



IP65

Şeffaf kapaklı

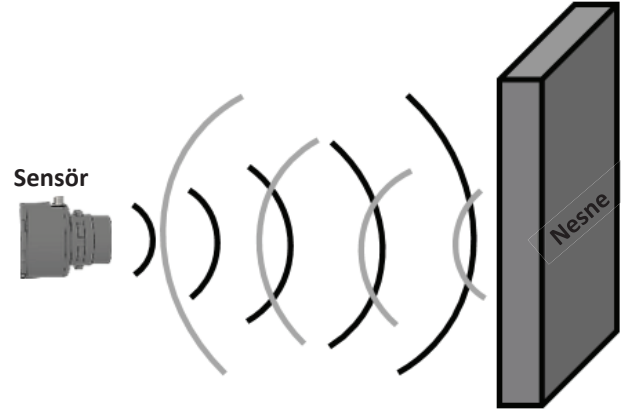
IP67

Alüminyum kapaklı

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.

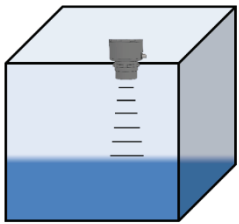
Belirlenen anahtarlama noktasına ulaşıldığında, çıkış anahtarlanır. Ölçülen değer, analog (0...10 V/4...20 mA) veya CANopen sinyali olarak verilir. Ultrasonik sensörlerle objeler malzeme, renk, saydamlık ve yüzey özelliklerinden bağımsız olarak güvenli bir şekilde algılanabilir ve ölçülebilir.

Arge mühendisleri tarafından tasarımı ve üretimi yapılan, tamamıyla yerli RUL 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, m³, imp, galon) olarak gösterebilir.

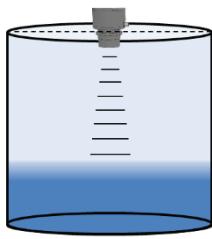


UYGULAMA ALANLARI

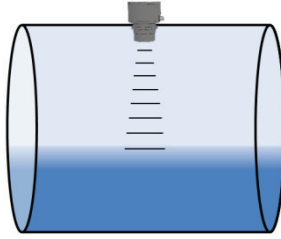
- Tank, depo gibi yerlerde seviye ölçümü, pompa kontrolü
- Ürün depolarında doluluk oranı hesaplama
- Arıtma tesisleri
- Gıda Endüstrisi
- Kimya Endüstrisi



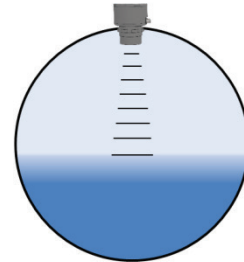
Dikdörtgen depolarda ölçüm



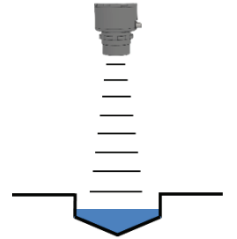
Silindirik depolarda ölçüm



Yatay silindirik depolarda ölçüm



Küre depolarda ölçüm



Kanallarda ölçüm

GENEL TEKNİK ÖZELLİKLER

Çalışma Aralığı	0.5 – 9 metre
Kör Alan	50 cm max.
Ölçüm Frekansı	40 kHz
Doğruluk	±%0.2 FS
Besleme Gerilimi	16...30 VDC
Güç Tüketimi	2,4 Watt max.
Akım Tüketimi	100 mA max. @24 VDC / 150 mA max. @16 VDC
Örnekleme Hızı	4 Hz
Ultrasonik Konik Açısı	30°
Minimum Çözünürlük	1 mm
Röle Çıkışları (Opsiyonel)	2 x PNP Open Collector Çıkış
Seri Haberleşme (Opsiyonel)	RS-232, RS-485, CANopen
Analog Çıkışlar (Opsiyonel)	0.5-4.5V, 0-5V, 0-10 V, 4-20 mA, 0-20 mA
Analog Çıkış Yükü	500 Ω
Analog Çıkış Çözünürlüğü	16 Bit
Ters Bağlantı Koruması	Var
Aşırı Yük Koruması	Var (600 mA)
Sıcaklık Kompanzasyonu	Var
Watchdog	Var
Bağlantı	M12 / 8 pin erkek soket ve M12 / 5 pin dişi soket (standart) 1 adet 8 x 0,14 mm ² ekranlı kablo ve 1 adet 5 x 0,14 mm ² ekranlı kablo (opsiyonel)
Kablo Boyu	Standart 1 m, Opsiyonel diğer
Çalışma Sıcaklığı	-40 °C ... 75 °C
Depolama sıcaklığı	-40 °C ... 85 °C
Koruma Sınıfı	Şeffaf kapaklı: IP65 Alüminyum kapaklı: IP67
Ağırlık	~700 gr
Gövde Malzemesi	Delrin® POM-C EN 10204

