

# PROGRAMLANABİLİR ABSOLUTE ROTARY ENKODER

“Tek Turlu Absolute Encoder, Manyetik Ölçüm”

SAS 37

SAS S 37 (ŞAFTLI)



SAS B 37 (Y. HOLLOW ŞAFTLI)



SAS K 37 (KOLLU)



## GENEL ÖZELLİKLER

SAS serisi enkoderler absolute olarak çalışırlar. Yani inkremental sistemlerin aksine enerji kesilmelerinde pozisyonlarını kaybetmezler ve kaldıkları yerden ölçüm yapmaya devam ederler.

Farklı çıkış sinyalleri, şaft tipleri ve kullanıcı isteğine bağlı olarak ayarlanabilen ölçüm aralığıyla SAS serisi tek turlu absolute rotary enkoderler kullanımda oldukça esnek çözümler sunar. Entegre bir referansa sahip olan SAS tek turlu absolute rotary enkoder, yüksek kalitede geri bildirim sunar.

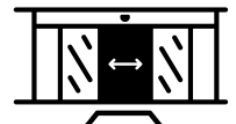
- Manyetik prensiple absolute (mutlak) ölçüm
- 37 mm gövde çapı
- Şaftlı, yarı hollow şaftlı veya kollu model seçenekleri
- 14 bit açısal çözünürlük
- Analog veya CANopen çıkış seçeneği
- Redundant çıkış
- Analog çıkış sinyal formlarının seçilen 3 noktaya göre belirlenebilmesi
- Yüksek hassasiyet
- IP67 Koruma sınıfı



## UYGULAMA ALANLARI

Bir uygulamada hız ve pozisyon doğruluğu; hata toleransı ve sistem basitliğinden daha önemli ise absolute enkoderler kullanılmalıdır. Absolute enkoderler, uygulamalarda hassas çalışma sağlarlar.

- Parça imalatında kullanılan CNC makinelerinde çok eksenli oryantasyonu belirleme
- Hastanelerde kullanılan makas yataklarının yüksekliğini otomatik olarak belirleme
- Vinç veya hava asansörü gibi büyük araçlar için çoklu stabilizatörlerin doğru şekilde yerleştirilmesi
- Otomatik kapıları veya yuvaları sınırlayıcı anahtar olmadan hareket ettirmek
- Bir elektrik kesintisinden sonra bile robotik harekete devam etmek

