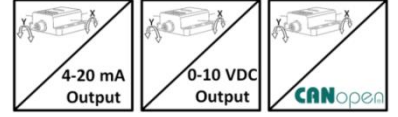




### GENEL ÖZELLİKLER

- $\pm 90^\circ$  iki eksenli ölçüm aralığı veya 0-360° tek eksenli ölçüm aralığı seçeneği
- 4-20 mA, 0-10V veya CANopen sinyal çıkışı seçeneği
- Redundant çıkış seçeneği
- Kompanze edilmiş eksen duyarlılığı
- Yüksek hassasiyet :  $\pm 0.1^\circ$
- 0° noktasını belirleyebilme özelliği
- Kolay kurulum
- IP67 yüksek koruma sınıfı
- Küçük ve güçlü metal gövde
- Kompakt yapı



INC 110 serisi açı ve eğim sensörleri, tek veya iki eksenle eğim ölçümü için kullanılır.  $\pm 90^\circ$  iki eksenli, 0-360° tek eksenli ölçüm aralığına sahiptir. 0-10VDC gerilim çıkışı, 4-20mA akım çıkışı ya da CANopen sinyal çıkışı seçeneği bulunan bu sensörler  $\pm 0.1^\circ$  derece hassasiyetle ölçüm yapabilmektedir. Kompanze edilmiş eksen duyarlılığı sayesinde eksenlerin birbirine olan etkisi minimum seviyeye indirilmiştir.

Özellikle makine ve vinç sektörlerinde kullanılan bu sensörler yüksek IP koruma sınıfları sayesinde dış ortamlarda rahatlıkla çalışabilir. Opsiyonel olarak redundant (yedekli) çıkış özelliği bulunan sensörler de üretilebilmektedir.

### GENEL TEKNİK ÖZELLİKLER

<b>Besleme Gerilimi</b>	4-20 mA & CANopen: 12...24 VDC 0-10 VDC: 15...24 VDC	<b>Koruma Sınıfı</b>	IP67
<b>*Ölçüm Aralığı</b>	Tek eksen: 360° İki eksen: $\pm 90^\circ$	<b>Çalışma Sıcaklığı</b>	- 30°C ... +70°C
<b>*Ölçüm Eksenleri</b>	X, XY	<b>Bağıl Nem</b>	%10 ... %90
<b>*Çıkış Sinyali</b>	Analog 4-20 mA ya da 0-10 VDC CANopen Opsiyonel Redundant Çıkış	<b>Ağırlık</b>	~140 gr
<b>Çözünürlük</b>	Analog modeller için: 12 bit CANopen modeller için: 0.05°	<b>Malzeme</b>	Alüminyum
<b>Doğruluk</b>	$\pm 0,1^\circ$	<b>*Elektriksel Bağlantı</b>	Analog modellerde M12 5 pin (erkek) soket ya da kablolu CANopen modellerde M12 5 pin (erkek) ve M12 5 pin (dişi) soket

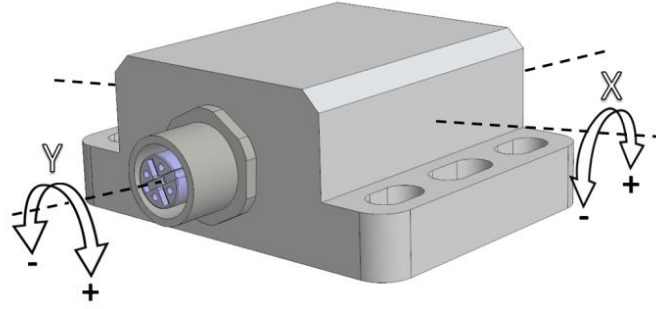
**Not:** (\*) ile belirtilen teknik özellikler seçilen modele göre değişiklik göstermektedir. Ürün seçimi için detaylı kod tablosu sayfa 5'te gösterilmektedir.

