

20 Serisi Çok Kanallı Kablosuz Ölçüm Sistemi

“16 Sensöre Kadar Kablosuz Haberleşme”

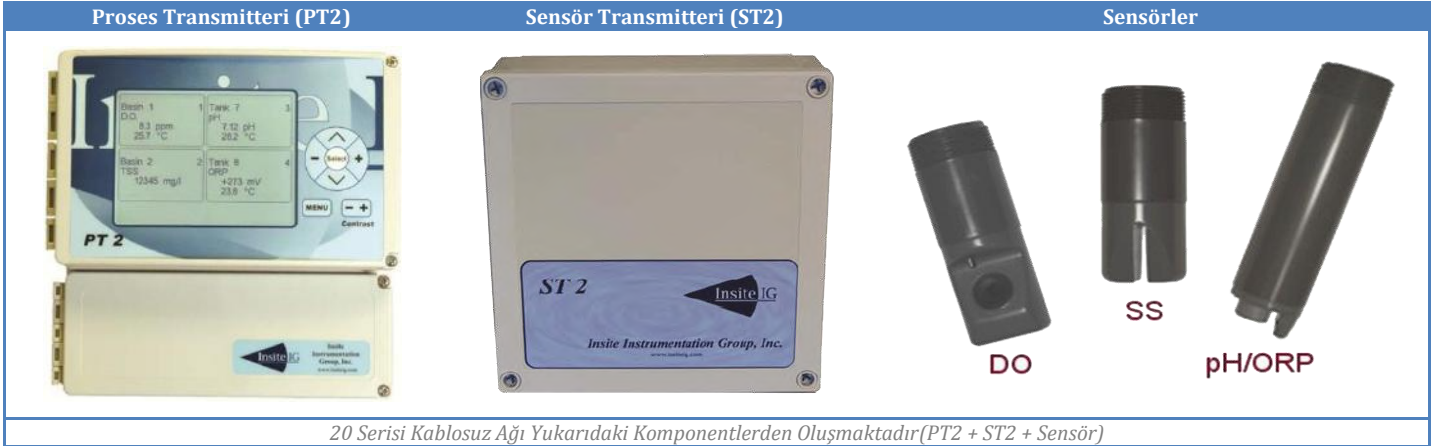


**ZigBee®
Alliance**

Proses Transmitteri (PT2)

Yeni Insite IG PT2 Kontrol Ünitesi ile **pH, ORP, Çözünmüş Oksijen** ve **Askıda Katı Madde** sensörlerinden herhangi bir kombinasyonla 16 adede kadar sensör ile kablosuz saha ağları kurabilirsiniz. Bu şekilde son derece esnek, düşük maliyetli ve güvenilir saha ağları kurmak artık çok kolay.

PT2 Kontrol Ünitesi açık alanda 1500 m'ye kadar, kapalı alanda ise 200 m'ye kadar veri aktarımını desteklemektedir. ZigBee uyumlu RF ağlarının kendi kendini yenileme özelliği ile bağlantı kesilmesi söz konusu değildir.



Arkadan aydınlatmalı kontrol ünitesi ile aynı anda 1, 2, 4, 8, 16 parametre görüntülenebilir. Bir parametrenin görüntülenmesi durumunda son 24 saatlik veriler ekranda grafik trendi olarak görüntülenmektedir. Tüm sensör durum ve okumaları SCADA ya da PLC'ye dijital RS485 MODBUS ile aktarılabilmektedir.

Yazılım güncellemeleri kontrol ünitesi anakartında yerleşik USB girişi ile kolaylıkla yapılabilmektedir. Tüm programlama cihazın geniş, menü tabanlı, arkadan aydınlatmalı ekranından yapılabilmektedir.

PT2 Teknik Özellikleri

Ölçüm Aralıkları	Çözünmüş Oksijen: 0-25 mg/l Askıda Katı Madde: 0-30000 mg/l pH: 2-12 pH ORP: ± 2000 mV
Cevap Süresi	60 Saniye içinde %95'i
Sensör Kontrolü	Otomatik kendi kendini test edebilme
Çıkışlar	RS485 Modbus RS232 Seri
Hafıza Yedeği	Tüm ayarlar uçucu olmayan bellekte saklanır
Ekran	UV Korumalı Arkadan Aydınlatmalı LCD Ekran 320 x 240 Piksel Çözünürlük Görüntüleme Alanı 92 x 122 mm Tuş takımı ile kontrast ayarı Aynı anda bütün kanalları görüntüleyebilme
Haberleşme Standardı	Self Healing Mesh Teknolojili ZigBee uyumlu radyo sinyali
Ortam Sıcaklığı	-20 ila +70°C
Ortam Nemi	% 0-100
Besleme	100 to 240 VAC, 50/60 Hz, 1A 45 Watt (Sigortalı)
Kabin Koruma Sınıfı	NEMA 4X, IP65, Polikarbonat ABS
Onaylar	FCC Part 15.247
Belgelendirme	CE
Montaj Tipi	Raya ya da Yüzeye Montaj Dış ortam montajında güneşlik uygulanması önerilir
Boyutlar	235 x 229 x 115 mm
Ağırlık	1,4 kg

