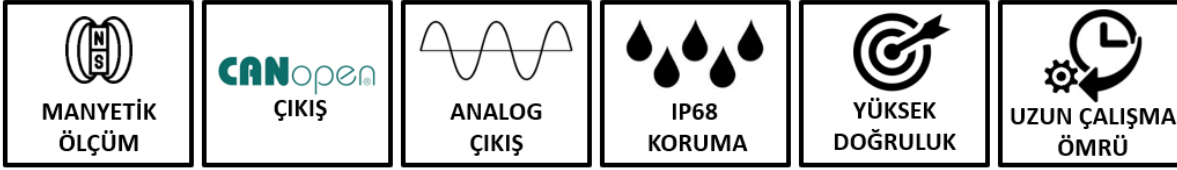


# ÇOK TURLU PROGRAMLANABİLİR ABSOLUTE ROTARY ENKODER

## MAH S 50

“50 mm Gövde, Şaftlı, CANopen veya Programlanabilir Analog Çıkış, IP68 Koruma”



- Manyetik prensiple absolute (mutlak) ölçüm
- 50 mm gövde çapı
- 6, 8, 10, 12, 14, 15 veya 17 mm şaft seçenekleri
- Analog veya CANopen çıkış seçeneği
- Programlanabilir analog çıkış
- Analog için 16 bit,  
CANopen için tek turda 1...14 bit, çok turda 1...32 bit çözünürlük
- IP68 yüksek koruma sınıfı

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

Farklı çıkış sinyalleri ve şaft çapları ile MAH serisi çok turlu absolute rotary enkoderler kullanımda oldukça esnek çözümler sunar. IP68 koruma sınıfı ile zorlu ortam şartlarına ve titreşimlere karşı dayanıklıdır.

Entegre bir referansa sahip olan MAH çok turlu absolute rotary enkoder, yüksek kalitede geri bildirim sunar.

## 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



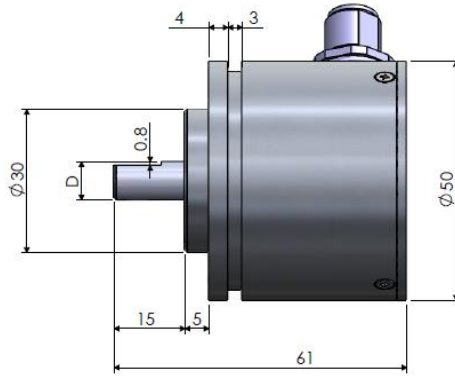
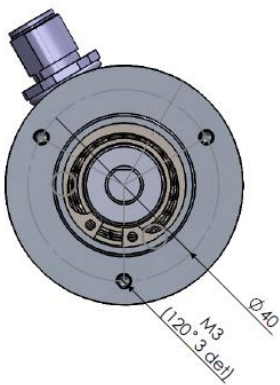
## MEKANİK ÖZELLİKLER

Maksimum Hız	3000 rpm
Gövde Çapı	50 mm
Şaft Çapı	6, 8, 10, 12, 14, 15 veya 17 mm
Ağırlık	~170 gr
Koruma Sınıfı	IP 68
Çalışma sıcaklığı	-45°C ... +85°C
Bağıl nem	%10 ile %90
Malzeme	Şaft: Paslanmaz Çelik Gövde: Alüminyum

**Not:** Ürünün mekanik dayaması yoktur.

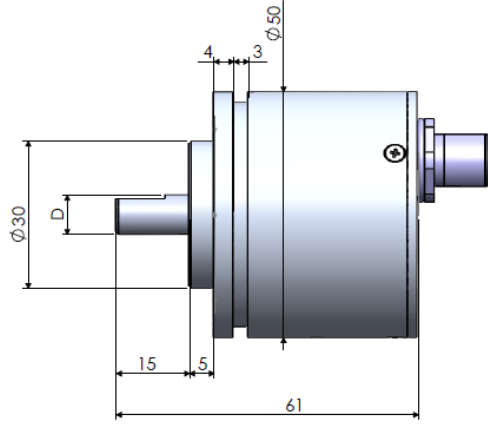
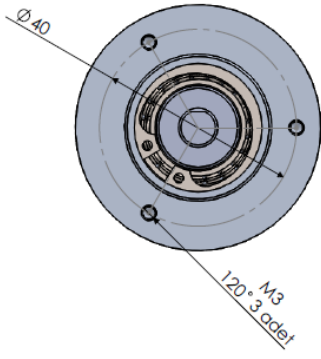
## MEKANİK ÖLÇÜLER (mm)