### CANopen ÖZELLİKLER

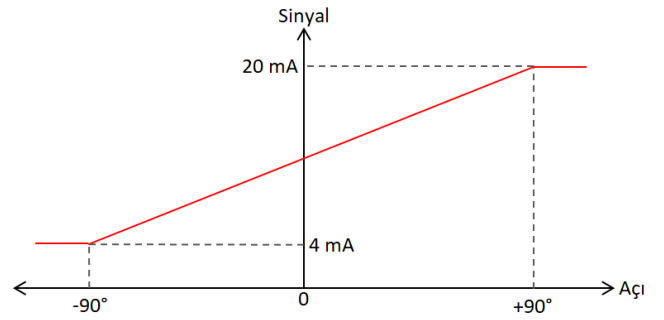
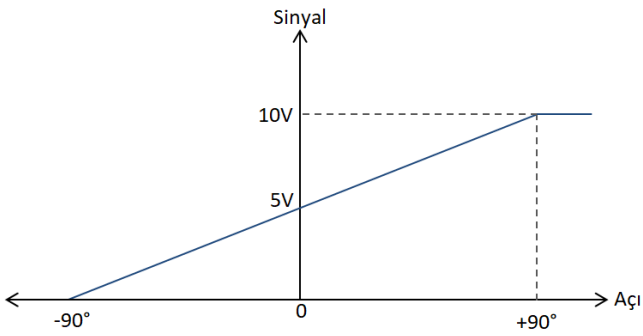
<b>Haberleşme Profili</b>	CiA 301
<b>Cevaplama Frekansı</b>	100 Hz.
<b>Cihaz Tipi</b>	CANopen, CiA DS410
<b>Kimlik (Node ID)</b>	1 ile 127 arası LSS ya da SDO ile ayarlanabilir.
<b>Baud Rate</b>	10 kBit/s, 20 kBit/s, 50 kBit/s, 100 kBit/s, 125 kBit/s, 250 kBit/s, 500 kBit/s, 800 kBit/s, 1 Mbit/s
<b>PDO 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.

## EKSENLER VE ANALOG SİNYAL ÇIKIŞI GRAFİĞİ

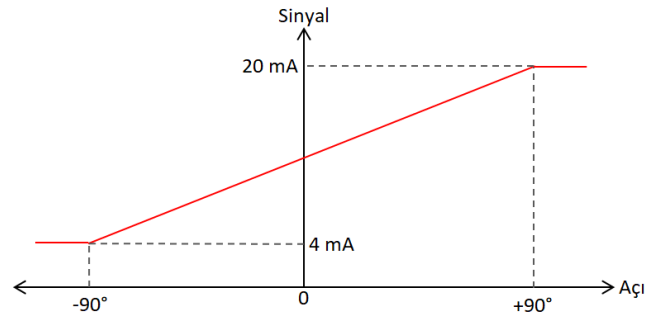
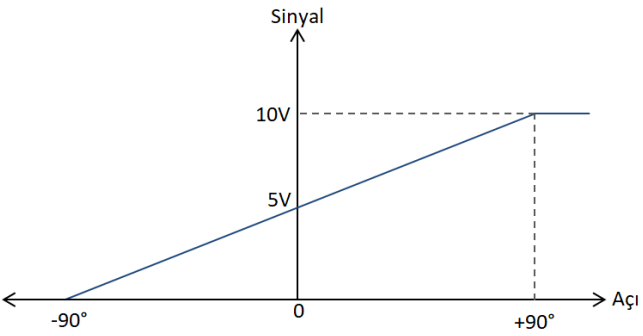
### İki Eksen ( $\pm 90^\circ$ )



