



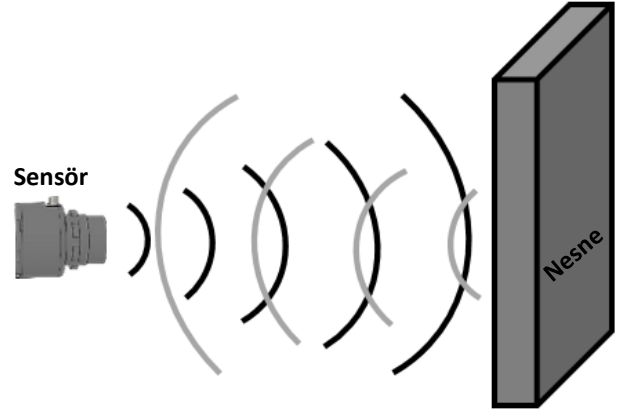
### GENEL ÖZELLİKLER

- Ultrasonik çalışma prensibi
- Menüden kalibre edilebilir 0.5 – 9 metre ölçüm mesafesi
- Temassız ve yüksek hassasiyette ölçüm
- $\pm 0.2$  FS doğruluk
- Tek satır 5 hane gösterge ve konfigürasyon için 4 adet sızdırmaz tuş takımı
- Ölçülen değerini seviye, mesafe (cm, m, inch veya feet) veya hacim (litre, m<sup>3</sup>, imp, galon) cinsinden gösterilebilmesi
- RS-232, RS-485, CANopen seri haberleşme seçenekleri
- 4-20 mA, 0-20 mA, 0-5V, 0-10V veya 0,5-4,5V analog çıkış seçenekleri
- 2 adet PNP Open Collector çıkış
- IP67 yüksek koruma sınıfı
- Ekonomik ve bakım gerektirmeyen tasarım
- Kolay kurulum

Ultrasonik sensör, piezoelektrik transducer ile yüksek frekanslı ultrasonik ses gönderir ve algılar. Ölçüm yüzeyine çarparak yansıyan ses dalgasının bir kısmı transducer tarafından algılanır, sinyalin havadaki hızına bağlı olarak yansıma yüzeyinin mesafesi tespit edilmiş olur. Belirlenen anahtarlama noktasına ulaşıldığında, çıkış anahtarlanır. Ölçülen değer, analog (0...10 V/4...20 mA) veya CANopen sinyali olarak verilir.

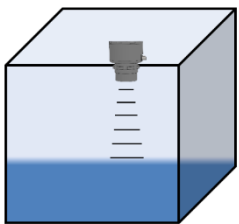
Ultrasonik sensörlerle objeler malzeme, renk, saydamlık ve yüzey özelliklerinden bağımsız olarak güvenli bir şekilde algılanabilir ve ölçülebilir.

Atek Sensör arge mühendisleri tarafından tasarımı ve üretimi yapılan, tamamıyla yerli ULS serisi ultrasonik sensörler; Açık ve kapalı tanklarda sıvı ve katı maddelerin temassız olarak, seviye ve hacim ölçümlerinde kullanılır. Ayrıca açık kanal debi ölçüm opsiyonu vardır. 4 adet sızdırmaz membran tuş takımı ile ölçülen değeri seviye, mesafe (cm, m, inch veya feet) veya hacim (litre, m<sup>3</sup>, imp, galon) olarak gösterebilir.

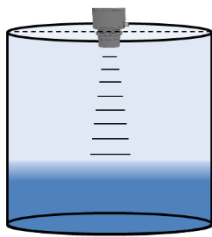


### UYGULAMA ALANLARI

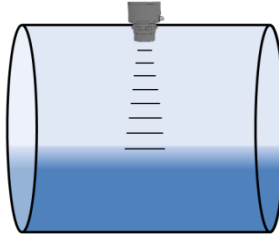
- Tank, depo gibi yerlerde seviye ölçümü, pompa kontrolü
- Ürün depolarında doluluk oranı hesaplama
- Arıtma tesisleri
- Gıda Endüstrisi
- Kimya Endüstrisi