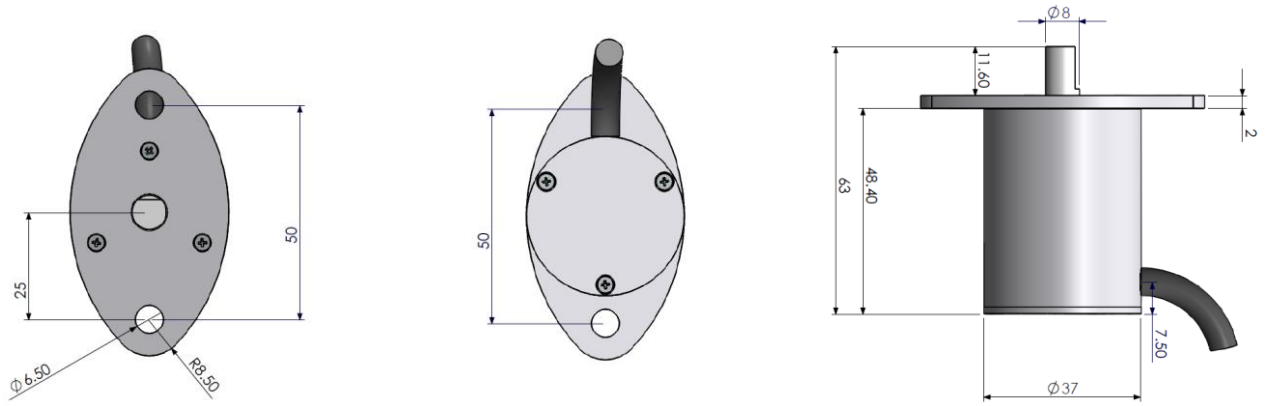


## MEKANİK ÖZELLİKLER

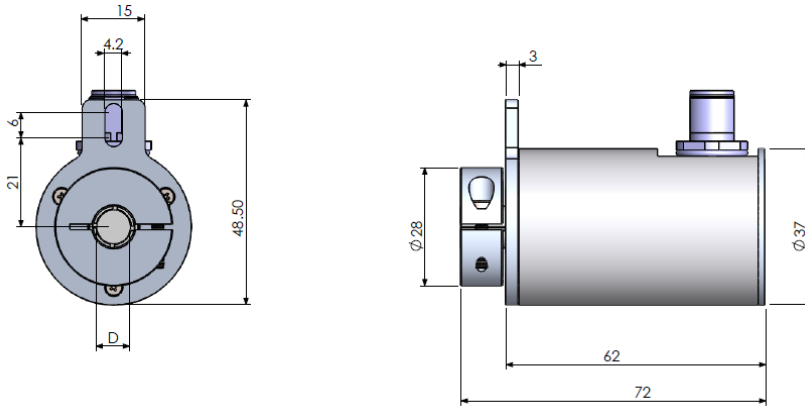
<b>Maksimum Hız</b>	3000 rpm
<b>Gövde Çapı</b>	37 mm
	Şaft veya Yarı Hollow Şaft: 6 mm, 8 mm veya 10 mm
	Kollu: 8 mm
<b>Ağırlık</b>	≈150 gr
<b>Koruma Sınıfı</b>	IP 67
<b>Çalışma sıcaklığı</b>	-20 ... +70 °C
<b>Bağıl nem</b>	%10 ile %90
<b>Malzeme</b>	Şaft: Paslanmaz Çelik Gövde: Alüminyum

## MEKANİK ÖÇÜLER

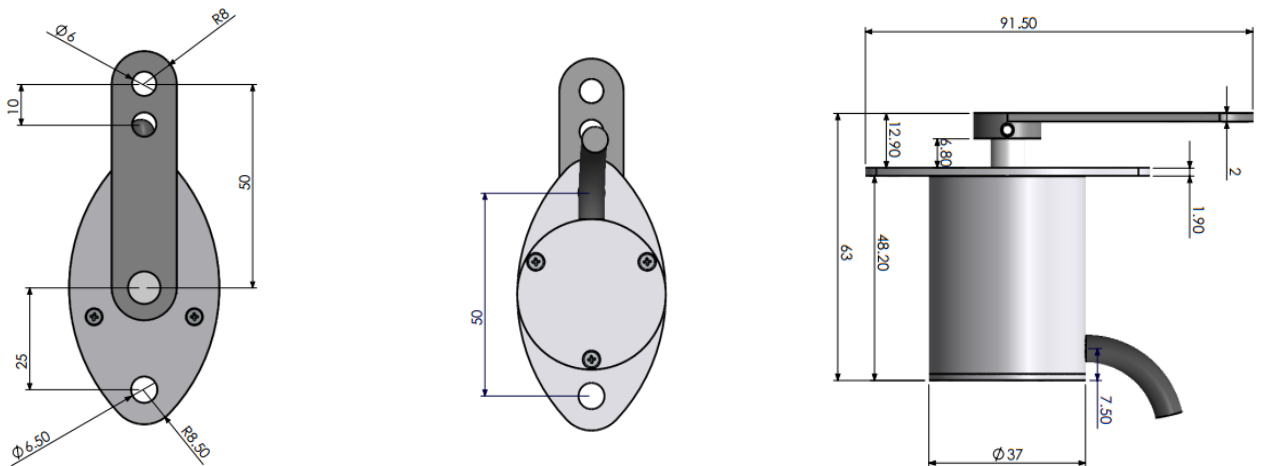
### SAS-S (ŞAFTLI)



### SAS-B (YARI HOLLOW ŞAFTLI)



### SAS-K (KOLLU)



## ANALOG VERSİYON

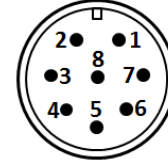
### Elektriksel Özellikler

<b>Çalışma Prensipleri</b>	Hall Effect
<b>Besleme Gerilimi</b>	15 ... 26 VDC
<b>Akım Tüketimi</b>	40 mA
<b>Ters Polarite Koruması</b>	Var
<b>Ölçüm Aralığı</b>	0° ... 360°
<b>Doğruluk</b>	±0,1°
<b>Tekrarlanabilirlik</b>	0,1°
<b>Açısal Çözünürlük</b>	14 Bit
<b>Cevaplama Frekansı</b>	333 Hz
<b>Elektriksel Arayüz</b>	4-20 mA, 0-10 V, 0.5- 4.5 V, 0-5 V 20-4 mA, 10-0 V, 4.5-0.5 V, 5-0 V
<b>Elektriksel Bağlantı</b>	8 x 0,14 mm <sup>2</sup> ekranlı kablo veya M12 soket
<b>Çıkış yükü</b>	Akım çıkışlı model için; min 250 Ω Voltaj çıkışlı model için; min 1 KΩ