ST2 Sensör Transmitteri

“Kablosuz, Güvenli, Kolay, Esnek”



Insite ST2 herhangi bir 20 serisi sensörün PT2 Proses Transmitteri ile haberleşmesini sağlar. Uyumlu sensörler pH, ORP, Çözünmüş Oksijen ve Askıda Katı Madde'dir. ST2'ye sensörü ve enerjiyi bağladıktan sonra verileri PT2 üzerinden izleyebilirsiniz. ST2'yi enerjilendirebildiğiniz sürece prosesin istediğiniz noktasına taşıyabilirsiniz.

Kontrol Ünitesi açık alanda 1500 m'ye kadar, kapalı alanda ise 200 m'ye kadar veri aktarımını desteklemektedir. ZigBee uyumlu RF ağlarının kendi kendini yenileme özelliği ile bağlantı kesilmesi söz konusu değildir.

ST2 içinde yerleşik olarak 2 adet 4-20 mA çıkış ve 2 adet röle bulundurulur (Biri kontrol diğeri otomatik temizleme için).

ST2 Teknik Özellikleri

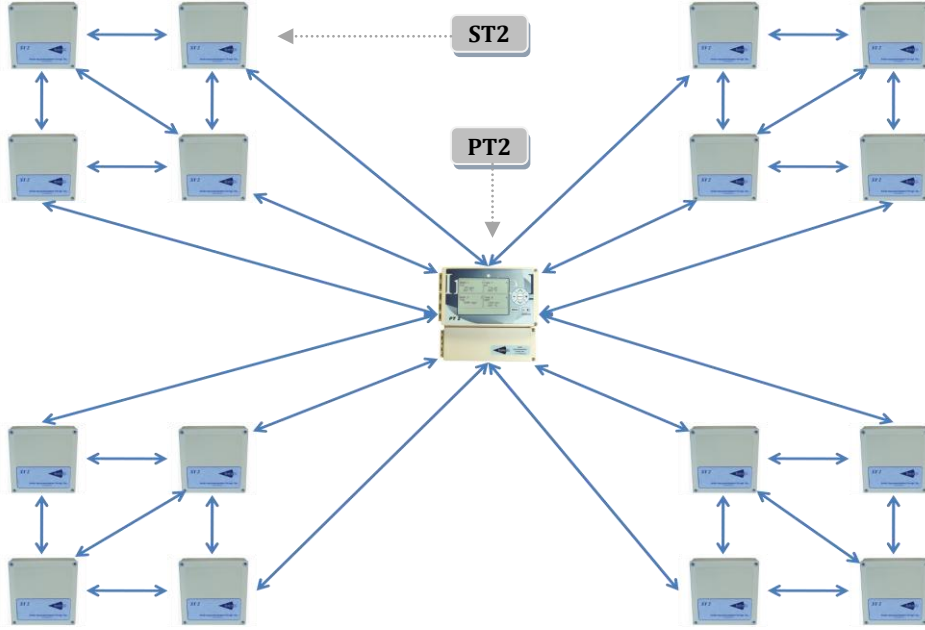
Ölçüm Aralıkları	Çözünmüş Oksijen: 0-25 mg/l Askıda Katı Madde: 0-30000 mg/l pH: 2-12 pH ORP: ± 2000 mV
Cevap Süresi	60 Saniye içinde %95'i
Sensör Kontrolü	Otomatik kendi kendini test edebilme
Çıkışlar	2 Adet İzoleli 4-20 mA Çıkış 2 Adet Röle
Hafıza Yedeği	Tüm ayarlar uçucu olmayan bellekte saklanır
Ekran	Açık/Kapalı LED'i Veri Aktarım LED'i
Haberleşme Standardı	Self Healing Mesh Teknolojili ZigBee Uyumlu Radyo Sinyali (16 Kanal Seçeneği)
Ortam Sıcaklığı	-20 ila +70°C
Ortam Nemi	% 0-100
Besleme	100 to 240 VAC, 50/60 Hz, 1A 45 Watt (Sigortalı)
Kabin Koruma Sınıfı	NEMA 4X, IP65, Polikarbonat ABS
Onaylar	FCC Part 15.247
Belgelendirme	CE
Montaj Tipi	Raya ya da Yüzeye Montaj Dış ortam montajında güneşlik uygulanması önerilir
Boyutlar	181 x 181 x 61 mm
Ağırlık	0,7 kg

20 Serisi “Wireless Self-Healing Mesh Network” Nedir?

Ölçüm yapan sensörlerin bağlı bulunduğu **Sensör Transmitterleri (ST2)**, **Proses Transmitteri (PT2)** olarak adlandırılan merkez üniteye veri aktarırken sadece doğrudan bir yol takip etmezler. Bir engelle karşılaştıkları ya da mesafenin uzadığı durumlarda en yakındaki **Sensör Transmitterini** kendine köprü olarak kullanarak verisini merkez üniteye aktarırlar. Bu şekilde kurulan bir iletişim kanalı bloke olduğunda **Sensör Transmitteri** kendine hemen farklı bir alternatif sinyal güzergâhı belirler ve sinyal güvenli bir şekilde merkez üniteye aktarılır. Bu iletişim tek yönlü

değil, çift yönlüdür yani merkez **ST2**'den **PT2**'ye olduğu gibi **PT2**'den de **ST2**'ye doğrudur.