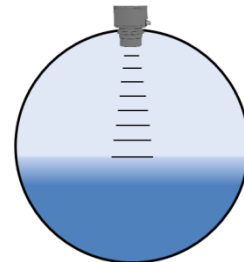
Dikdörtgen depolarda ölçüm



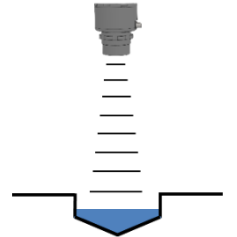
Silindirik depolarda ölçüm



Yatay silindirik depolarda ölçüm



Küre depolarda ölçüm



Kanallarda ölçüm

## GENEL TEKNİK ÖZELLİKLER

<b>Çalışma Aralığı</b>	0.5 – 9 metre
<b>Kör Alan</b>	50 cm max.
<b>Ölçüm Frekansı</b>	40 kHz
<b>Doğruluk</b>	±%0.2 FS
<b>Besleme Gerilimi</b>	16...30 VDC
<b>Güç Tüketimi</b>	2,4 Watt max.
<b>Akım Tüketimi</b>	100 mA max. @24 VDC / 150 mA max. @16 VDC
<b>Örnekleme Hızı</b>	4 Hz
<b>Ultrasonik Konik Açısı</b>	30°
<b>Minimum Çözünürlük</b>	1 mm
<b>Röle Çıkışları (Opsiyonel)</b>	2 x PNP Open Collector Çıkış
<b>Seri Haberleşme (Opsiyonel)</b>	RS-232, RS-485, CANopen
<b>Analog Çıkışlar (Opsiyonel)</b>	0.5-4.5V, 0-5V, 0-10 V, 4-20 mA, 0-20 mA
<b>Analog Çıkış Yükü</b>	500 Ω
<b>Analog Çıkış Çözünürlüğü</b>	16 Bit
<b>Ters Bağlantı Koruması</b>	Var
<b>Aşırı Yük Koruması</b>	Var (600 mA)
<b>Sıcaklık Kompanzasyonu</b>	Var
<b>Watchdog</b>	Var
<b>Bağlantı</b>	M12 / 8 pin erkek soket ve M12 / 5 pin dişi soket (standart) 1 adet 8 x 0,14 mm <sup>2</sup> ekranlı kablo ve 1 adet 5 x 0,14 mm <sup>2</sup> ekranlı kablo (opsiyonel)
<b>Kablo Boyu</b>	Standart 1 m, Opsiyonel diğer
<b>Çalışma Sıcaklığı</b>	-40 °C ... 75 °C
<b>Depolama sıcaklığı</b>	-40 °C ... 85 °C
<b>Koruma Sınıfı</b>	IP67
<b>Ağırlık</b>	~700 gr
<b>Gövde Malzemesi</b>	Delrin® POM-C EN 10204

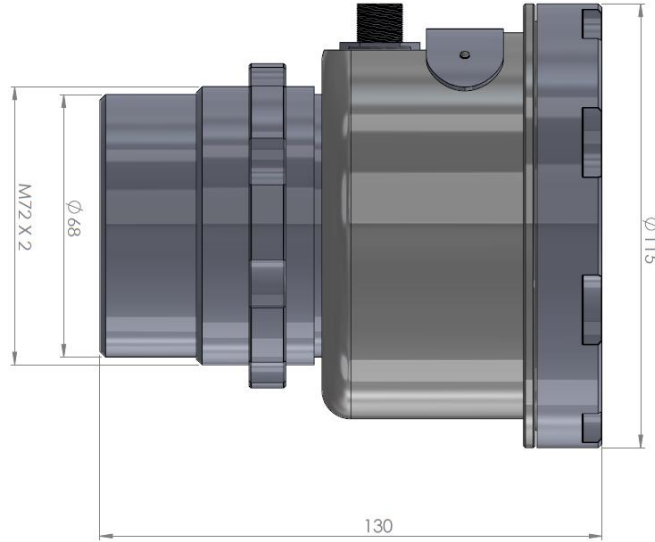
## CANopen ÖZELLİKLER

<b>Haberleşme Profili</b>	CiA 301
<b>Cevaplama Frekansı</b>	100 Hz.
<b>Cihaz Tipi</b>	CANopen, CiA 301
<b>Kimlik (Node ID)</b>	1 ile 127 arası LSS ya da SDO ile ayarlanabilir.
<b>Baud Rate</b>	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 Mbit/s
<b>PDO Veri Hızı (Data Rate)</b>	100 ms
<b>Hata Kontrol</b>	Heartbeat, Emergency Message
<b>PDO</b>	1 Tx PDO
<b>PDO Modları</b>	Event/Time triggered, Synch/Asynch
<b>SDO</b>	1 server
<b>Pozisyon Bilgisi</b>	Nesne Sözlüğü (Object Dictionary) 6004
<b>Sonlandırma Direnci</b>	Opsiyoneldir, sipariş aşamasında belirtiniz.

