

ILT Serisi

“Temassız, İndüktif Ölçüm Teknolojisi”



- İndüktif ölçüm teknolojisi
- Elektromanyetik alana karşı dayanıklı
- Temassız ölçüm
- Durum LED'i
- Çok yönlü montaj olanağı
- 1 µm çözünürlük
- 500 Hz yüksek yenileme hızı
- Şok ve vibrasyona karşı dayanıklı
- Analog, SSI, CANopen, RS-232 veya RS-485 arayüz seçenekleri
- IP67 koruma sınıfı

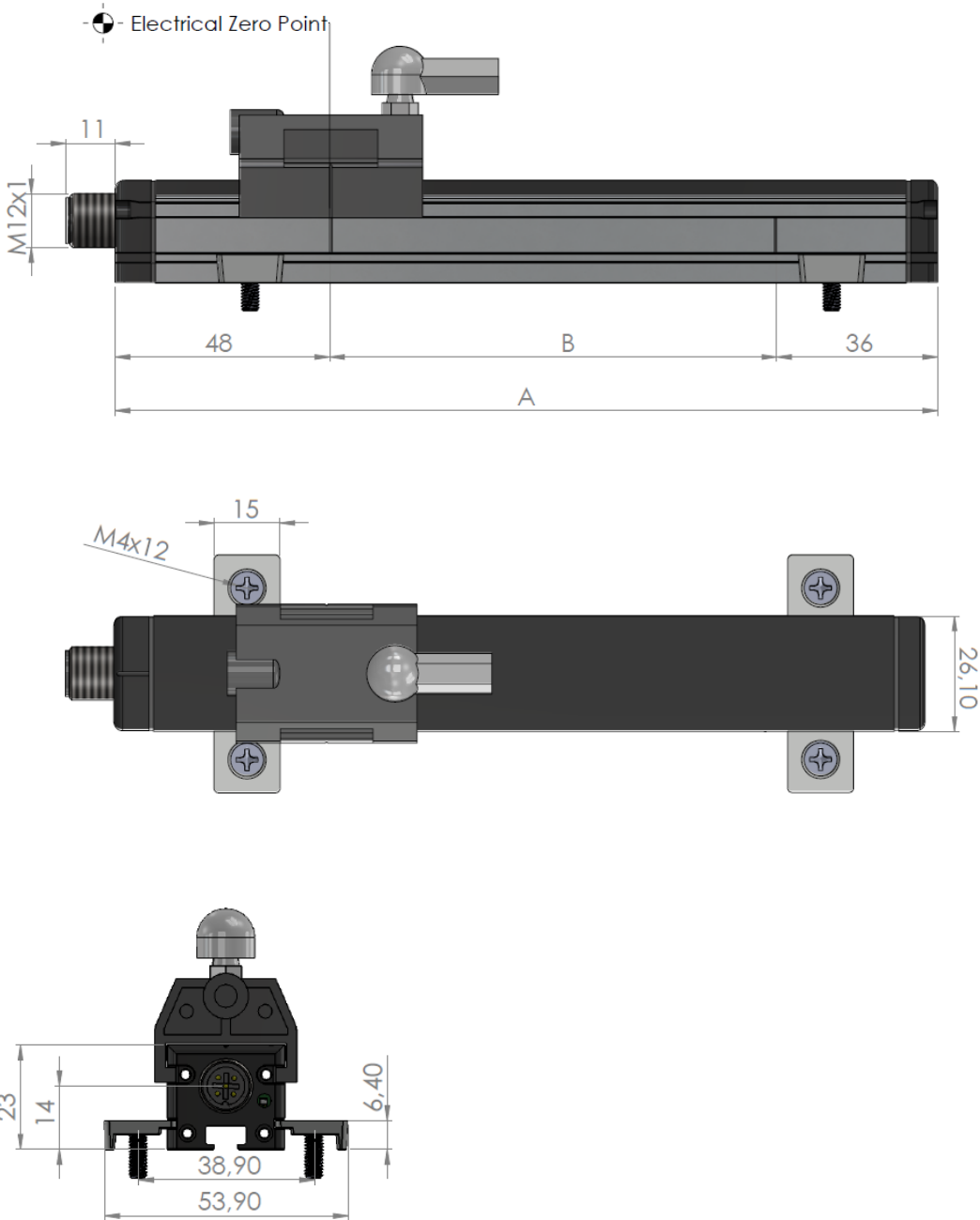
ILT-10 serisi indüktif lineer pozisyon sensörlerinin çalışma prensibi, konumlandırma elemanı ile sensör arasındaki RLC bağlantısına bağlıdır. Konumlandırma elemanın konumuna göre bir çıkış sinyali sağlar. Temassız çalışma prensibi sayesinde aşınma ve yıpranma gibi etkenler olmadığı için uzun ömürlüdürler.