Saha kurulumlarında herhangi bir ön çalışmaya ihtiyaç duymadan **Sensör Transmitterleri** doğrudan sahaya çıkarılıp montajı gerçekleştirilebilir ve hızlıca devreye alınabilir. Kablo tavaları içindeki elektromanyetik gürültülerin oluşturduğu sinyal blokajları bu teknoloji artık engel olmaktan çıkmaktadır.



Yukarıdaki şekilde ST2 olarak belirtilen “node”lardan herhangi birinin sinyali güçlü bir elektromanyetik girişim de dahil olmak üzere herhangi bir sebepten dolayı bloke olduğunda hemen farklı bir güzergahtan sinyal aktarımı kesintisiz olarak devam ettirilir.

Mesh ağ yapılarında node olarak adlandırılan Sensör Transmitterleri arasındaki mesafeleri kısaltmak mümkündür. Sinyalin kalitesi mesafe ile doğrudan orantılıdır. Mesafe iki kat azaltıldığında sinyalin kalitesi dört kat artırılmış olmaktadır. Sinyal kalitesine dair endişelerin olduğu durumlarda uygun noktalara **Sensör Transmitterleri** eklemek yeteli olmaktadır.

Avantajları:

- Son Derece Esnek Sensör Yerleşimi
- Minimum Kablolama Maliyeti
- 16 Sensöre Kadar Genişleyebilen Ağ Yapısı
- Akıllı Dijital Sensörler
- Kendi Kendini İyileştirebilen Ağ Yapısı
- Son Derece Kolay Ağ Kurulumu

Sistem Komponentleri:



Optik Çözünmüş Oksijen Sensörü | M-20

“Membran Yok, Elektrolit Yok, Kalibrasyon Yok, Sensör Kapağı Yok, 5 Yıl Sensör Garantisi”



Insite IG Model 20 Optik Çözünmüş Oksijen Sensörü ileri elektronik ve optik teknolojiyi birleştirmektedir. Insite Optik Çözünmüş Oksijen sensörü, 10000'den fazla kurulu sensör ile performansını ispatlamış, kararlı bir sensördür. Sahada tecrübe edilmiş özel tasarımı sayesinde sensörün çarpma ve düşme gibi nedenlerle zarar görmesi neredeyse imkânsızdır.

M-20 Optik Oksijen Sensörü membran kullanmıyor olması ile kendini membranlı sensörlerden ayırmasının yanında rakiplerinden farklı olarak

değişen bir sensör kapağının olmayışı ile kendini diğer optik sensörlerden de ayırmaktadır.

Sensör gövdesine entegre hava/su kanalı ile özel ve pahalı temizleme başlıkları kullanmak zorunda kalmayacak sensör arkasındaki hava/su girişine bağlantınızı yapmanız yeterli olacaktır.

Özgün tasarımı, değişen sarf malzemesinin olmayışı ve entegre hava/su kanalı ile M-20 dünyada ilk ve tektir.

Aynı Kontrol Ünitesine 16 Adet Sensöre Kadar Bağlantı

Model 20 Optik Oksijen Sensörü ST2'ye bağlanır. ZIGBEE uyumlu RF modülü ile ST2 merkez ünite ile **kablosuz olarak** haberleşir. Entegre anteni ile ST2 açık alanda 1500 m'ye, kapalı alanda ise 200 m'ye kadar

iletişim mesafesine sahiptir. Kurulan ST2 sayısı arttıkça iletişim kalitesi de bunun paralelinde artmaktadır.



Floresan Çözünmüş Oksijen

M-20 Optik Çözünmüş Oksijen Sensörü flüoresan yöntemi ile çalışmaktadır. Bu yöntemde enerji belirli bir dalga boyundaki ışık olarak, ruthenium bileşiğine iletilir. Ruthenium bu enerjiyi en dıştaki elektronun enerji seviyesini değiştirerek absorbe eder. Ardından bu elektron, enerjisini farklı dalga boyunda bir foton olarak yayarak ilk haline geri

döner. Başlangıçta iletilen ışığın şiddeti kontrol edilirse flüoresan etkisi hem bilinebilir hem de tekrar edilebilir. Eğer ortamda oksijen molekülleri mevcut ise “flüoresan sönümü” olarak da adlandırılan flüoresanın daha az olması durumu gerçekleşecektir. Bu sönümün ölçülmesi ile ortamdaki çözünmüş oksijenin belirlenmesi mümkün olmaktadır.