## RS-232 / RS-485 ÖZELLİKLER

<b>Haberleşme Protokolleri</b>	ASCII, Modbus RTU, Modbus ASCII
<b>Baud Rate</b>	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200
<b>Parity</b>	None, Odd, Even
<b>Adres</b>	1 ile 247 arasında

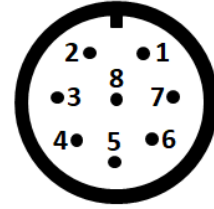
## MEKANİK ÖLÇÜLER (mm)



## ELEKTRİKSEL BAĞLANTI

### CN1 (M12 / 8 Pin soket veya 8x0,14 mm<sup>2</sup> kablo)

Pin No	Sinyal	Kablo Rengi
1	16..30VDC Besleme Girişi	Kırmızı
2	GND – 0V	Siyah
3	Analog Out -	Yeşil
4	Serial Communication (RS232 - Tx) (RS485 - B) (CAN - L)	Mavi
5	Serial Communication (RS232 - Rx) (RS485 - A) (CAN - H)	Beyaz
6	Analog Out +	Sarı
7	Open Collector Output 1	Gri
8	Open Collector Output 2	Pembe



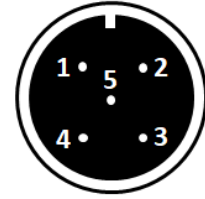
M12 / 8 Pin erkek soket



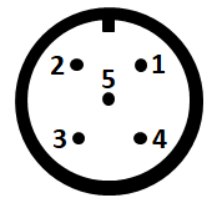
M12 / 8 Pin dişi soket

### CN2 (M12 / 5 Pin soket veya 5x0,14 mm<sup>2</sup> kablo)

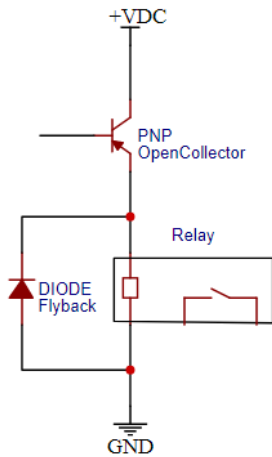
Pin No	Sinyal	Kablo Rengi
1	16..30VDC Besleme Girişi	Kırmızı
2	GND – 0V	Siyah
3	Analog Out +	Sarı
4	Analog Out -	Yeşil
5	Boş	Pembe



M12 / 5 Pin dişi soket



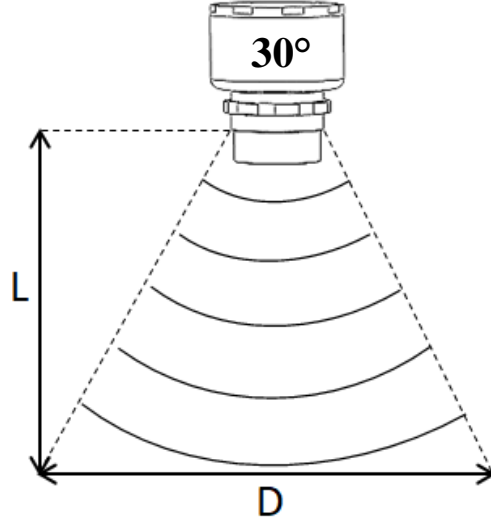
M12 / 5 Pin erkek soket



PNP Open Collector Çıkış Şeması

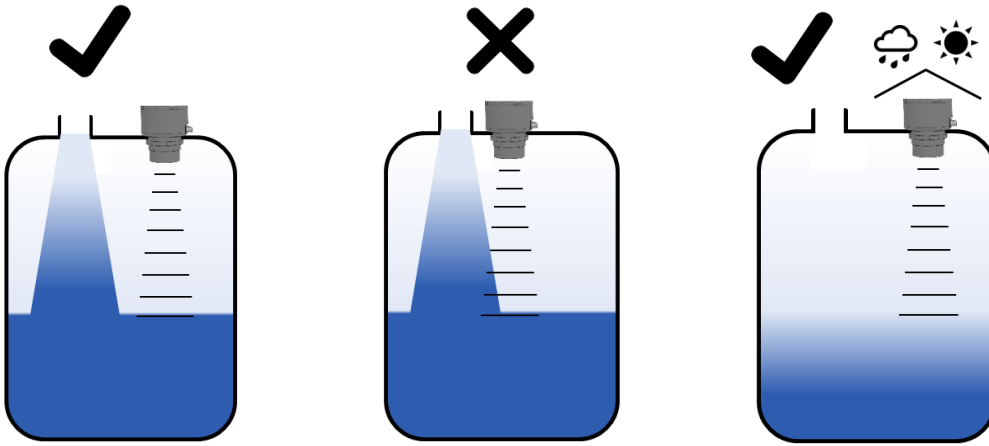
## Ölçüm Mesafesi ve Çap İlişkisi

L	OPTİMUM	MİNİMUM
	D	
1m	60 cm	60 cm
2m	120 cm	80 cm
3m	180 cm	100 cm
4m	240 cm	110 cm
5m	300 cm	120 cm
6m	360 cm	140 cm
7m	420 cm	160 cm
8m	480 cm	180 cm
9m	540 cm	200 cm