Geniş sıcaklık toleransı, yüksek tekrarlanabilirlik, çözünürlük ve doğrusalık sunarlar. Elektromanyetik alanlardan etkilenmeden uzun süre kararlı bir şekilde çalışırlar. Üretim mühendisliği, plastik enjeksiyon kalıplama, tekstil, ambalajlama, sac metal işleme, doğrama işleri, otomasyon teknolojisi vb. alanlarda kullanılırlar.

MEKANİK VERİLER

Gövde Uzunluğu (A)	B + 84 mm
Elektriksel Strok (B)	100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla
Koruma Sınıfı	IP67
Ömür	Mekanik olarak sınırsız
Mekanik Sabitleme	Ayarlanabilir (hareketli) montaj ayakları
Çalışma Sıcaklığı	-40°C...+70°C
Depolama Sıcaklığı	-40°C...+70°C
Malzeme	Kızak: POM Gövde: Eloksal kaplamalı alüminyum

MEKANİK ÖLÇÜLER (mm)



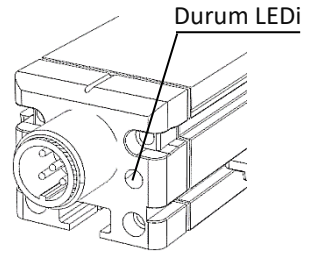
ANALOG ARAYÜZ

Elektriksel Özellikler

Elektriksel Strok (B)	100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla
Çıkış sinyali	0-10V, 0.5-4.5V, 0-5V, 0-20 mA, 4-20 mA
Kanal sayısı	1
Çıkış Update hızı	500 Hz max.
Sinyal yayılım gecikmesi	2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 ms (filtre seçimine göre)
Çözünürlük	16 bit
Absolute Linearite	$\leq \pm \%0.025$ FS (min. $\pm 100 \mu\text{m}$) (sinyal yayılım gecikmesi 10 ms iken)
Tekrarlanabilirlik	$< \pm \%0.012$ FS (sinyal yayılım gecikmesi 10 ms iken)
Besleme gerilimi	15...33VDC
Besleme gerilimi dalgalanması	$\leq \%10$ Vss
Güç tüketimi (yüksüz)	0.5W
Voltaj aşımı koruması	33 VDC
Ters polarite koruması	Evet, max besleme voltajına kadar
Kısa devre koruması	Evet (çıkışlar GND ve besleme voltajı), 12V'a kadar

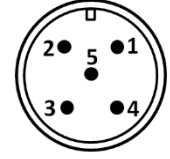
LED Fonksiyonu

Led Rengi	Açıklama
Kapalı	Sensör çalışmıyor - Besleme yok
Yeşil	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı içinde
Mavi flash (1 sn)	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı dışında ($\pm 6\text{mm}$ max)
Kırmızı flash (1 sn)	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı dışında
Kırmızı hızlı flash (100 ms)	Sensör hatası



Elektriksel Bağlantı

Analog Voltaj	Analog Akım	Kablo	M12 / 5 pin erkek soket
+V	+V	Kırmızı	Pin 1
Vout	N/C	Sarı	Pin 2
GND	GND	Siyah	Pin 3
N/C	Iout	Yeşil	Pin 4
Prog	Prog	Pembe	Pin 5



Analog Çıkışın Ayarlanması

Normal çalışma durumunda Mavi ya da yeşil LED sn'de bir yanar.