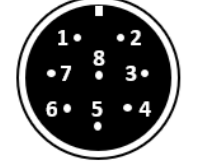
### ELEKTRİKSEL BAĞLANTI

Sinyal	Kablo	M12 / 8 Pin Soket
U+ (+15...26 VDC)	Kırmızı	Pin 1
Çıkış 1: 0.5-4.5 / 0-10VDC / 0-5VDC / 4-20mA	Gri	Pin 2
GND (0V)	Siyah	Pin 3
Çıkış 2: 0.5-4.5 / 0-10VDC / 0-5VDC / 4-20mA (opsiyonel)	Beyaz	Pin 4
Yön Değiştirme (Bu uç boşta bırakılmamalıdır. İşlem bittikten sonra besleme ucu ile bağlanmalıdır)	Pembe	Pin 5
Sıfırlama (Bu uç boşta bırakılmamalıdır. İşlem bittikten sonra besleme ucu ile bağlanmalıdır)	Yeşil	Pin 6
Programlama uçları (Bu uçlar birbirine dokunmamalı ve hiçbir yere bağlanmamalıdır)	Sarı, Mavi	Pin 7 (Boş)
-	-	Pin 8 (Boş)

M12 8 PİN ERKEK



M12 8 PİN DİŞİ



**SIFIRLAMA:** Sıfırlama fonksiyonu ile istediğiniz yeri 0 noktası olarak belirleyebilirsiniz. **Sıfır noktası 0-359° arasında ayarlanabilir.** Sıfırlama ucu ile GND yaklaşık 5 sn boyunca kısa devre edilip bırakılır. Böylece sensör bulunduğu konumu sıfır olarak kabul eder.

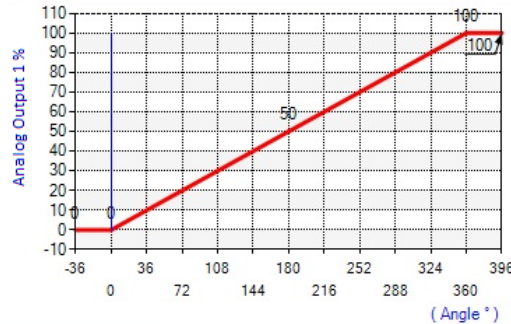
**YÖN DEĞİŞTİRME:** Yön değiştirme fonksiyonu ile açı artış yönünü değiştirebilirsiniz. Yön değiştirme ucu ile GND yaklaşık 5 sn boyunca kısa devre edilip bırakılır. Böylece sensör açı artış yönünü tersine çevirir (CW ise CCW olur. CCW ise CW olur).

### ÇIKIŞ SİNYAL FORMUNUN BELİRLENMESİ

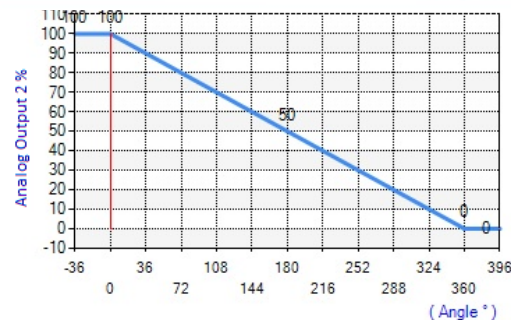
Analog çıkış sinyal formları isteğe göre low point, middle point, high point olarak 3 noktaya göre belirlenebilir. İstenilen sinyal formu sipariş aşamasında belirtilmelidir. Çıkış sinyal formları ile ilgili örnekler aşağıda gösterilmektedir.

**Not:** Aşağıda gösterilen diyagramlar örnek amaçlıdır. "Scale" değeri 0° - 360° ve "Output" değeri %0 - %100 arasında olacak şekilde istenilen değerlerde seçilebilir.

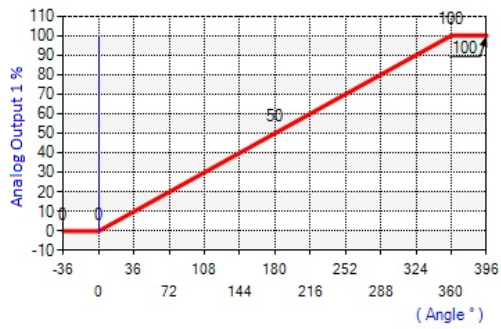
Analog Output 1		
Point	Scale	Output
Low Point	0°	%0
Middle Point	180°	%50
High Point	360°	%100