### YANDAN M12 SOKETLİ



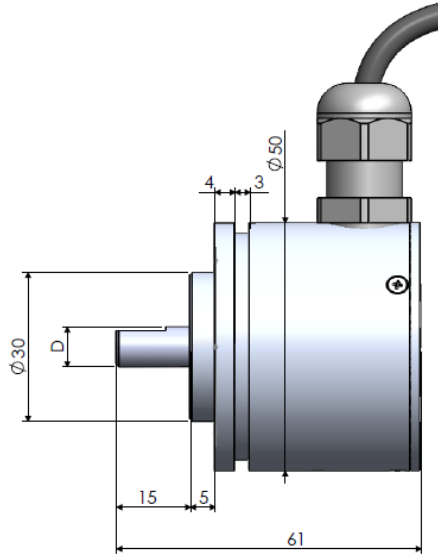
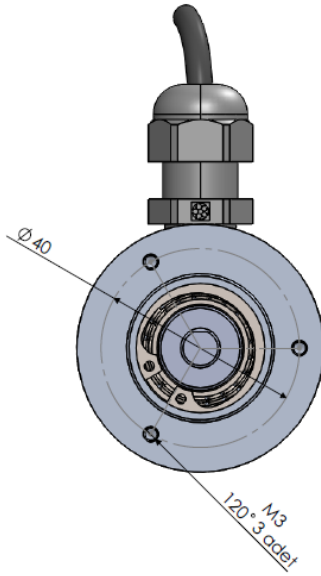
ØD	6	8	10	12	14	15	17
----	---	---	----	----	----	----	----

## ARKADAN M12 SOKETLİ



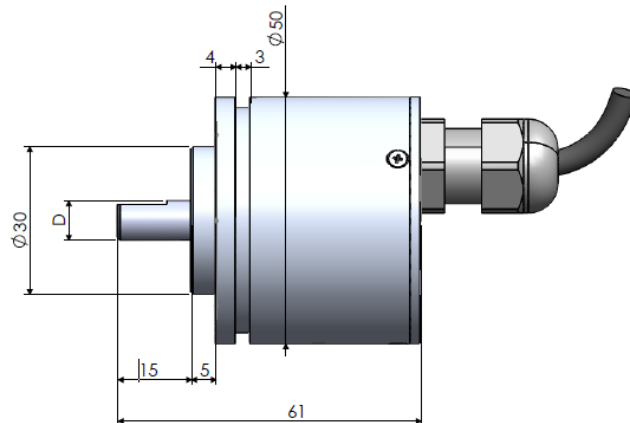
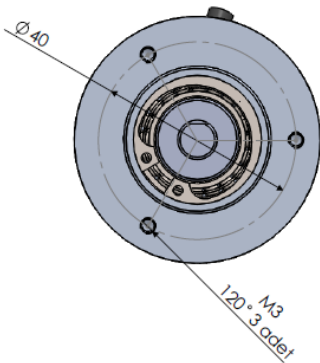
ØD	6	8	10	12	14	15	17
----	---	---	----	----	----	----	----

## YANDAN KABLOLU



ØD	6	8	10	12	14	15	17
----	---	---	----	----	----	----	----

## ARKADAN KABLOLU



ØD	6	8	10	12	14	15	17
----	---	---	----	----	----	----	----

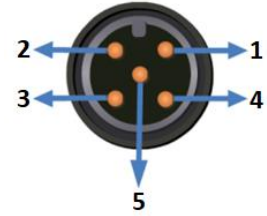
## ANALOG VERSİYON

### Elektriksel Özellikler

<b>Çalışma Prensipli</b>	Hall Effect
<b>Ölçüm Aralığı</b>	2...2 <sup>17</sup> tur
<b>Besleme Gerilimi</b>	15 ... 26 VDC
<b>Akım Tüketimi</b>	≤60 mA
<b>Ters Polarite Koruması</b>	Var
<b>Kısa devre koruması</b>	Var (sadece besleme)
<b>Doğruluk</b>	±0,5°
<b>Açısal Çözünürlük</b>	16 Bit
<b>Cevaplama Frekansı</b>	500 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>Çıkış yükü</b>	Akım çıkışlı model için; min 250 Ω Voltaj çıkışlı model için; min 1 KΩ
<b>Elektriksel Bağlantı</b>	M12 5 pin erkek soket veya 5 x 0,14 mm <sup>2</sup> ekranlı kablo