Model 20 Optik Çözünmüş Oksijen Sensörü Teknik Özellikleri

Ölçüm Aralığı	0-25 mg/l
Doğruluk	Okumanın %1'i ya da 0,05 mg/l hangisi daha yüksekse
Hassasiyet/Çözünürlük	4 mg/l'nin altında 0,01 mg/l; 4 mg/l'nin üzerinde 0,1 mg/l
Kararlılık	0,02 mg/l
Tekrarlanabilirlik	0,02 mg/l
Sensör Sapması	Yılda %2'den az
Sıcaklık Çalışma Aralığı	0-60 °C
Cevap Süresi	60 Saniye içinde %95'i
Sensör Kontrolü	Otomatik kendi kendini test edebilme
Sensör Kablo Uzunluğu	10 m (Standart) – Diğer uzunluklar opsiyonel olarak mevcuttur.
Ortam Sıcaklığı	-20 ila +70°C
Ortam Nemi	% 0-100
Islak Malzeme	Epoksi, Poliüretan ve PVC
Sensör - ST2 Arası Haberleşme	Dijital
Sensör Arka Dişli Bağlantı	1-1/2" NPT Erkek
Montaj Tipi	Daldırma
Sensör Arka Hava Bağlantısı	1/4" Quick Connect

Diğer Optik Çözünmüş Oksijen Sensörleri

Model 20 HT Sensör



Model 20 HT Sensör boruya saplama uygulamalar için üretilmiştir. Hattı durdurmadan prosesten çıkarılabilir. Sensör malzemeleri epoksi, poliüretan ve 316 paslanmaz çeliktir.

- Hat Bağlantı Çapı : 2" NPT
- Sensör Gövdesi : 316 SS
- Entegre Hava Hattı
- Entegre Çek-Valf

Model 20PI Sensör



Model 20PI Sensör büyük çaplı borularda izleme için üretilmiştir.

- Hat Bağlantı Çapı : 2" NPT
- Sensör Gövdesi : 316 SS
- Entegre Hava Hattı
- Entegre Çek-Valf