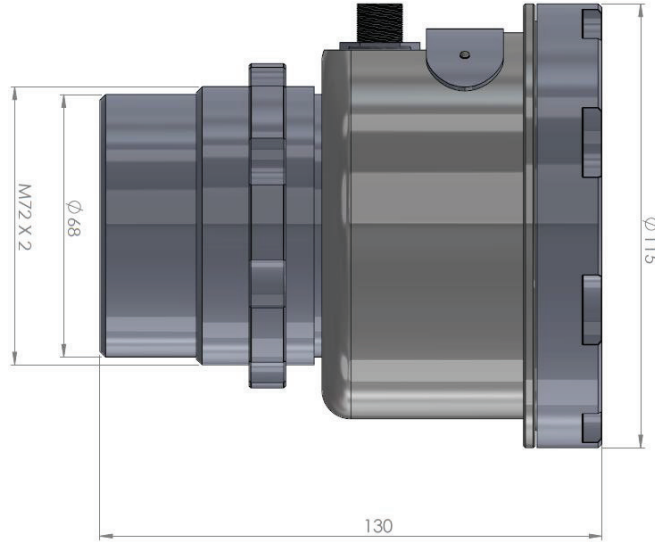
CANopen ÖZELLİKLER

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

RS-232 / RS-485 ÖZELLİKLER

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

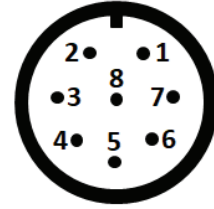
MEKANİK ÖLÇÜLER (mm)



ELEKTRİKSEL BAĞLANTI

CN1 (M12 / 8 Pin soket veya 8x0,14 mm² 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



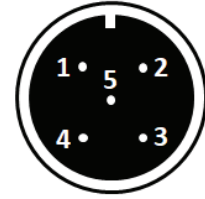
M12 / 8 Pin erkek soket



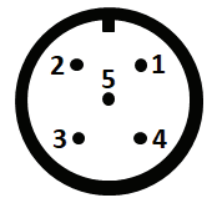
M12 / 8 Pin dişi soket

CN2 (M12 / 5 Pin soket veya 5x0,14 mm² kablo)

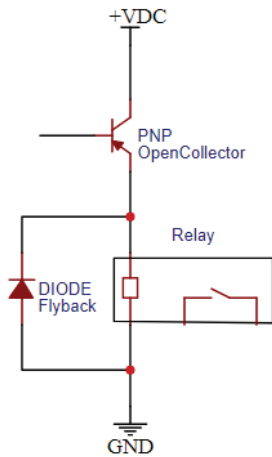
Pin No	Sinyal	Kablo Rengi
1	16..30VDC Besleme Girişi	Kırmızı
2	GND – 0V	Siyah
3	Analog Out +	Sarı
4	Analog Out -	Yeşil
5	Boş	Pembe