### Elektriksel Bağlantı

Sinyal	Kablo	M12 / 5 Pin Erkek Soket
V+ (15...26 VDC)	Kırmızı	Pin 1
Analog Çıkış Sinyali	Sarı	Pin 2
GND (0V)	Siyah	Pin 3
Yön Değiştirme	Yeşil	Pin 4
Sıfırlama	Pembe	Pin 5

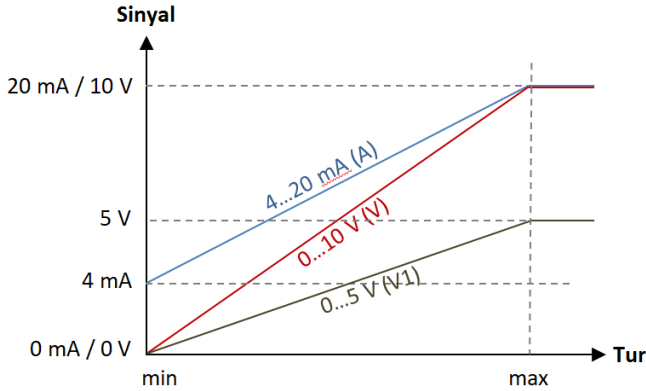


**SIFIRLAMA:** Sıfırlama fonksiyonu ile istediğimiz yeri 0 olarak belirleyebilirsiniz. Sıfırlama ucu ile GND yaklaşık 5 sn boyunca kısa devre edilip bırakılır. Böylece sensör bulunduğu konumu sıfır olarak kabul eder.

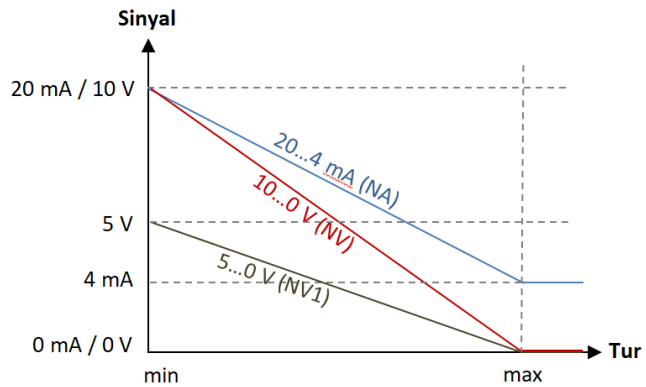
**YÖN DEĞİŞTİRME:** Yön değiştirme fonksiyonu ile açı artış yönünü değiştirebilirsiniz. Yön değiştirme ucu ile GND yaklaşık 5 sn boyunca kısa devre edilip bırakılır. Böylece sensör açı artış yönünü tersine çevirir (CW ise CCW olur. CCW ise CW olur).

### Örnek Çıkış Sinyali

#### Çıkış Sinyali (V, V1, A, V3)



#### Çıkış Sinyalinin Tersi (NV, NV1, NA, NV3)



### Sipariş Kodu

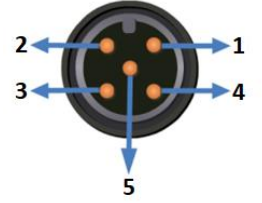
Model	Gövde Çapı	Besleme Voltajı	Sinyal Artış Yönü	Kablo veya Soket Yönü	Flanş Tipi
MAH - X - XXX - XX - XXX - XXX - X - XXX - XXX - X - X	050 : 50 mm	PP : 15...26 VDC	CW : Saat yönünde CCW : Saat yönü tersinde	Y : Yandan A : Arkadan	C: Clamping
<b>Şaft Tipi</b> S : Şaftlı	<b>Tur Sayısı</b> 2 ile 2 <sup>17</sup> arasında istenilen tur sayısı seçilebilir.	<b>Çıkış Sinyali</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>Elektriksel Bağlantı</b> 1.5M : 1.5 m kablo S13M : M12 / 5 pin erkek soket *Opsiyonel diğer	<b>Şaft Çapı</b> 6 : 6 mm 8 : 8 mm 10 : 10 mm 12 : 12 mm 14 : 14 mm 15 : 15 mm 17 : 17 mm	