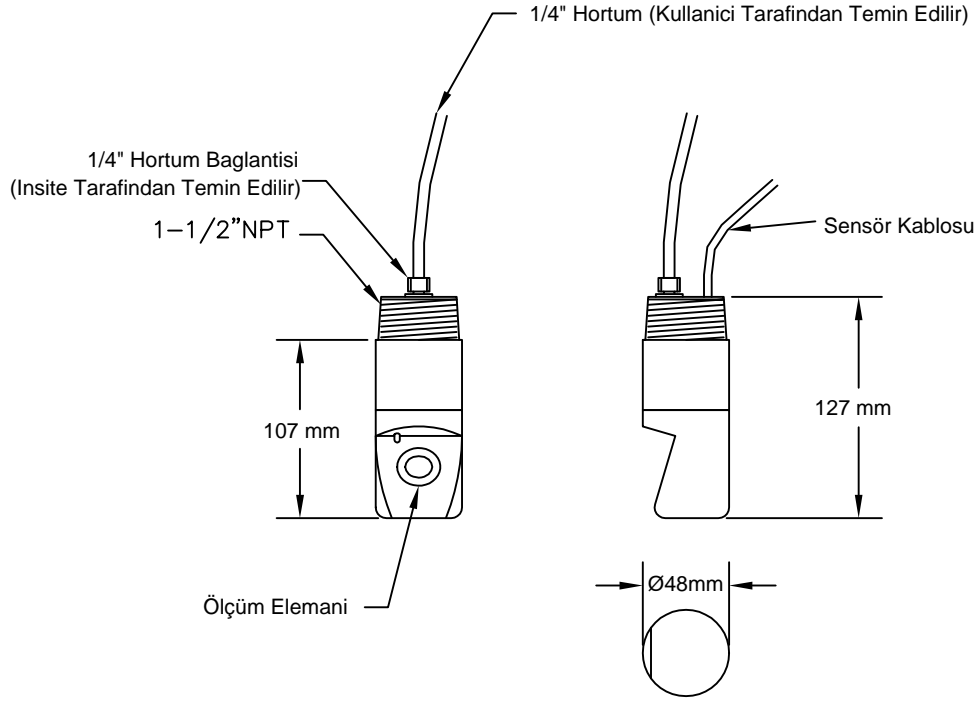
Model 20PT Sensör



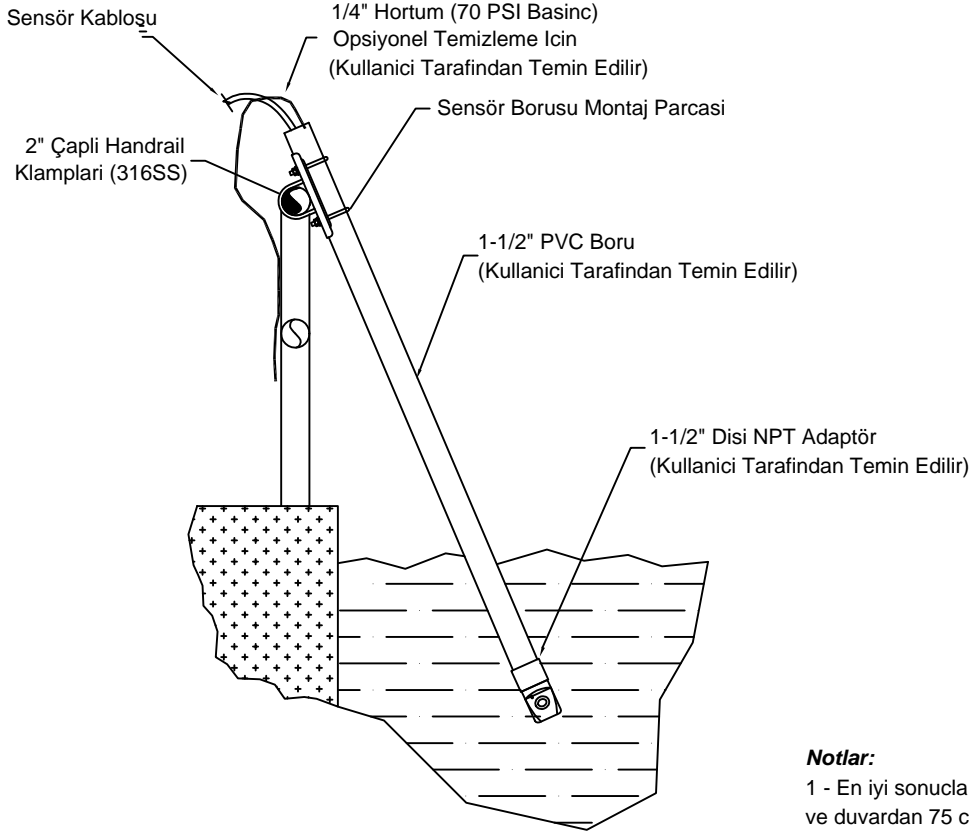
Model 20PT Sensör by-pass hatlarda izleme için üretilmiştir.

- Hat Bağlantı Çapı : 2" NPT
- Sensör Gövdesi : PVC
- Entegre Hava Hattı
- Entegre Çek-Valf

Sensör Detayı



Montaj Detayı



Notlar:

- 1 - En iyi sonuclar için sensörü yüzeyden 60 cm kadar asagiya ve duvardan 75 cm ileriye monte edin.
- 2 - En iyi ölçümler için ölçüm elemani sekilde görüldüğü gibi yukariya ya da asagiya degil, saat 3 veya 9 pozisyonu gibi yanlara bakmalidir.

Askıda Katı Madde Sensörü | M-25



Insite IG Model 25 Askıda Katı Madde Sensörü ileri elektronik ve optik teknolojiyi birleştirmektedir. Insite Askıda Katı Madde sensörü, 3000'den fazla kurulu sensör ile performansını ispatlamış, kararlı bir sensördür. Sahada tecrübe edilmiş özel tasarımı sayesinde sensörün çarpma ve düşme gibi nedenlerle zarar görmesi neredeyse imkânsızdır.

Sensör gövdesine entegre hava/su kanalı ile özel ve pahalı temizleme başlıkları kullanmak zorunda kalmayacak sensör arkasındaki hava/su girişine bağlantınızı yapmanız yeterli olacaktır.

Aynı Kontrol Ünitesine 16 Adet Sensöre Kadar Bağlantı

Model 25 Askıda Katı Madde Sensörü ST2'ye bağlanır. ZIGBEE uyumlu RF modülü ile ST2 merkez ünite ile **kablosuz olarak** haberleşir. Entegre anteni ile ST2 açık alanda 1500 m'ye, kapalı alanda ise 200 m'ye kadar

iletişim mesafesine sahiptir. Kurulan ST2 sayısı arttıkça iletişim kalitesi de bunun paralelinde artmaktadır.