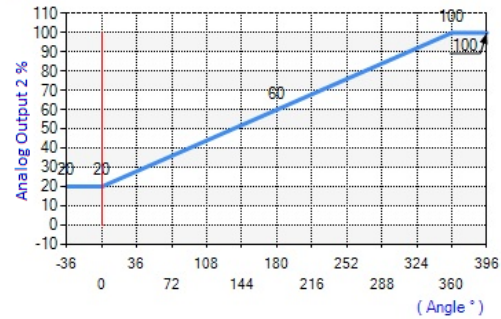
Analog Output 2		
Point	Scale	Output
Low Point	360°	%0
Middle Point	180°	%50
High Point	0°	%100



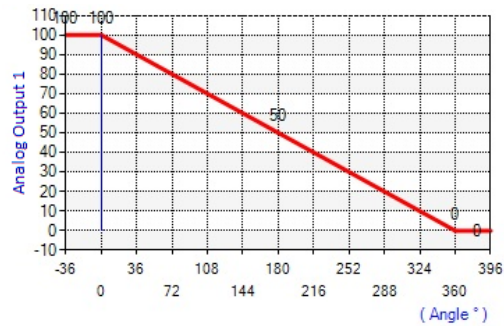
Analog Output 1		
Point	Scale	Output
Low Point	0°	%0
Middle Point	180°	%50
High Point	360°	%100



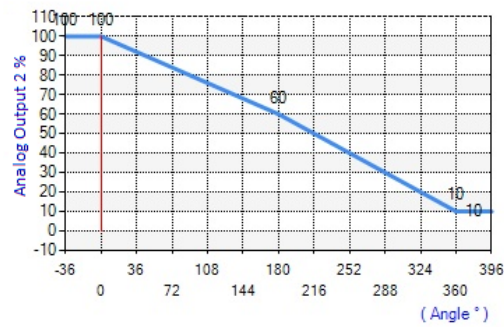
Analog Output 2		
Point	Scale	Output
Low Point	0°	%20
Middle Point	180°	%60
High Point	360°	%100



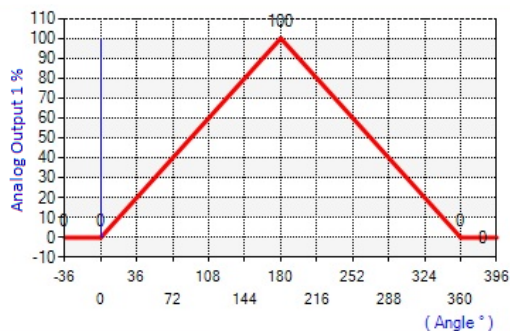
Analog Output 1		
Point	Scale	Output
Low Point	0°	%100
Middle Point	180°	%50
High Point	360°	%0



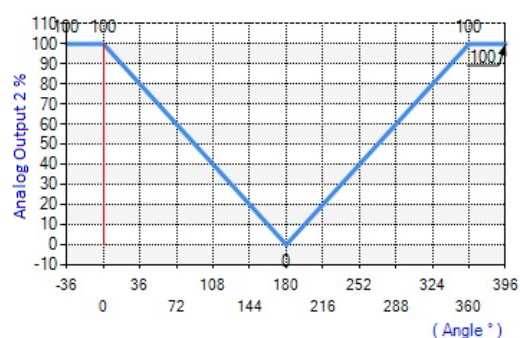
Analog Output 2		
Point	Scale	Output
Low Point	0°	%100
Middle Point	180°	%60
High Point	360°	%10



Analog Output 1		
Point	Scale	Output
Low Point	0°	%0
Middle Point	180°	%100
High Point	360°	%0



Analog Output 2		
Point	Scale	Output
Low Point	0°	%100
Middle Point	180°	%0
High Point	360°	%100



## ANALOG VERSİYONLAR İÇİN SİPARİŞ KODU

Model	Gövde Çapı	2. Çıkış Sinyali (Opsiyonel) <sup>(1)</sup>	Referans Noktası <sup>(2)</sup>	Elektriksel Bağlantı <sup>(3)</sup>	Soket Yönü
SAS - X - XXX - XX - XXX - XXX - X - XXX - XXX - XX - X	037 : 37 mm	<b>Kod yok</b> : 2. sinyal çıkışı yok V : 0-10 VDC V1 : 0-5 VDC A : 4-20 mA V3 : 0.5-4.5 VDC NV : 10-0 VDC NV1 : 5-0 VDC NA : 20-4 mA NV3 : 4.5-0.5 VDC	S : Start M : Middle E : End	1.5M : 1.5m kablo(std) S14M: M12 8 pin erkek soket S14F: M12 8 pin dişi soket	Y :Yandan Soketli
	<b>Şaft Tipi</b> S : Şaftlı B : Yarı hollow şaftlı K : Kollu	<b>1. Çıkış Sinyali <sup>(1)</sup></b> V : 0-10 VDC V1 : 0-5 VDC A : 4-20 mA V3 : 0.5-4.5 VDC NV : 10-0 VDC NV1 : 5-0 VDC NA : 20-4 mA NV3 : 4.5-0.5 VDC	<b>Açı Değeri</b> 0° - 360° arasında istenilen değer seçilebilir.	<b>Açı Artış Yönü</b> CW : Saat yönünde CCW : Saat yönü tersinde	<b>Şaft veya Şaft Delik Çapı <sup>(4)</sup></b> 6 : 6 mm 8 : 8 mm 10 : 10 mm