10 sn boyunca Prog pini (pin5) ile GND (pin3) kısa devre edilir. LED mavi renkte flaş etmeye başlar ve programlama moduna geçilmiş olur.

Adım 1 - Başlangıç noktasının ayarlanması: Konum işaretleyici istenilen başlangıç noktasına getirildikten sonra Prog pini (pin5) ile GND (pin3) 1 sn boyunca kısa devre edilir ve minimum analog değer (4mA/0V) ayarlanmış olur. Bu durumda LED 2 sn boyunca mavi renkte yanar ve bitiş noktasının ayarlanmasına geçilir.

Adım 2 - Bitiş noktasının ayarlanması: Konum işaretleyici istenilen bitiş noktasına getirildikten sonra Prog pini (pin5) ile GND (pin3) 1 sn boyunca kısa devre edilir. Böylece max analog değer (20mA/10V) ayarlanmış olur ve programlama modundan çıkarılır.

Fabrika Ayarlarına Dönüş:

1. adımdayken Prog pini(pin5) ile GND(pin3) 5 sn boyunca kısa devre edilirse fabrika ayarlarına geri dönülür (başlangıç 4mA/0V, bitiş 20mA/10V).

2. adımdayken Prog pini(pin5) ile GND(pin3) 5 sn boyunca kısa devre edilirse fabrika ayarlarına geri dönülür (başlangıç 20mA/10V, bitiş 4mA/0V).

Not: Analog çıkış ayarları bittikten sonra Prog ucu +V'ye bağlı bırakılmalıdır.

Sipariş Kodu

Model	Filtre Seçimi	Elektriksel Bağlantı
ILT10 - XXXX - XX - XX - XXXX	10 : 10ms (standart) *Diğerleri için bkz. Elektriksel özellikler tablosu/sinyal yayılım gecikmesi	S13M : M12/5 pin erkek soket

Ölçme Boyları (Strok)

100 mm ile 1000 mm arası farklı ölçme boyları

*Ölçme boyu: 100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla seçilebilir.

Elektriksel Arayüz

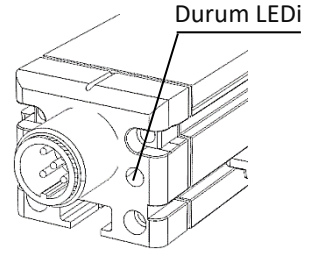
V: 0-10V
V1: 0-5V
V3: 0.5-4.5V
A: 4-20 mA
A0: 0-20 mA

Elektriksel Özellikler

Elektriksel Strok (B)	100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla
Protokol	SSI 24 ve 25 bit (diğerleri için sorunuz)
İşlem veri alanı	Bit 0... Bit 19
Girişler	RS422
Monofloptime (tm)	20 µs
Kodlama	Gray, Binary
Çıkış Update hızı	500 Hz (filtreye göre değişiyor)
Çözünürlük (LSB)	1...1000 µm arasında seçilebilir
Sinyal yayılım gecikmesi	2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 ms (filtre seçimine göre)
Tekrarlanabilirlik	< ± %0.012 FS (sinyal yayılım gecikmesi 10 ms iken)
Absolute Linearite	≤ ± %0.025 FS (min. ± 100 µm) (sinyal yayılım gecikmesi 10 ms iken)
Besleme gerilimi	8...33 VDC
Besleme gerilimi dalgalanması	≤ %10 Vss
Güç tüketimi (yüksüz)	0.5W
Voltaj aşımı koruması	33 VDC
Ters polarite koruması	Evet, max. besleme voltajına kadar
Kısa devre koruması	Evet (çıkışlar GND ve besleme voltajı 7V'a kadar)
Çıkışlardaki ohmik yük	>120Ω
Max. Clock rate	1 MHz

