteri iletken sıvılarda, düşük iletkenlikli sıvılarda, katı partiküllü ve toz malzemelerde seviyenin kontrolü amacıyla kullanılan kapasitif seviye sensörüdür. Ürün sensör üzerine gelince bir kapasite değişimi yaratmakta ve bu değişim ayar sınırını geçtiği zaman kontak çıkışı vermektedir. Zor proses şartları için tasarlanmıştır. Yüksek sıcaklık ve basınç ortamları için soğutuculu modelleri imal edilebilir. Tetikleme noktası ve röle çalışma aralığı kalibrasyonu işletme şartlarında kullanıcı tarafından yapılabilir. Yatay veya dikey olarak bağlanabilir.

Uygulama Alanları :

Sıvı tankları, glikol tankları, gıda makineler, soğutma sıvı tankları, gemiler, salamura tankları, atık su, şarap depoları, temiz su depoları...

Yağ tankları, CO₂ sıvı tankları, yüksek sıcaklıklı tanklar, düşük iletkenlikli sıvılar.

Tahıl deposu, çimento silosu, kum, hamur, süt tozu, yem, un, organik ve plastik granül tankları.

Yapışkan ve yüksek viskoziteli asit ve kimyasal sıvılar.



ECASm

KAPASİTİF SEVİYE ŞALTERİ

ECASm 101

ECASm 203

ECASm 305

ECASm 408B , 408T , 408Tm

Avantajları :

- * Yüksek sıcaklığa, basınca dayanıklı dizayn.
- * Kolay montaj edilebilir ve hassasiyet ayarı yapılabilir.
- * Köpük ,sıvı sıçraması ve probun kaplanması etkilenmez.



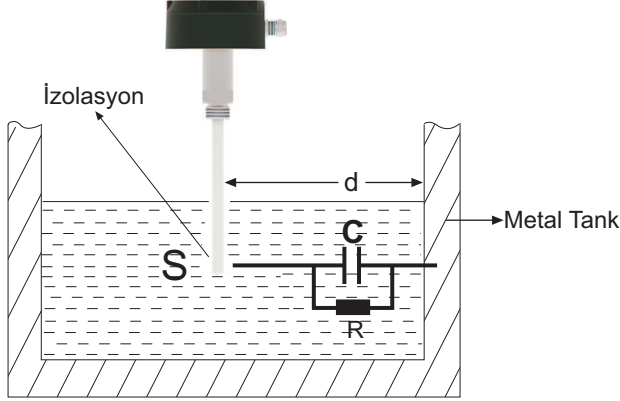
Teknik Özellikleri :

Ölçülecek Malzeme	İletken sıvılar, soğutucu akışkan Düşük iletkenlikli sıvılar Katı partiküllü malzemeler Yapışkan ve asit/bazik sıvılar
Besleme	24 VDC
Çıkış	1 NA / NK x 5 A / 250 VAC Röle
Min.Di-Elektrik Sabiti	1,6 εr
Bağlantı Malzemesi	304 Pas. Çelik Ops. 316 Pas. Çelik
İzolasyon Malzemesi	PFA Ops. PTFE, Delrin, Peek, Seramik
Muhafaza Malzemesi	Alü. Enjeksiyon (Std.)
Çalışma Basıncı	Maks. 150 bar (Modele göre değişir.)
Çalışma Sıcaklığı	Maks. 150 °C (Peek İzolasyon ile 230 °C) (Soğutucu aparat ile 200 °C ye kadar)
Ortam Sıcaklığı	(-) 20 °C...(+) 60 °C
Gösterge	Power ve kontak ledli
Güç Tüketimi	Maks. 1 W
Elektrik Bağlantısı	Klemens
Koruma Sınıfı (EN60529)	Alüminyum
Test	EMC, Düşük voltaj
Proba Gelebilecek Kuvvet	ECASm 101 için 190 g.
Ağırlık	Maks. 40 Nm

Çalışma Prensibi :

Elektriksel kapasite tanımı, iki paralel iletken plaka kullanıldığı varsayılarak;