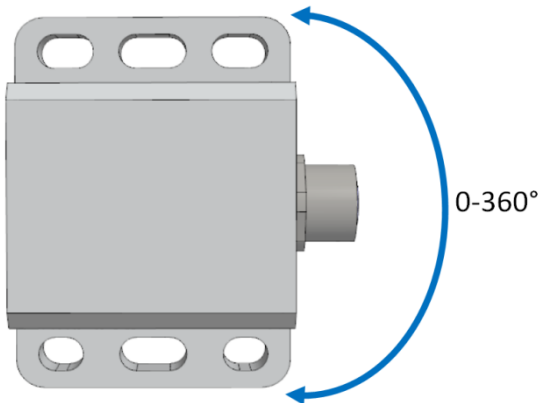
#### X Eksen-Analog Sinyal Çıkışı



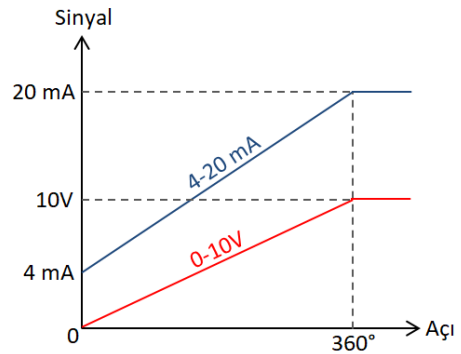
#### Y Eksen-Analog Sinyal Çıkışı



### Tek Eksen (360°)



#### Analog Sinyal Çıkışı



## ELEKTRİKSEL BAĞLANTI

### Analog

Sinyal	M12 Soket	Kablo
V+ (12..24VDC)	Pin 1	Kırmızı
Çıkış 1 (0-10VDC / 4-20mA) (X eksen)	Pin 2	Sarı
GND (0V)	Pin 3	Siyah
Çıkış 2 (0-10VDC / 4-20mA) (Y eksen)	Pin 4	Yeşil
Sıfırlama	Pin 5	Pembe

\* **Çıkış 2** sadece iki eksenli modellerde kullanılır. Tek eksenli modellerde Pin 4 (yeşil kablo) boştur.

\* Tek çıkışlı modellerde standart olarak 1 adet M12 5 pin erkek soket kullanılır.

\* Redundant modellerde ise iki çıkış vardır ve standart olarak 1 adet M12 5 pin erkek ve 1 adet M12 5 pin dişi soket kullanılır.

\* İsteğe bağlı olarak farklı soket modelleri talep edilebilir.

### SENSÖRÜN 0° NOKTASINI BELİRLEME

5 numaralı pin ( pembe kablo) ile 3 numaralı pin (siyah kablo) 1 defa kısa devre edilir ve sonrasında ayrılır. Böylece sensör bulunduğu konumu 0° olarak tanır. Aynı işlemin ikinci kez tekrarlanması halinde sensör fabrika ayarlarına döndürülmüş olur.

İşlemler sırasında sensör konumu yaklaşık 4 sn boyunca sabit tutulmalıdır.

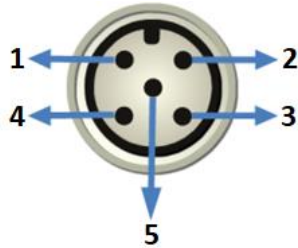
### CANopen

Sinyal	M12 Soket	Kablo
CAN_SHIELD	Pin 1	Örgü
V+ (12...24VDC)	Pin 2	Kırmızı
GND (0V)	Pin 3	Siyah
CAN_H	Pin 4	Sarı
CAN_L	Pin 5	Yeşil

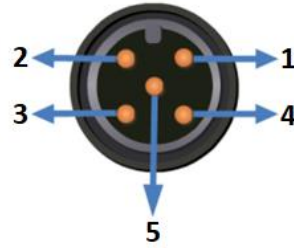
\* CANopen çıkışlı modellerde iki çıkış vardır ve standart olarak 1 adet M12 5 pin erkek ve 1 adet M12 5 pin dişi soket kullanılır.

\* İsteğe bağlı olarak farklı soket modelleri talep edilebilir.

### M12 5 Pin Dişi Soket



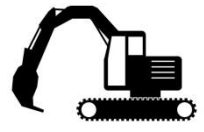
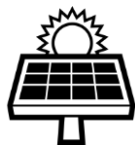
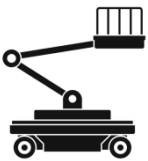
### M12 5 Pin Erkek Soket