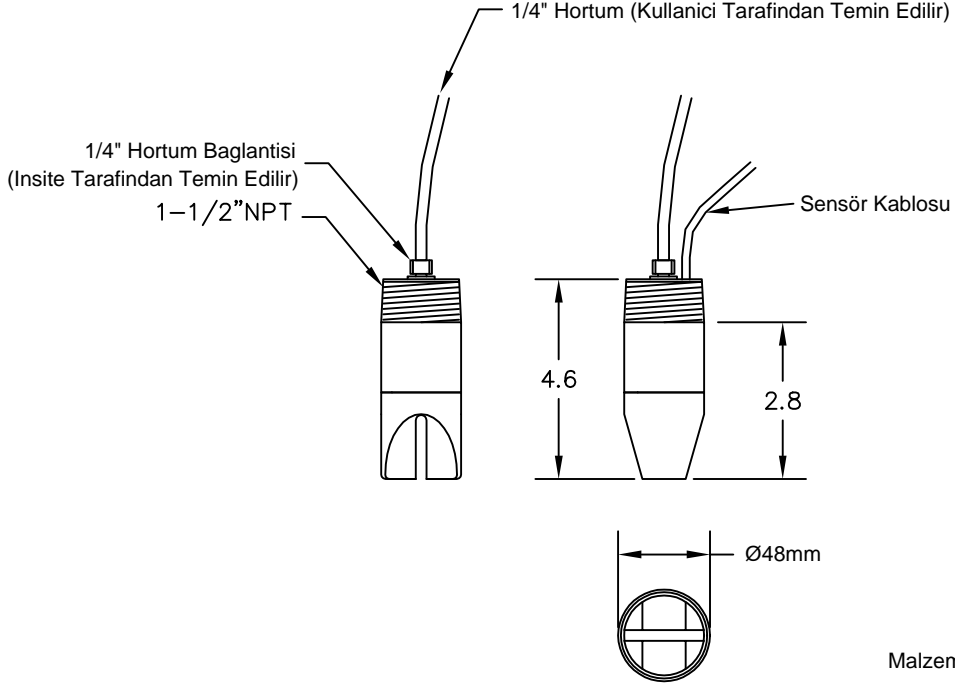
Sensör ışık emilim yöntemine göre çalışmaktadır. Sensör renkli çamurun etkilerini minimize etmek üzere infrared bir ışık kaynağına sahiptir. Sensör sıcaklık gibi nedenlerle ışıkta oluşabilecek salınımlarını ışık şiddetini sürekli izleyerek engeller. Sensör entegre hava/su nozulu ile harici temizleme sistemlere olan ihtiyacı ortadan kaldırır. Sensörün tüm

ölçüm aralığındaki cevap süresi 60 sn'nin altındadır. Sensörün sapması yılda %1'in altındadır. İşletme sıcaklığı ise 0 ila +65°C arasındadır. Suya temas eden malzemeler Epoksi, Poliüretan, PVC ya da 316 Paslanmaz Çeliktir.

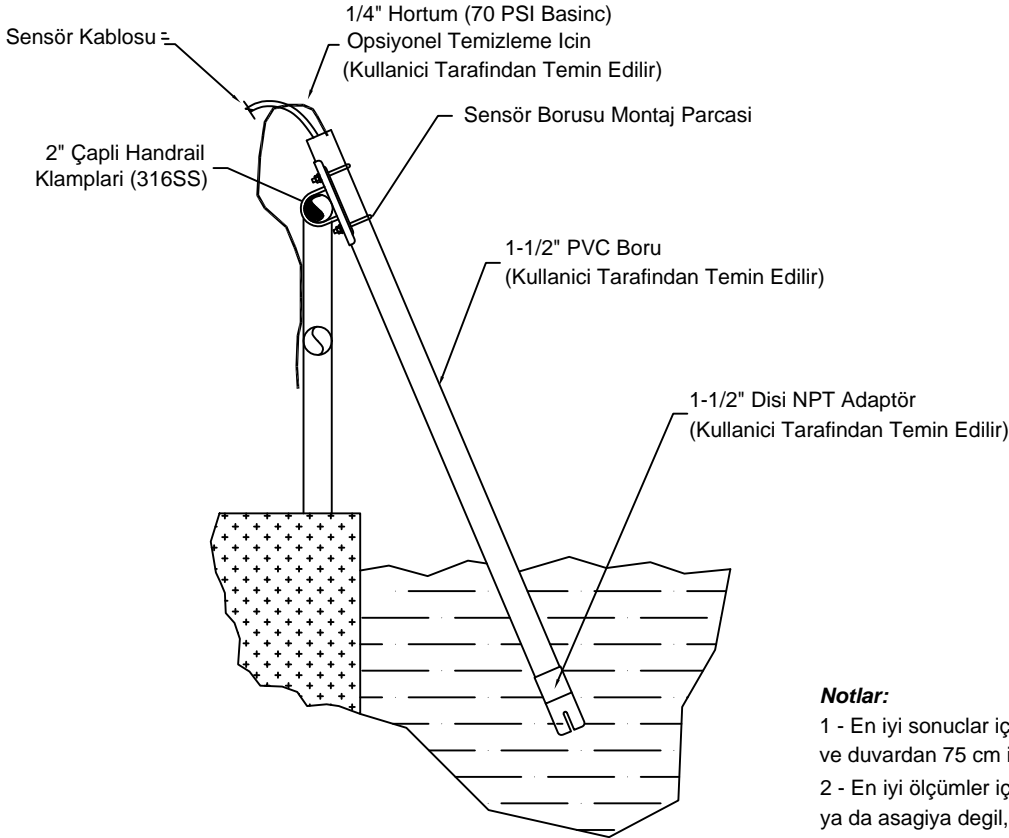
Model 25 Askıda Katı Madde Sensörü Teknik Özellikleri