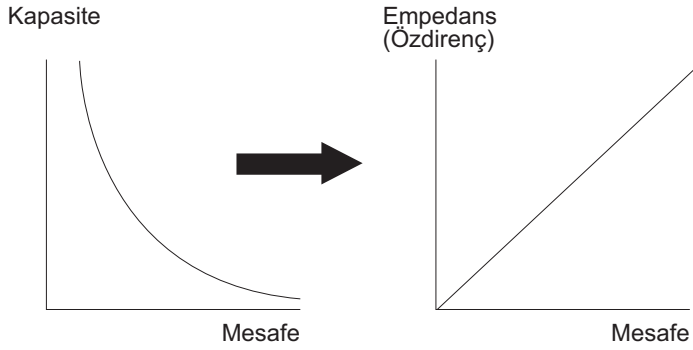
$$C = \frac{\epsilon_0 \cdot \epsilon_r \cdot S}{d}$$



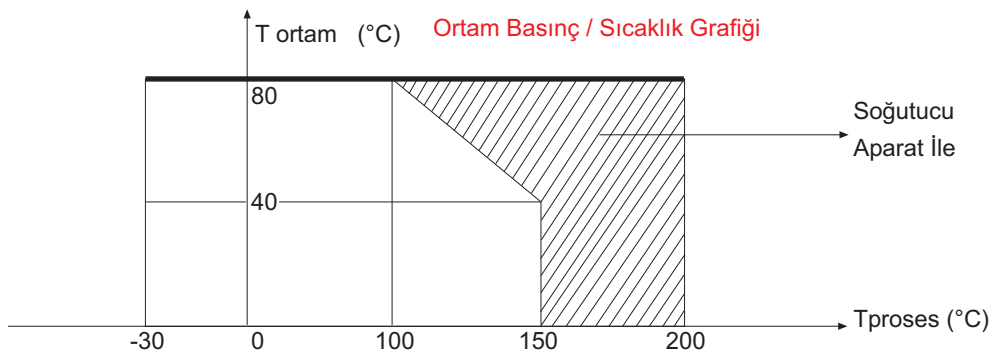
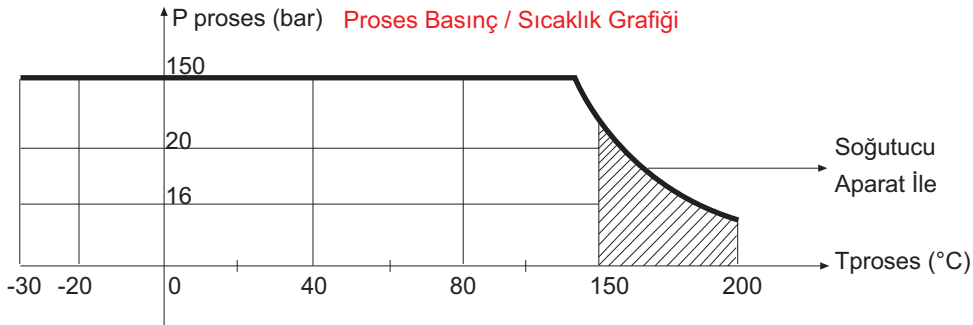
C: Kapasite , Farad
S: Yüzey Alanı , m²
d: Mesafe , m