## ÖRNEK UYGULAMA ALANLARI

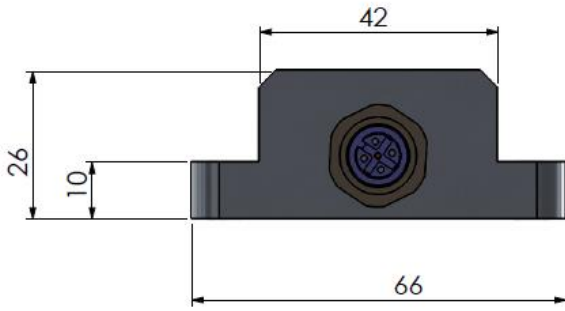
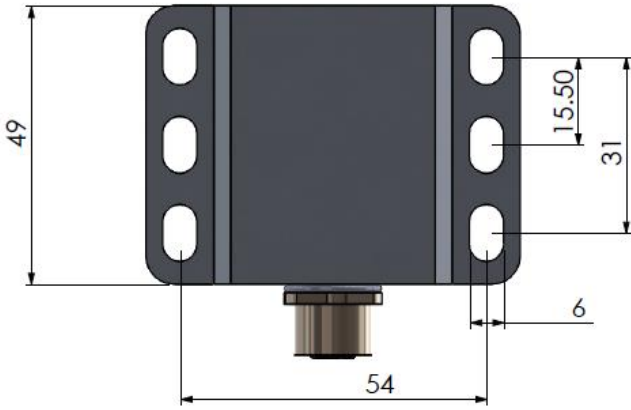
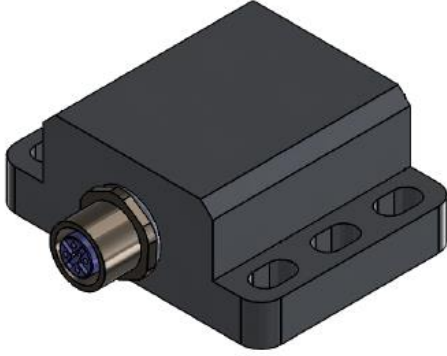
- Otomatik yönlendirmeli sistemler
- Vinç ve kaldırma sistemleri
- Rüzgar Santralleri

- Tarım ve ormancılık makineleri
- İnşaat makineleri ve özel amaçlı araçlar
- Güneş enerjisi ve fotovoltaik sistemler

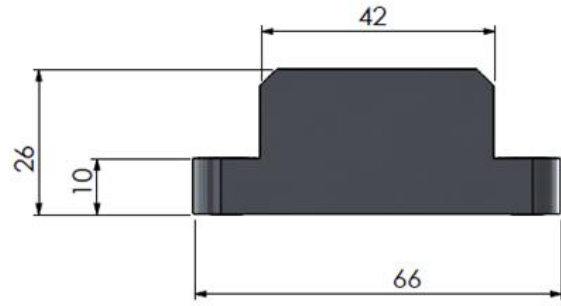
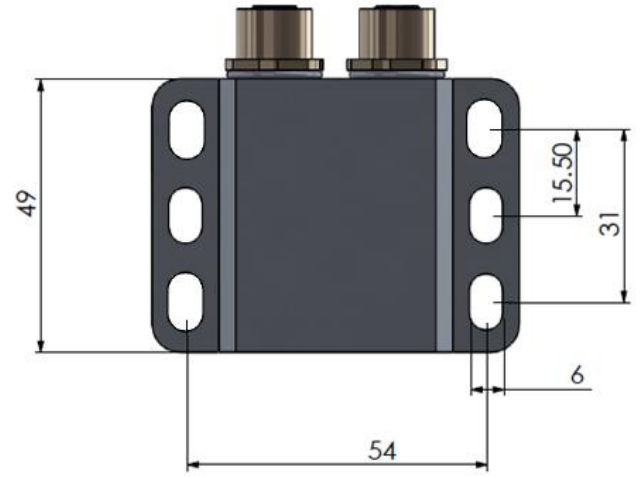
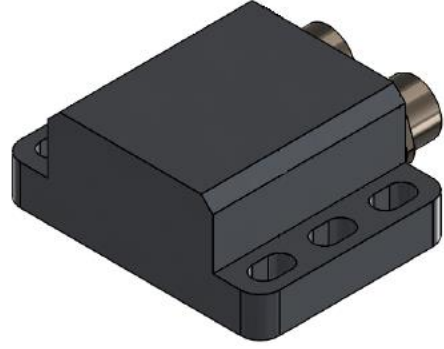