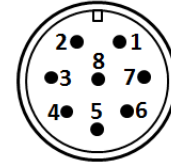
LED Fonksiyonu

Led Rengi	Açıklama
Kapalı	Sensör çalışmıyor - Besleme yok
Yeşil	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı içinde
Mavi flash (1 sn)	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı dışında (±6mm max)
Kırmızı flash (1 sn)	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı dışında
Kırmızı hızlı flash (100 ms)	Sensör hatası



Elektriksel Bağlantı

Sinyal	Kablo	M12 / 8 pin erkek soket
Clk+	Beyaz	Pin 1
Data+	Sarı	Pin 2
Clk-	Mavi	Pin 3
N/C	N/C	Pin 4
Data-	Yeşil	Pin 5
GND	Siyah	Pin 6
+V (Besleme Voltajı)	Kırmızı	Pin 7
N/C	N/C	Pin 8



Sipariş Kodu

Model	Çözünürlük	Elektriksel Arayüz	Elektriksel Bağlantı
ILT10 - XXXX - XXXX - XX - XXX - XXX - XXXX	1...1000 µm arasında seçilebilir	SSI : SSI	S14M : M12/8 pin erkek soket

Ölçme Boyları (Strok)

100 mm ile 1000 mm arası farklı ölçme boyları
* Ölçme boyu: 100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla seçilebilir.

Filtre Seçimi

10 : 10ms (standart)
*Diğerleri için bkz. Elektriksel özellikler tablosu/sinyal yayılım gecikmesi

Çıkış Sinyali

24G : SSI 24 bit, Gray
25G : SSI 25 bit, Gray
24B : SSI 24 bit, Binary
25B : SSI 25 bit, Binary
*Diğerleri için sorunuz.

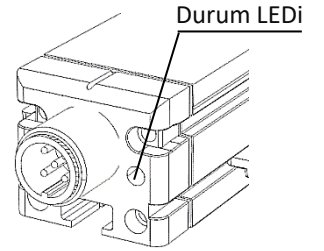
CANopen ARAYÜZ

Elektriksel Özellikler

Ölçülen değişkenler	Pozisyon, hız ve sıcaklık
Elektriksel Strok (B)	100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla
Ölçüm aralığı hızı	0...5 m/s
Protokol	CANopen protocol to CiA DS-301 V4.2.0, Device profile DS-406 V3.2
Programlanabilen parametreler	nod-id, baud-rate
Node-ID	1...127 (varsayılan 127)
Baud rate	10 ... 1000 kBaud
Çıkış Update hızı	500 Hz
Pozisyon çözünürlüğü	1 µm min.
Hız çözünürlüğü	10 µm/s min.
Sinyal yayılım gecikmesi	2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 ms (filtre seçimine göre)
Tekrarlanabilirlik	< ± %0.012 FS (sinyal yayılım gecikmesi 10 ms iken)
Absolute Linearite	≤ ± %0.025 FS (min. ± 100 µm) (sinyal yayılım gecikmesi 10 ms iken)
Besleme gerilimi	8...33 VDC
Besleme gerilimi dalgalanması	≤ %10 Vss
Güç tüketimi (yüksüz)	0.5W
Voltaj aşımı koruması	33 VDC
Ters polarite koruması	Evet, max. besleme voltajına kadar
Kısa devre koruması	Evet (çıkışlar, GND ve besleme voltajı maks.)
Sonlandırma direnci	Hayır (opsiyonel dahili 120 Ω yük direnci)

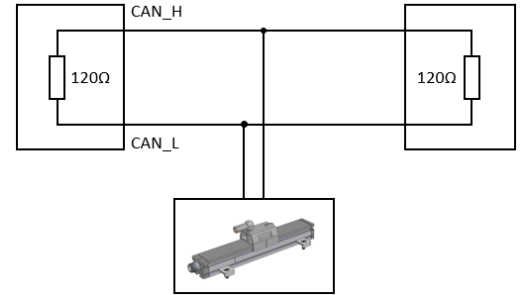
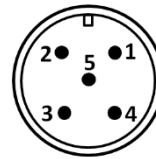
LED Fonksiyonu