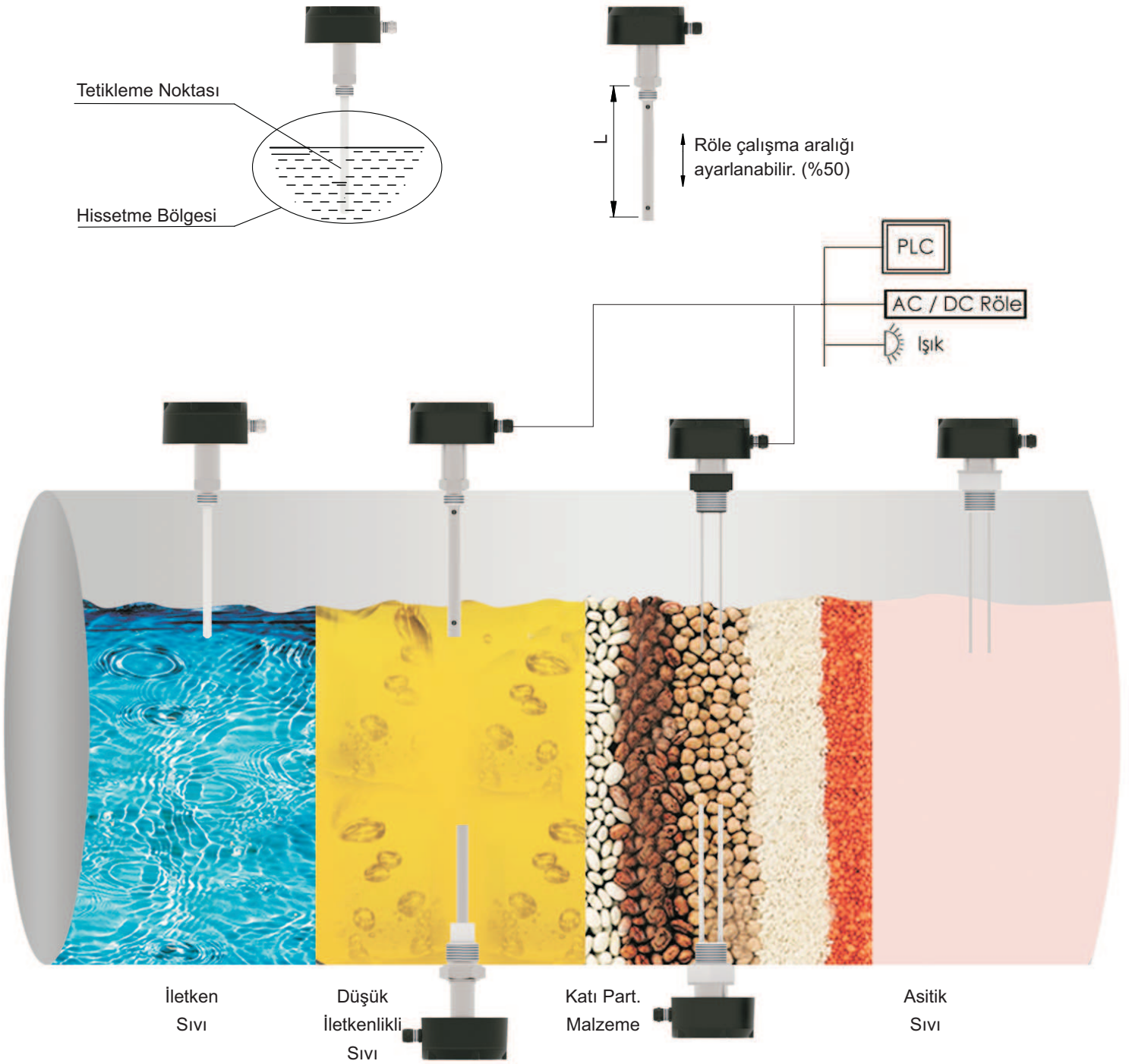
Ancak pratikte bu ifadenin kullanılabileceği sensör tipi yok denecek kadar azdır. Özellikle aralık (d) büyük olduğundan (ki genel olarak böyledir.) Kaçak alanların artması nedeniyle, yukarıdaki formülün doğruluğuna güvenmek artık mümkün olmayacaktır.

O halde özellikle mesafe ölçümlerinde artık kapasiteden çok empedans ölçmek çok daha doğru sonuç vermektedir.



Üretimde olan tüm modellerimizde uzunluğa bağlı olarak 10 KHz...250 KHz aralığında uyarım uygulanmaktadır. ($\omega = 2 \times \pi \times f$) İletkenlik bileşeni (R) etkisinin doğrusallık hatasına sebebiyet vermesi elektronik devre tasarımı ve mekanik tasarım ile engellenmiştir. 1ppm değerinden az ve sıfır kabul edilebilir bir değere düşürülmüştür.