Ölçüm Aralığı	
25L	0-1500 mg/l
25, 25T, 25PI & 25HT	250-30000 mg/l
Doğruluk	
25L	Okumanın %5'i ya da 5 mg/l hangisi daha yüksekse
25, 25T, 25PI & 25HT	Okumanın %5'i ya da 50 mg/l hangisi daha yüksekse
Kararlılık	Okumanın %2'si
Tekrarlanabilirlik	Okumanın %2'si
Sensör Sapması	Yılda %1'den az
Sıcaklık Ölçüm Aralığı	0-65 °C
Cevap Süresi	60 Saniye içinde %90'ı
Sensör Kontrolü	Otomatik kendi kendini test edebilme
Sensör Kablo Uzunluğu	10 m (Standart) - Diğer uzunluklar opsiyonel olarak mevcuttur.
Ortam Sıcaklığı	-20 ila +70°C
Ortam Nemi	% 0-100
Islak Malzeme	Epoksi, Poliüretan, PVC ya da 316 SS
Sensör - ST2 Arası Haberleşme	Dijital
Sensör Arka Dışlı Bağlantı	1-1/2" NPT Erkek
Montaj Tipi	Daldırma
Sensör Arka Hava Bağlantısı	1/4" Quick Connect

Sensör Detayı



Montaj Detayı

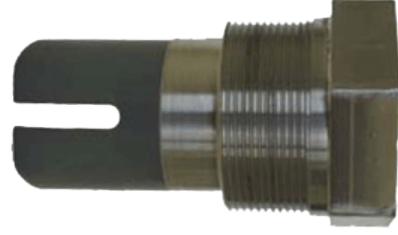


Diğer Askıda Katı Madde Sensörleri

Model 25 L Sensör (M-25L)



Model 25 PI Sensör (M-25PI)



Model 25L Son Çöktürme Havuzu Çıkışı ya da Arıtma Tesisi Çıkışı izlemek için tasarlanmıştır.

- Hat Bağlantı Çapı : 1-1/2" NPT Erkek
- Sensör Gövdesi : PVC
- Uygulama : Arıtma ya da Son Çöktürme Çıkışı
- Entegre Hava Hattı

Model 25PI Sensör Geri Devir Hatlarında izleme için üretilmiştir.

- Hat Bağlantı Çapı : 2" NPT
- Sensör Gövdesi : 316 SS
- Uygulama : Çamur Geri Devir Hattı (RAS)
- Entegre Hava Hattı

Model 25 T Sensör (M-25T)



Model 25T By-pass hatlarını ya da Çamur Geri Devir hatlarını izlemek için tasarlanmıştır.

- Hat Bağlantı Çapı : 1-1/2" NPT Erkek
- Sensör Gövdesi : PVC
- Uygulama : By-pass (MLSS), Çamur Geri Devir Hattı (RAS)
- Entegre Hava Hattı

Model 25 HT Sensör (M-25HT)



Model 25HT Sensör Çamur Geri Devir hatlarını izleme için üretilmiştir.

- Hat Bağlantı Çapı : 2" NPT
- Sensör Gövdesi : 316 SS
- Uygulama : Çamur Geri Devir Hattı (RAS)
- Entegre Hava Hattı
- Entegre Çek-Valf

pH/ORP Sensör Gövdesi| M-28

"Entegre Sinyal Yükseltici, Opiyonel Otomatik Temizleme, Değişirilebilir pH/ORP Elektrod Kartuşları"



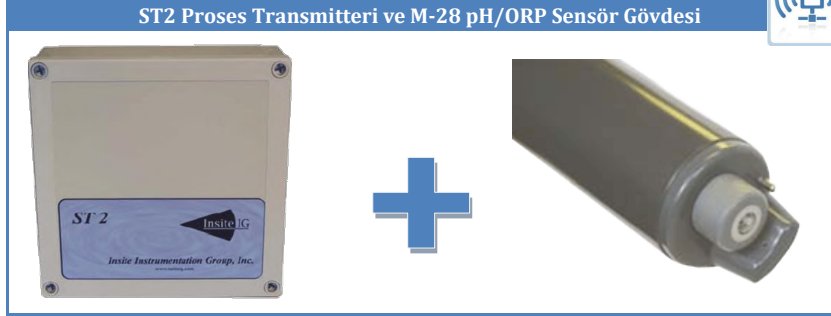
Insite IG Model 28 pH/ORP Sensör Gövdesi Model 51 pH ve Model 52 ORP elektrotlarını kullanır. Sinyal Yükseltici, Sinyal Regülâtörü ve Sıcaklık Kompanizasyon devrelerinin hepsi sensör gövdesine tümleşik olduğu için elektrot değişimleri son derece ucuz ve kolaydır. Sensör gövdesine

entegre hava/su kanalı ile özel ve pahalı temizleme başlıkları kullanmak zorunda değilsiniz; sensör arkasındaki hava/su girişine bağlantınızı yapmanız yeterlidir.