## Elektriksel Özellikler

Çalışma Prensipleri	Hall Effect
Ölçüm Aralığı	2...2 <sup>17</sup> tur
Besleme Gerilimi	15 ... 26 VDC
Akım Tüketimi	≤60 mA
Ters Polarite Koruması	Var
Kısa devre koruması	Var (sadece besleme)
Doğruluk	±0,5°
Açısal Çözünürlük	16 Bit
Cevaplama Frekansı	500 Hz
Elektriksel Arayüz	4-20 mA, 0-10 V, 0.5- 4.5 V, 0-5 V (programlanabilir) 20-4 mA, 10-0 V, 4.5-0.5 V, 5-0 V (programlanabilir)
Çıkış yükü	Akım çıkışlı model için; min 250 Ω Voltaj çıkışlı model için; min 1 KΩ
Elektriksel Bağlantı	M12 5 pin erkek soket veya 5 x 0,14 mm <sup>2</sup> ekranlı kablo

## Elektriksel Bağlantı

Sinyal	Kablo	M12 / 5 pin erkek soket
V+ (15...26 VDC)	Kırmızı	Pin 1
Analog çıkış sinyali	Sarı	Pin 2
GND	Siyah	Pin 3
N/C	Yeşil	Pin 4
SPAN/ZERO	Pembe	Pin 5



## ÖLÇÜM ARALIĞINI AYARLAMA

Bu özellik ile belirlediğiniz başlangıç ve bitiş noktalarına göre analog çıkış skalasını ayarlayabilirsiniz.

**Başlangıç noktasını (set1)** belirlemek için, shaft başlangıç noktasındayken SPAN/ZERO ile GND ucu en az 3 sn boyunca kısa devre edilip bırakılır.

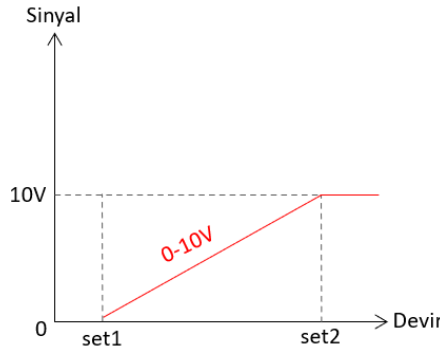
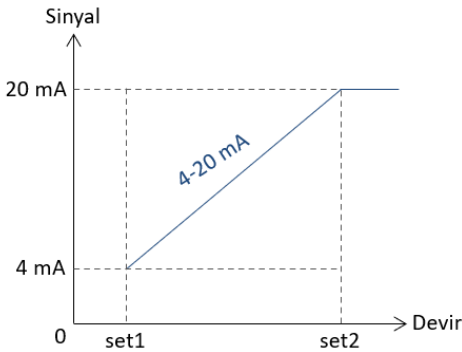
Daha sonra shaft çalışma yönünüze göre; CW (saat yönü) veya CCW (saat yönünün tersi) yönünde bitiş noktasına kadar çevrilir ve **Bitiş noktasını (set2)** belirlemek için SPAN/ZERO ile GND ucu en az 6 sn boyunca kısa devre edilip bırakılır.

Böylece ölçüm aralığı kalıcı olarak saklanacaktır.

Sensörü fabrika ayarlarına döndürmek için en az 10 sn SPAN/ZERO ile GND ucu kısa devre edilmelidir.

**Not:** Programlama bittikten sonra zero noktası tekrar değiştirilecek ise, set2 noktasının tanıtılması gerekmektedir.

## ÖRNEK SİNYAL ÇIKIŞ GRAFİKLERİ



## Sipariş Kodu

Model	Gövde Çapı	Besleme Voltajı	Sinyal Artış Yönü	Kablo veya Soket Yönü	Flanş Tipi
MAH - X - XXX - XX - XX - XXX - XXX - XXX - X - XX - X - XX	050 : 50 mm	PP : 15...26 VDC	CW : Saat yönünde CCW : Saat yönü tersinde	Y : Yandan A : Arkadan	C: Clamping
<b>Şaft Tipi</b> S : Şaftlı	<b>Tur Sayısı</b> 2 ile 2 <sup>17</sup> arasında istenilen tur sayısı seçilebilir.	<b>Çıkış Sinyali</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>Elektriksel Bağlantı</b> 1.5M : 1.5 m kablo S13M : M12 / 5 pin erkek soket *Opsiyonel diğer	<b>Şaft Çapı</b> 6 : 6 mm 8 : 8 mm 10 : 10 mm 12 : 12 mm 14 : 14 mm 15 : 15 mm 17 : 17 mm	<b>Programlama Özelliği</b> PL: Programlanabilir