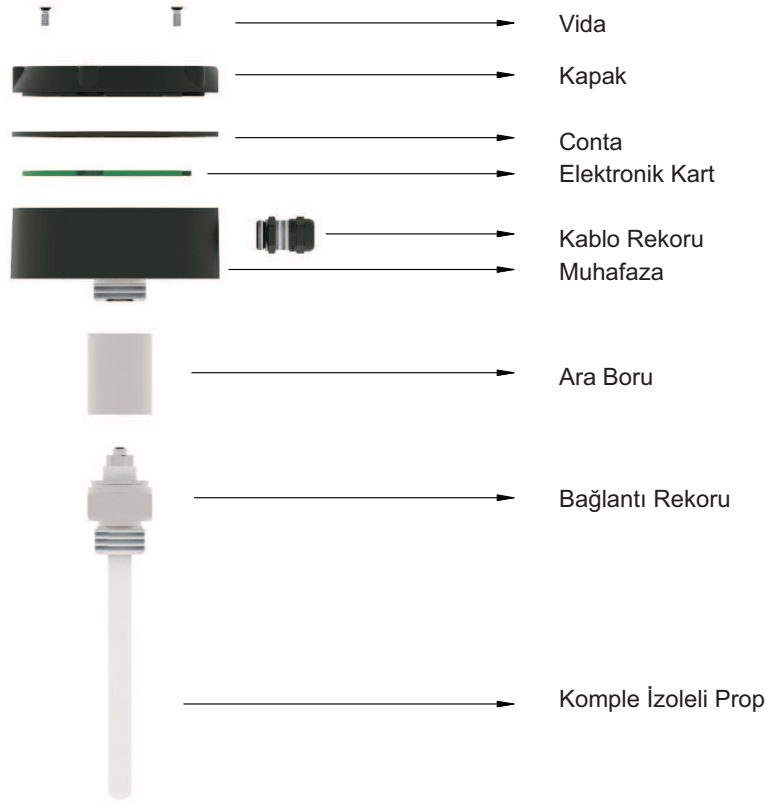
Kablolu Elektronik Ünite :

Sahada kolay kalibrasyon için dış şartlara karşı korumalı bir kablo kullanılarak elektronik ünite ile sensör kısmı ayrılabilir. Kullanılan kablonun özelliği ile kapasitif ölçüme bir etkisi bulunmadan kullanıcıya montaj kolaylığı sağlamaktadır.

Örnek Model :

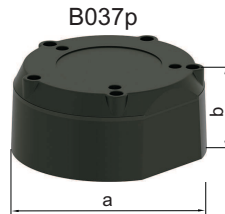
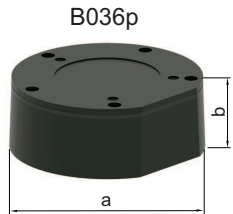


Parçalar :

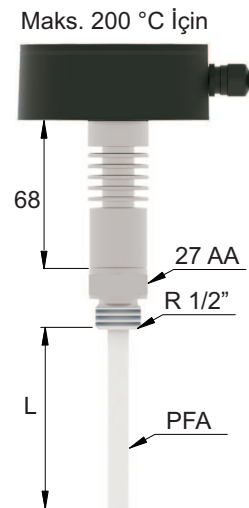


Muhafaza:

SİPARİŞ KODU	TİP	MALZEME	KORUMA SINIFI	SICAKLIK (°C)	BOYUT a x b (mm)
192	B036p	Plastik	IP 65	(-) 30...(+) 100	Ø 93 x 35
193	B037p	Plastik	IP 65	(-) 30...(+) 100	Ø 93 x 43



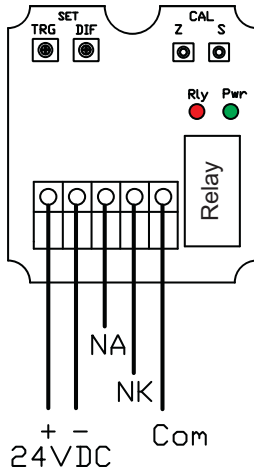
Soğutucu:



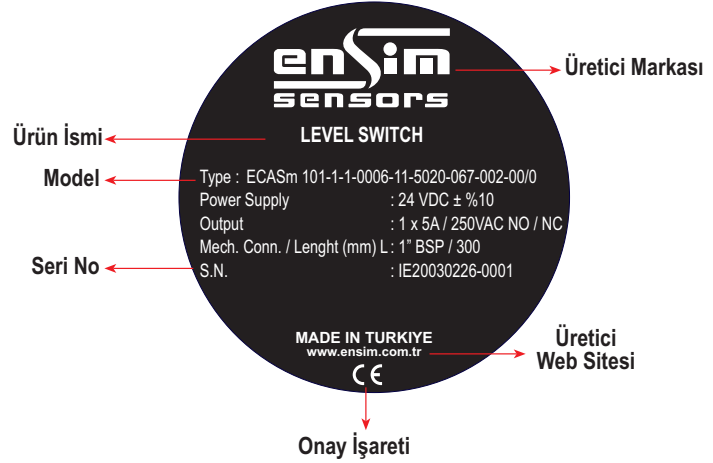
Tuş Tanımlama Kalibrasyon :

- **RlyLED (Kırmızı):** Normal çalışma sırasında “Röle aktif” ; Kalibrasyon sırasında işlemin devam ettiği anlamına gelir. Normal çalışma modunda –röle aktif ise– sürekli, kalibrasyon modunda kesikli yanar. Kırmızı renklidir.
- **PwrLED (Yeşil):** Normal çalışma sırasında sensör arızası olmadığı, kalibrasyon sırasında ise “istenilen ölçme değerinin, hafızaya yüklendiği” anlamına gelir. Flaş yaparak çalışır. Sürekli yanıyor olması, arıza işaretidir. Yeşil renklidir.
- **CAL - S Butonu:** Kalibrasyon sırasında, “ Yüksek seviye-Span-” değerini almak için kullanılır.
- **CAL - Z Butonu:** Kalibrasyon sırasında, “ Alçak seviye-Sıfır-“ değerini almak için kullanılır.
- **SET - TRG Potu:** Röle tetikleme noktasını, Sıfır-Span değerleri arasında ayarlar.
- **SET - DIF Potu:** “TRG Potu” ile aktif edilmiş olan rölenin, “Bırakma” seviyesini ayarlar. Ayarlanabileceği en yüksek değer, “Z ve S” ile belirlenmiş çalışma bölgesinin yarısı (%50) kadardır. Yani, DIF Potu %100 iken, eğer röle çekili ise , bırakması için seviye, toplam skalanın yarısı kadar azalmış olmalıdır.

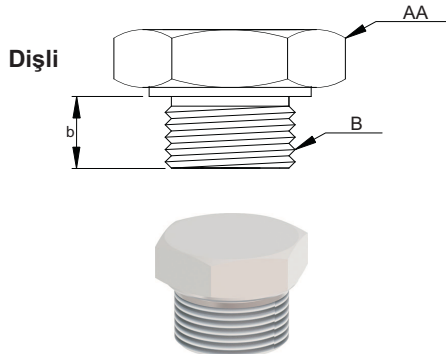
Elektrik Bağlantısı:



Ürün Etiketi :



Mekanik Bağlantı :



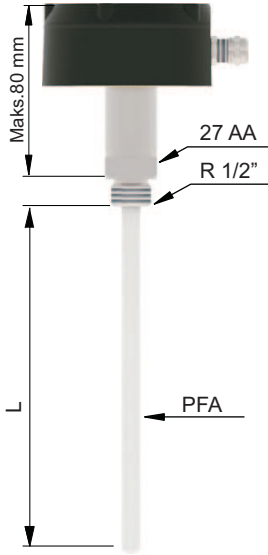
(ISO 228-1)

Sipariş Kodu	Ölçü B	AA (mm)	Diş Boyu b (mm)
0003	R 3/8"	27	14
0004	R 1/2"	27	14
0005	R 3/4"	32	14
0006	R 1"	36	23
0008	R 1 1/4"	51	23
0010	R 1 1/2"	60	23
0012	R 2"	70	23
0305	M14 x 1,5 mm ²	27	12
0306	M16 x 1,5 mm ²	27	14
0307	M18 x 1,5 mm ²	27	14
0203	1/2" NPT	27	16
0204	3/4" NPT	27	23
0205	1" NPT	27	23