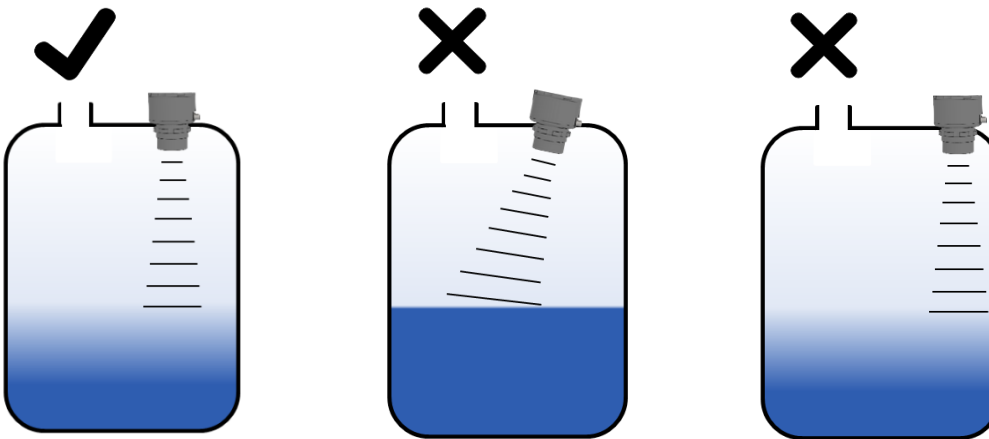


L montaj yapılan yüksekliği göstermek üzere, D genişliğinde sinyalleri engelleyecek herhangi bir engel olmaması gerekir. Bu değerler optimum (en uygun) olarak yukarıdaki tabloda yer almaktadır. Optimum ölçülere uyulmadığı takdirde seviye ölçümü yapılır fakat ölçüm hassasiyeti düşer. Eğer bu ölçülerde montaj mümkün olmuyorsa minimum ölçülere mutlaka uyulmalıdır.

## Montaj Uyarıları



- Seviye ölçümünde sensör depo dolun girişinin yakınına monte edilmemelidir.
- Ayrıca güneş ve yağmur gibi etkenlere karşı sensörün üzerine koruma yapılması tavsiye edilir.



- Sensör ölçüm yapılacak yüzeye dik olarak monte edilmeli ve yan yüzeye ölçümü engelleyecek şekilde yakın olarak konumlandırılmamalıdır.

## SİPARİŞ KODU

<b>Model</b>	<b>Ölçüm Mesafesi</b>	<b>Dijital Çıkış</b>	<b>Elektriksel Bağlantı(*)</b>
ULS	9: 9 metre	Boş: Dijital çıkış yok C: CANopen S1: RS-232 S2: RS-485	S14M: M12/8 pin erkek soket S13M: M12/5 pin erkek soket S13F: M12/5 pin dişi soket 1M: 1 metre kablo (*opsiyonel diğer)
X	X	XX	XXX
<b>Gövde Malzemesi</b>	<b>Analog Çıkış</b>	<b>Switch Çıkışı</b>	
D: Delrin	Boş: Analog çıkış yok V0: 0-10 V V1: 0-5 V V3: 0.5-4.5 V A0: 0-20 mA A4: 4-20 mA	Boş: Switch çıkışı yok OCP: 2 x PNP open collector	

\*Ürün kablolu veya soketli talep edilebilir. Soketli modellerde; sadece analog çıkışlı ürün istendiğinde S13M veya S13F kodlu soket, analog çıkışa ilaveten farklı çıkışlar istendiğinde S14M kodlu soket seçilmelidir.

## OPSİYONEL ÜRÜNLER

Ürün	Kod	Açıklama
	S14F	M12/8 pin dişi soket (IP67) (Sensör üzerinde yer alan M12/8 pin erkek soketin karşılığı)
	S13M	M12/5 pin erkek soket (IP67) (Sensör üzerinde yer alan M12/5 pin dişi soketin karşılığı)
	CB8 XM / S14F	X metre 8x0,14 mm <sup>2</sup> uzatma kablosu + M12/8 pin dişi soket (IP67) X = Max. 50 metre
	CB5 XM / S13M	X metre 5x0,14 mm <sup>2</sup> uzatma kablosu + M12/5 pin erkek soket (IP67) X = Max. 50 metre

Atek Elektronik Sensör Teknolojileri Sanayi ve Ticaret A.Ş.



Gebze OSB, 800. Sokak, No:814 Gebze/KOCAELİ/TURKEY



Tel: +90 262 673 76 00



Fax: +90 262 673 76 08



[www.ateksensor.com](http://www.ateksensor.com)



[info@ateksensor.com](mailto:info@ateksensor.com)