Aynı Kontrol Ünitesine 16 Adet Sensöre Kadar Bağlantı

Model 28 pH/ORP Sensör Gövdesi ST2'ye bağlanır. ZIGBEE uyumlu RF modülü ile ST2 merkez ünite ile **kablosuz olarak** haberleşir. Entegre anteni ile ST2 açık alanda 1500 m'ye, kapalı alanda ise 200 m'ye kadar

iletişim mesafesine sahiptir. Kurulan ST2 sayısı arttıkça iletişim kalitesi de bunun paralelinde artmaktadır.



Sensör gövdesine entegre hava/su kanalı ile bakım giderlerinizi minimize eder, sensör ömrünü uzatabilirsiniz. Sensör Gövdesi'nin elektronik

sapması yılda %1'den daha azdır. İşletme sıcaklığı 0 ila +65°C arasındadır.

Model 51 pH ve Model 52 ORP

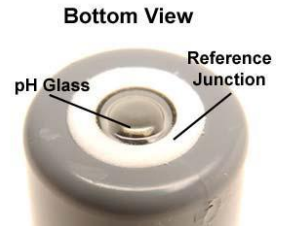


Model 51 ve 52 elektrotları düz cam yüzeyli bir yapıya sahiptir. Tüm Insite pH ve ORP problemleri kirlenmeye karşı çift referans elektrot korumalı kombinasyon elektrot yapısındadır. 51 ve 52 tipi sensör kartuşları değişimi son derece kolay hale getirmektedir. Kartuşlar sensör gövdesine çift O-ring ile tam izolasyonlu olarak yerleşir. Her yeni kartuş, yeni O-ringleri ile birlikte gelmektedir. Kartuş başındaki TNC konektör güvenilir bir elektriksel bağlantı oluşturur.

Ölçüm yüzeyinin orta kısmında pH'a duyarlı düz cam yüzey bulunmaktadır. Bu düz cam yüzey, beyaz renkli gözenekli referans junction ile çevrilidir. Bu geniş gözenekli yüzey, numune ile daha hızlı ve kalıcı temas için binlerce mikro gözeneye sahiptir. Kartuş gövdesinin diğer yarısında ise jel-tipi çift-junction referans elektrot hücresi bulunur. Bu tasarım kirlenmelere karşı ekstra bir bariyer oluşturur. Bu yapı aynı zamanda sensörün sülfid, ağır metal ve benzeri iyonların bulunduğu ortamlarda da kullanılmasına imkân tanır.

Düz yüzey elektrotların yuvarlak uçlu elektrotlara göre çok fazla avantajı vardır. Düz elektrot yapısı ile daha sağlam, aşınmaya karşı dayanıklı bir dereceye kadar da kendi kendini temizler yapıdadır. Kaplama sektöründe ve aşındırıcı proseslerde kullanımı ölçüm hassasiyeti ve

elektrot ömrünü arttırmakta, bakım ihtiyacını azaltmakta ve sensör kırılmalarının da neredeyse tamamen önüne geçmektedir. Insite kartuş gövdeleri su bazlı birçok uygulamaya müsait CPVC malzemenen mamuldür. Suyla temas eden diğer malzemeler ise CPVC, polietilen, cam, O-ringler ise viton ve ORP malzemesi ile platinyumdur.



Model 28 pH/ORP Sensör Gövdesi

Ölçüm Aralığı	2-12 pH
Sensör Elektronik Sapması	Yılda %1'den az
Sıcaklık Ölçüm Aralığı	0-65 °C
Sensör Kontrolü	Otomatik kendi kendini test edebilme
Sensör Kablo Uzunluğu	10 m (Standart) – Diğer uzunluklar opsiyonel olarak mevcuttur.
Ortam Sıcaklığı	-20 ila +70°C
Ortam Nemi	% 0-100
Islak Malzeme	PVC, Epoksi, Poliüretan
Sensör - ST2 Arası Haberleşme	Dijital
Sensör Arka Dişli Bağlantı	1-1/2" NPT Erkek
Montaj Tipi	Daldırma
Sensör Arka Hava Bağlantısı (Ops.)	1/4" Quick Connect

Model 51 ve 52 pH/ORP Sensör Kartuşları

Ölçüm Aralığı	2-12 pH
Sıcaklık Ölçüm Aralığı	0-65 °C
Ortam Sıcaklığı	-20 ila +70°C
Ortam Nemi	% 0-100
Islak Malzeme	CPVC, Polietilen, Cam, Viton O-Ring, Platinyum (ORP)
Kartuş – Sensör Gövde Bağlantısı	TNC Konnektör
Sensör Arka Hava Bağlantısı (Ops.)	1/4" Quick Connect



Envita Su Analiz Cihazları ve Çevre Teknolojileri
Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Gazi Mahallesi Şenol Caddesi. No:22/1
Yenimahalle/Ankara

Tel: 0312 2225606
Fax: 0312 2212164
bilgi@envita.com.tr
www.envita.com.tr