Örnek Modeller:

İLETKEN SIVILAR

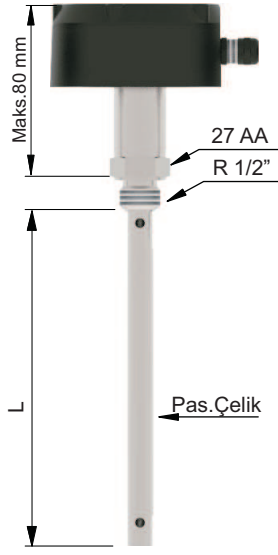
ECASm 101
Komple İzoleli Prob
İletken Tank



L= 50/100 mm (Std.)
Maks. 500 mm
(-) 1...(+) 150 bar
Maks.150 °C

DÜŞÜK İLETKENLİKLİ SIVILAR

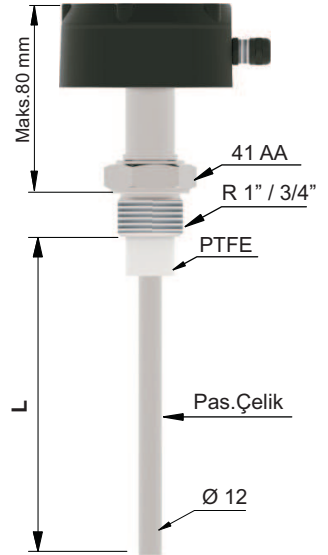
ECASm 203
Koaksiyel Prob
İletken/Yalıtkan Tank



L= 50/100 mm (Std.)
Maks.500 mm
(-) 1...(+) 150 bar
Maks.150 °C

KATI PARTİKÜLLÜ MALZEMELER

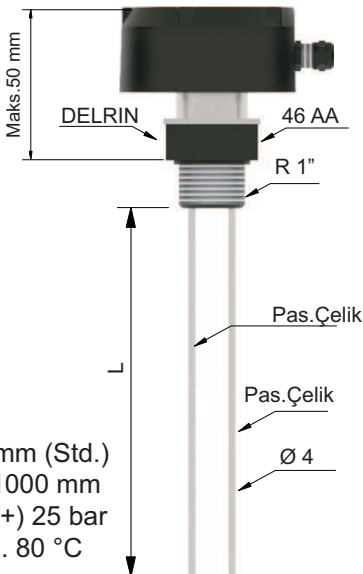
ECASm 305
Kısmi İzoleli Prob
İletken Tank



L= 50/100 mm (Std.)
Maks.1000 mm
(-) 1...(+) 60 bar
Maks.150 °C

YAPIŞKAN ve ASİT/BAZİK SIVILAR

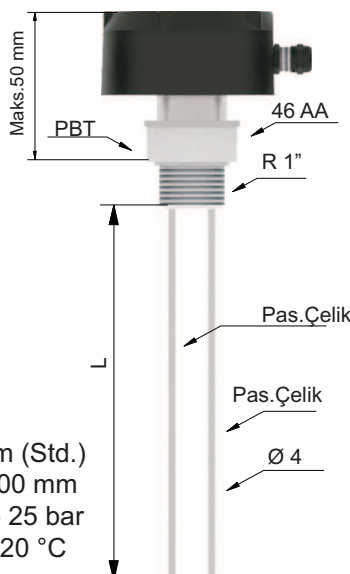
ECASm 408P
Çift Prob
İletken / Yalıtkan Tank



L=100 mm (Std.)
Maks.1000 mm
(-) 1...(+) 25 bar
Maks. 80 °C

YAPIŞKAN ve ASİT/BAZİK SIVILAR

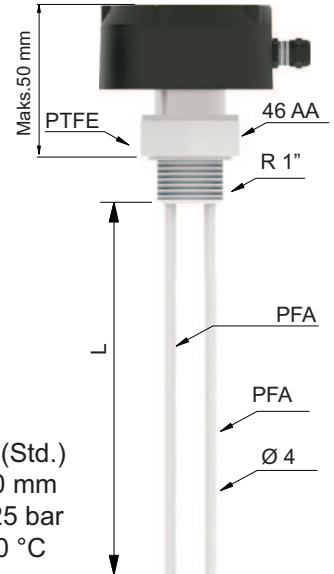
ECASm 408B
Çift Prob
İletken / Yalıtkan Tank