(1) Çıkış sinyallerinin yönü isteğe bağlı olarak değiştirilebilir. Kodlamada, normal sinyalin başına 'N' getirildiğinde tersini ifade eder. Örneğin; V: 0-10 VDC ise NV : 10-0 VDC dir.

2. çıkış sinyali opsiyoneldir. İstenilmediği takdirde kod kısmı boş bırakılır.

(2) Referans noktası; analog çıkışların skalası için kullanılan başlangıç(start), orta(middle) veya bitiş(end) noktalarından birinin referans olarak seçilmesini ifade eder.

(3) Opsiyonel olarak farklı kablo boyları talep edilebilir.

(4) SAS-S (şaftlı) ve SAS-B (yarı hollow şaftlı) modelinde modelinde şaft çapı 6 mm, 8 mm veya 10 mm; SAS-K (kollu) modelinde şaft çapı sadece 8 mm olarak üretilmektedir.

## CANOPEN VERSİYON

### Elektriksel Özellikler

Çalışma Prensipleri	Hall Effect
Besleme Gerilimi	12 ... 30 VDC
Akım Tüketimi	40 mA
Ters Polarite Koruması	Var
Ölçüm Aralığı	0° ... 360°
Doğruluk	±0,1°
Tekrarlanabilirlik	0,1°
Açısal Çözünürlük	14 Bit
Cevaplama Frekansı	333 Hz
Elektriksel Arayüz	CANopen
Elektriksel Bağlantı	M12 5 pin erkek soket veya 6x0,34 mm <sup>2</sup> burgulu ekranlı kablo

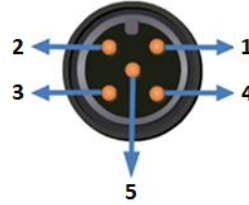
### CANopen Özellikler

Haberleşme Profili	CiA 301
Cihaz Tipi	CANopen, CiA DS406
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	3 Tx PDO
PDO Modları	Event/Time triggered, Synch/Asynch
SDO	1 server
Pozisyon Bilgisi	Nesne Sözlüğü (Object Dictionary) 0x6020
Sonlandırma Direnci	Opsiyonel

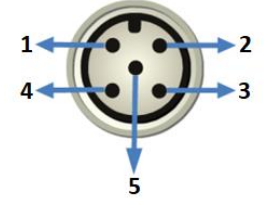
### ELEKTRİKSEL BAĞLANTI

Sinyal	Kablo	M12 / 5 Pin Soket
CAN SHIELD	Örgü	Pin 1
V+ (12...30 VDC)	Kırmızı	Pin 2
GND (0V)	Siyah	Pin 3
CAN H	Sarı	Pin 4
CAN L	Yeşil	Pin 5

#### M12 5 PİN ERKEK



#### M12 5 PİN DİŞİ



### CANOPEN VERSİYONLAR İÇİN SİPARİŞ KODU

Model	Gövde Çapı	Besleme Voltajı	Açı Artış Yönü	Şaft veya Delik Çapı <sup>(2)</sup>
SAS - X - XXX - XX - XX - X - XXX - XXX - XX - X	037 : 37 mm	PP: 12...30VDC	CW : Saat yönünde CCW : Saat yönü tersinde	6 : 6 mm 8 : 8 mm 10 : 10 mm
Şaft Tipi	Çözünürlük	Çıkış Sinyali	Elektriksel Bağlantı <sup>(1)</sup>	Soket Yönü
S : Şaftlı B : Yarı hollow şaftlı K : Kollu	Max 14 bit	C : CANopen	3M : 3m kablo (std) S13M: M12 5 pin erkek soket S13F: M12 5 pin dişi soket	Y : Yandan

(1) Opsiyonel olarak farklı kablo boyları talep edilebilir.

(2) SAS-S (şaftlı) ve SAS-B (yarı hollow şaftlı) modelinde modelinde şaft çapı 6 mm, 8 mm veya 10 mm; SAS-K (kollu) modelinde şaft çapı sadece 8 mm olarak üretilmektedir.