## MEKANİK ÖLÇÜLER

### Analog



### CANopen



## SİPARİŞ KODU

<b>Model</b> INC 110	<b>Eksen Sayısı</b> 01: Tek eksen 02: Çift eksen	<b>Besleme Voltajı</b> <sup>(3)</sup> PP: 12...24VDC / 15...24VDC	<b>Çıkış Sinyali Yönü</b> CW: Saat yönünde CCW: Saat yönü tersinde	<b>Çıkış Tipi</b> Kod Yok : Tek Çıkışlı Dual : Redundant (yedekli)
<b>INC 110</b> - <b>X</b> - <b>XX</b> - <b>XX</b> - <b>XX</b> - <b>X</b> - <b>XX</b> - <b>XX</b> - <b>XX</b>	<b>Sensör Tipi</b> <sup>(1)</sup> E: Eğim A: Açı	<b>Ölçüm Aralığı</b> <sup>(2)</sup> 90: ±90° 45: ±45° 360: 0-360° 180: 0-180°	<b>Çıkış Sinyali</b> V: 0-10 VDC A: 4-20 mA C: CANopen	<b>Elektriksel Bağlantı</b> <sup>(4)</sup> 3M : 3m kablo 5M : 5m kablo 10M : 10m kablo S13F : M12 5 pin dişi soket S13M : M12 5 pin erkek soket S13FM: M12 5 pin dişi + M12 5 pin erkek soket (redundant ve CANopen modellerde)

- (1) Sensör Tipi eğim olarak seçilirse, eksen sayısı tek veya çift, ölçüm aralığı ise ±90° arasında seçilebilir. Sensör Tipi açı olarak seçilirse, eksen sayısı tek, ölçüm aralığı ise 0-360° arasında seçilebilir.
- (2) İsteğe bağlı olarak eğim sensöründe ±90° arasında, açı sensöründe ise 0-360° arasında farklı ölçüm değerleri talep edilebilir. Standart dışı ölçüm değeri taleplerinizi sipariş aşamasında belirtmeniz gerekmektedir.
- (3) Besleme voltajı; CANopen ve 4-20 mA çıkışlı modellerde 12...24VDC, 0-10 VDC çıkışlı modellerde ise 15...24VDC'dir.
- (4) Ürün kablolu veya soketli olarak talep edilebilir.  
Standart olarak;  
Tek çıkışlı modellerde 1 adet M12 5 pin erkek soket (S13M) kullanılır.  
Redundant (yedekli) modellerde ve CANopen çıkışlı modellerde ise 1 adet M12 5 pin dişi + 1 adet M12 5 pin erkek soket (S13FM) kullanılır.  
Fakat aşağıdaki örneklerde olduğu gibi farklı soket kombinasyonları da talep edilebilir.  
M12 dışındaki diğer soket modeli talepleriniz için lütfen iletişime geçiniz.

**Örnek Kod 1:** INC110-E-01-90-PP-A-CW-S13F

**Açıklama:** INC 110 serisi, eğim, tek eksen, ±90° ölçüm, 12-24VDC beslemeli, akım çıkışlı, saat yönünde, 1 adet M12 5 pin dişi soketli, tek çıkışlı

**Örnek Kod 2:** INC110-E-02-45-PP-C-CCW-S13FM-DUAL

**Açıklama:** INC 110 serisi, eğim, iki eksen, ±45° ölçüm, 12-24VDC beslemeli, CANopen çıkışlı, saat yönünün tersinde, 1 adet M12 5 pin dişi + 1 adet M12 5 pin erkek soketli, redundant çıkışlı

**Örnek Kod 3:** INC110-A-01-180-PP-C-CCW-S13M

**Açıklama:** INC 110 serisi, açı, tek eksen, 0-180° arası ölçüm, 12-24VDC beslemeli, CANopen çıkışlı, saat yönünün tersinde, 2 adet M12 5 pin erkek soketli

### Atek Sensör Teknolojileri A.Ş.



Tuzla KOSB Organize Sanayi Bölgesi Melek Aras Bulvarı, No:67 34956 Tuzla-İstanbul / TÜRKİYE



Tel: +90 216 399 44 04



Fax: +90 216 399 44 02



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



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