L=100 mm (Std.)
Maks.1000 mm
(-) 1...(+) 25 bar
Maks. 120 °C

YAPIŞKAN ve ASİT/BAZİK SIVILAR

ECASm 408Tm , 408T
Çift Prob
İletken / Yalıtkan Tank



L=100 mm (Std.)
Maks.1000 mm
(-) 1...(+) 25 bar
Maks. 150 °C

Sipariş Şekli : Kodlamada örnek modelleri dikkate alabilirsiniz!.

1 MODEL ECASm

İletken Sıvılar.....	1	Katı Partiküllü Malzemeler.....	3
Düşük İletkenlikli Sıvılar.....	2	Yapışkan ve Asit/Bazik Sıvılar.....	4

2 SERTİFİKA

Yok	0	(EN10204-3-1) Malzeme Sertifikasyonu.....	1
-----------	---	---	---

3 PROB TİPİ

Tek Prob - İzoleli (Maks.500 mm).....	1	Çift Prob - İzolesiz.....(Maks.1000 mm).....	8B
Koaksiyel Prob ... (Maks.500 mm)....Ø 10.....	3	Çift Prob - Çift İzoleli.....(Maks.1000 mm).....	8T
Tek Prob - İzolesiz ... (Maks.1000 mm).....	5	Çift Prob İnce - Çift İzoleli..Maks.1000 mm).....	8Tm
		Çift Prob - İzolesiz.....(Maks.1000 mm).....	8P
		Özel.....	x

4 DALMA BOYU (mm) L

50 mm	0	Özel.....	x
100 mm (Standart).....	1		

5 PROSES SICAKLIĞI

Standart Maks.150 °C.....	0	Plastik (Delrin) Model İçin Maks. 80 °C.....	2
Soğutucu Aparat İle Maks. 200 °C.....	1	Plastik (PVDF) Model İçin Maks.120 °C.....	3
		Plastik (PBT) Model İçin Maks.150 °C.....	4

6 BAĞLANTI

Rekor (ISO 228-1)

R 3/8".....	0003	1/2" NPT.....	0203
R 1/2".....	0004	3/4" NPT.....	0204
R 3/4".....	0005	1" NPT.....	0205
R 1".....	0006	M 14 x 1,5.....	0305
R 1 1/4".....	0008	M 16 x 1,5.....	0306
R 1 1/2".....	0011	M 18 x 1,5.....	0308
R 2".....	0012	Özel.....	x

7 ÇIKIŞ

Röle Çıkışlı NA / NK (5A).....	11	Çift Röle Çıkışlı (Bağımsız).....	27
		Özel.....	x

8 MUHAFAZA

Plastik , B036p Flanşlı için.....	192	Özel.....	x
Plastik , B037p OEM için.....	193		

9 İZOLASYON MALZEMESİ

PBT.....	065	Polyamid.....	069
PTFE.....	066	Seramik.....	070
PFA.....	067	Kauçuk.....	081
PEEK.....	068	FKM.....	084
		Özel.....	x

10 BAĞLANTI MALZEMESİ

316 Pas.Çelik.....	002	Delrin.....	063
Pirinç.....	041	PVDF.....	064
Polipropilen.....	062	PBT.....	065
		PTFE.....	066
		Özel.....	x

11 ELEKTRİK BAĞLANTISI

Klemensli.....	00	Silikon Kablo (Maks. 200 °C).....	82
PVC Kablo (Maks.105 °C).....	81	Özel.....	x

12 OPSİYONEL

Yok.....	/ 0	Kablolu Elektronik Ünite.....	/ S
		Özel.....	/ x

ÖRNEK

ECASm 101-1-1-0006-11-192-067-002-00/0
İletken Sıvılar İçin, L=100 mm, R 1/2", Soğutucu Aparatlı