

# Eđitici Robotik Kol



**Robot Kol**, eğitim, araştırma ve geliştirme amaçlı olarak laboratuvar düzeyinde kolaylıkla kullanılabilecek **6 serbestlik derecesine** sahip **modüler** ve **estetik** bir robot koldur.



## 6 Serbestlik Derecesi

*Kol 6 serbestlik derecesi ile hareket edebiliyor.*



## API

*USB 2.0 sayesinde Windows ve Linux işletim sistemleri ile uyumludur.*

*API sayesinde C++, C# veya ROS (Robot İşletim Sistemi) ile programlanabilmektedir.*



## Kontrol

*Kartezyen veya Açısıl modlarında pozisyon veya hız kontrolü ile kullanılabilir.*



## Hafiflik

*Toplam ağırlığı sadece 5 kg'dır. Taşınabilir uygulamalarda rahatlıkla kullanılabilir.*



## 1,25 kg Yük Taşıma

*Orta pozisyonda azami yük 1,25 kg'dır. Kol tam uzatıldığında azami yük 750 gr'dır.*

*Günlük nesneler için yeterlidir.*



## Hava Şartlarına Dayanıklı

*IPX2 standartlarında su dayanımı bulunmaktadır.*



## Eksiksiz Sensör Paketi

*Her eklemdede tork, pozisyon, motor akımı, sıcaklık ve ivmelenmeyi ölçebilen sensörler bulunmaktadır ve API sayesinde izlenebilmektedir.*



## Düşük Güç Tüketimi

*24V pil veya standart priz ile çalışabilmektedir. Bir ampülün harcadığı güç kadar enerji harcar.*



## 70cm Uzanma

*Kol, azami 70cm uzanabilmektedir.*



## Sessiz

*Yüksek kaliteli malzemeler kullanılması ve hassas montajı sayesinde neredeyse sessiz, akıcı ve çok hassas hareket edebilmektedir.*



## Maksimum Hız

*20 cm/s hızla hareket edebilmektedir.*



## 2 Hareketli Parmak

*Elini 2 hareketli parmak oluşturmaktadır. Parmakların ucunda temas yüzeyini arttırmak amacıyla esnek dolgular bulunmaktadır.*



## ÖZELLİKLER

MEKANİK	
Toplam Ağırlık	5 kg
Azami Yük	1,25 kg
Maksimum Uzanma	70 cm
Dişli Sistemi	
Tipi	Harmonic Drive
Çözünürlük	1:136 (büyük eyleyici) 1:110 (küçük eyleyici)
Maksimum Doğrusal Hız	20 cm/s (Kartezyen)
Ortam Sıcaklığı	-10°C ile 40°C arasında
Su Dayanımı	IPX2

## ELEKTRONİK

Çalışma Gerilimi	18VDC ile 29VDC arasında
Ortalama Güç	25W
En Yüksek Güç	80W
Kontrol Sistem Frekansı	500 Hz
İşlemci	360 MHz
USB 2.0	
RS485 (iç)	11,25Mb/s
CANBUS (dış)	1Mb/ss
Eklem Yüzükleri (Slip Ring)	Her ekleme 1 adet
<b>Eklenti Kartları</b>	
Konnektör	2 çoğaltıcı kart konnektörü
Protokol	SPI
El kumandası bağlantısı konnektörü	

## İÇ YAZILIM

Her eksen bağımsız olarak kontrol edilebilir
Her eksen için aşırı güvenlik
Her eksen için aşırı hata kontrolü
0.01 saniyede bir pozisyon ve hata hesaplaması
Hata koruma sistemi

## EYLEYİCİLER (BÜYÜK EYLEYİCİ)

Adet	3
<b>Boyutlar</b>	
Çap	74.5 (+0.00 / -0.03) mm
Yükseklik	70 mm
Giriş Bağlantı Tipi	8 x M4 civata (4 mm derin)
Çıkış Bağlantı Tipi	8 x M4 civata (6 mm derin)
Toplam Ağırlık	0.6 kg +/- 2%
<b>Mutlak Pozisyon</b>	
Başlangıçta	+/- 1,5 derece
Endekslendiğinde	+/- 0,02 derece
Bağlı Pozisyon Sensörü	+/- 0,02 derece
Motor Tipi	Fırçasız Doğru Akım Motoru
Tur Sayısı	+/- 13,5 tur
Maksimum Sıcaklık	80°C sürekli
Maksimum Hız	9 RPM
Maksimum Komut / Saniye	54° / s
Çalışma Gerilimi	18VDC ile 29VDC arasında
<b>Akım</b>	
Sürekli	0,75 A
En Fazla	1,5 A
<b>Tork</b>	
Sürekli	9 Nm
En Fazla	18 Nm

## EYLEYİCİLER (KÜÇÜK EYLEYİCİ)

Adet	3
<b>Boyutlar</b>	
Çap	58 (+0.00 / -0.03) mm
Yükseklik	66 mm
Giriş Bağlantı Tipi	6 x M3 civata (4 mm derin)
Çıkış Bağlantı Tipi	6 x M3 civata (4 mm derin)
Toplam Ağırlık	0,36 +/- 2%
<b>Mutlak Pozisyon</b>	
Başlangıçta	+/- 1,5 derece
Endekslendiğinde	+/- 0,02 derece
Bağıl Pozisyon Sensörü	+/- 0,02 derece
Motor Tipi	Fırçasız Doğru Akım Motoru
Tur Sayısı	+/- 13,5 tur
Maksimum Sıcaklık	80°C sürekli
Maksimum Hız	20 RPM
Maksimum Komut / Saniye	120° / s
Çalışma Gerilimi	18VDC ile 29VDC arasında
<b>Akım</b>	
Sürekli	0,8 A
En Fazla	1,6 A
<b>Tork</b>	
Sürekli	4 Nm
En Fazla	8 Nm

## EYLEYİCİLER (PARMAK)

Adet	2
Motor Tipi	Fırçasız Doğru Akım Motoru
Maksimum Sıcaklık	80°C sürekli
Maksimum Hız	30 mm / s
Maksimum Hareket	21 mm
Çalışma Gerilimi	18VDC ile 29VDC arasında
<b>Akım</b>	
Sürekli	0,4 A
En Fazla	1,4 A
<b>Kuvvet</b>	
Sürekli	60 N
En Fazla	120 N

## SENSÖRLER

### Gövde Üzerinde

Giriş Gerilimi	
Sıcaklık	
İvmeler	XYZ (+/- 3g)
<b>Her Bir Eklem Üzerinde</b>	
Akım	
Sıcaklık	
Mutlak Pozisyon	
Optik Pozisyon Enkoder	+/- 0,02 derece (1 turda 18432 pals)
Tork	
İvmeler	XYZ (+/- 3g)

### Her Bir Parmak Üzerinde

Akım	
Sıcaklık	
Optik Pozisyon Enkoder	+/- 0,02 derece (1 turda 18432 pals)