Led Rengi	Açıklama
Kapalı	Sensör çalışmıyor - Besleme yok
Yeşil	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı içinde
Mavi flash (1 sn)	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı dışında (±6mm max)
Kırmızı flash (1 sn)	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı dışında
Kırmızı hızlı flash (100 ms)	Sensör hatası



Elektriksel Bağlantı

Sinyal	Kablo	M12 / 5 pin erkek soket
CAN SHIELD	CAN SHIELD	Pin 1
+V (Besleme Voltajı)	Kırmızı	Pin 2
GND	Siyah	Pin 3
CAN_H	Sarı	Pin 4
CAN_L	Yeşil	Pin 5



Sipariş Kodu

Model	Elektriksel Arayüz
ILT10 - XXXX - X - XXXX	C: CANopen

Ölçme Boyları (Strok)

100 mm ile 1000 mm arası farklı ölçme boyları

*Ölçme boyu: 100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla seçilebilir.

Elektriksel Bağlantı

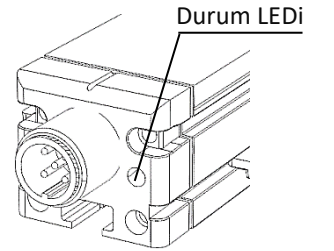
S13M : M12/5 pin erkek soket

Elektriksel Özellikler

Elektriksel Strok (B)	100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla
Haberleşme Protokolleri	Modbus RTU, Modbus ASCII, ASCII (her 100 ms'de bir)
Baud Rate	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 38400, 57600, 115200 MODBUS RTU / MODBUS ASCII Default: 19200 ASCII Default: 9600
Data Bits	MODBUS ASCII: 7 ASCII / MODBUS RTU: 8
Parity	None, Odd, Even Default: None
Adres	1 ile 247 arasında Default: 1
Çıkış Update hızı	500 Hz
Sinyal yayılım gecikmesi	2, 3, 4, 5, 6, 8, 10 ms (filtre seçimine göre)
Çözünürlük	16 bit
Tekrarlanabilirlik	< ± %0.012 FS (sinyal yayılım gecikmesi 10 ms iken)
Absolute Linearite	≤ ± %0.025 FS (min. ± 100 µm) (sinyal yayılım gecikmesi 10 ms iken)
Besleme gerilimi	8...33 VDC
Besleme gerilimi dalgalanması	≤ %10 Vss
Güç tüketimi (yüksüz)	0.5W
Voltaj aşımı koruması	33 VDC
Ters polarite koruması	Evet, max. besleme voltajına kadar

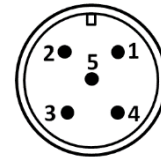
LED Fonksiyonu

Led Rengi	Açıklama
Kapalı	Sensör çalışmıyor - Besleme yok
Yeşil	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı içinde
Mavi flash (1 sn)	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı dışında (±6mm max)
Kırmızı flash (1 sn)	Sensör çalışıyor - Konum işaretleyici ölçüm aralığı dışında
Kırmızı hızlı flash (100 ms)	Sensör hatası

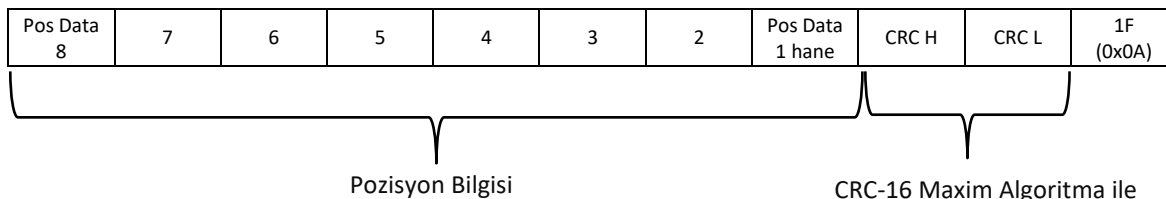


Elektriksel Bağlantı

Sinyal	Kablo	M12 / 5 pin erkek soket
SHIELD	SHIELD	Pin 1
+V (Besleme Voltajı)	Kırmızı	Pin 2
GND	Siyah	Pin 3
(RS232 - Rx) / (RS485 - A)	Sarı	Pin 4
(RS232 - Tx) / (RS485 - B)	Yeşil	Pin 5