M12 / 5 Pin dişi soket



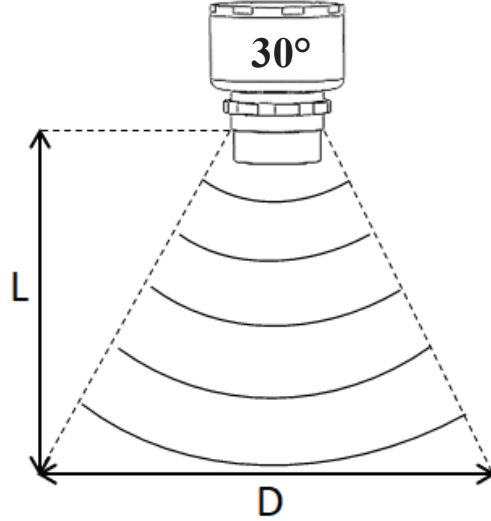
M12 / 5 Pin erkek soket



PNP Open Collector Çıkış Şeması

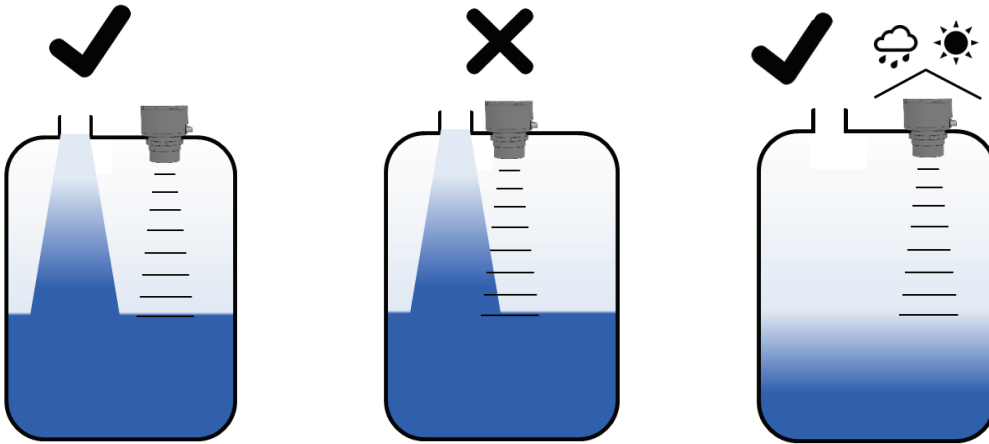
Ölçüm Mesafesi ve Çap İlişkisi

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

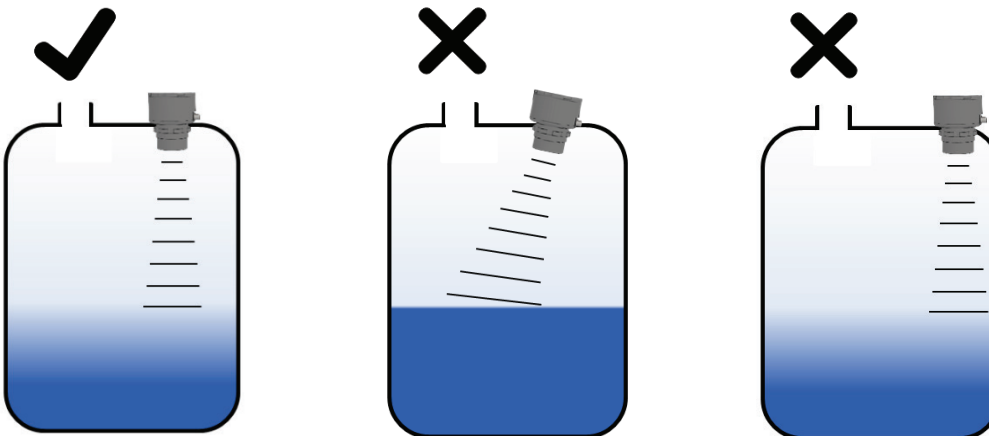


L montaj yapılan yüksekliği göstermek üzere, D genişliğinde sinyalleri engelleyecek herhangi bir engel olmaması gerekir. Bu değerler optimum (en uygun) olarak yukarıdaki tabloda yer almaktadır. Optimum ölçülere uyulmadığı takdirde seviye ölçümü yapılır fakat ölçüm hassasiyeti düşer. Eğer bu ölçülerde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

Model	Ölçüm Mesafesi	Dijital Çıkış	Elektriksel Bağlantı(*)
RUL - X - X - XX - XX - XXX - XXX - XXXX	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)
Gövde Malzemesi	Analog Çıkış	Switch Çıkışı	Koruma Sınıfı
D: Delrin	Kod yok: 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	Kod yok: IP65 (şeffaf kapaklı) IP67: IP67 (alüminyum kapaklı)

*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 ² uzatma kablosu + M12/8 pin dişi soket (IP67) X = Max. 50 metre
	CB5 XM / S13M	X metre 5x0,14 mm ² uzatma kablosu + M12/5 pin erkek soket (IP67) X = Max. 50 metre