ASCII DATA FRAME FORMAT (Her 100 ms'de 1 gönderilir)



[C# ile Örnek CRC hesaplama algoritması için tıklayınız.](#)

RS-232 / RS-485 ASCII output telegram:

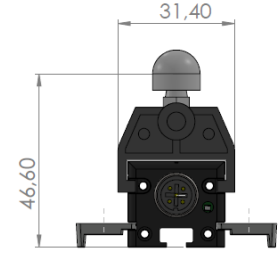
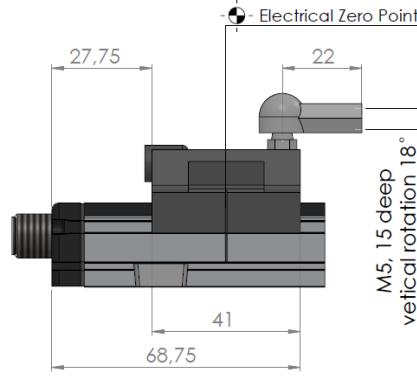
8 karakter Sayı + 16 bit CRC High Byte + 16bit CRC Low Byte + LF (0x0A)

Sipariş Kodu

Model		Elektriksel Arayüz			Elektriksel Bağlantı			
ILT10	-	XXXX	-	X	-	XXXX	-	XXXX
		Ölçme Boyları (Strok)			Haberleşme Protokolü			
		100 mm ile 1000 mm arası farklı ölçme boyları			MR : Modbus RTU			
		*Ölçme boyu: 100 mm...500 mm arasında 50 mm'lik adımlarla, 500 mm...1000 mm arasında 100 mm'lik adımlarla seçilebilir.			MA : Modbus ASCII			
					AS : ASCII (her 100 ms'de bir)			

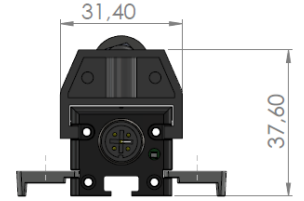
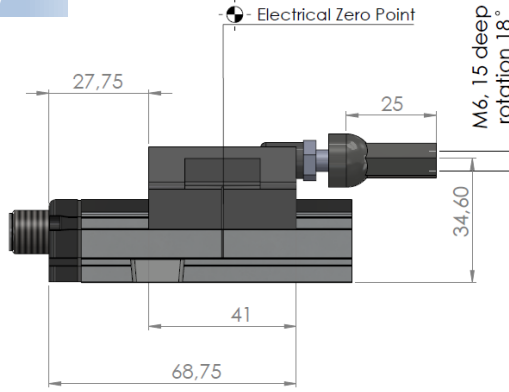
KONUM İŞARETLEYİCİ SEÇİMİ

GPM-U (Kılavuzlu ve üstten mafsallı)



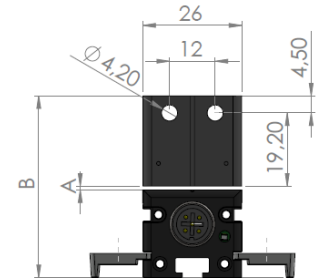
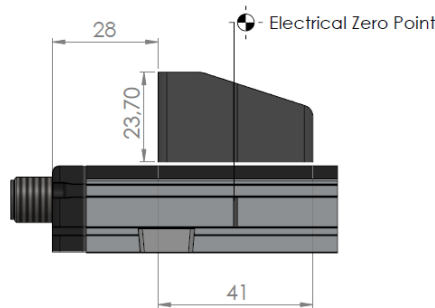
	GPM-6-U	GPM-10-U
Kullanıldığı Strok	100 ... 600 mm	700 ... 1000 mm
Gövde Materyali	POM	
Mafsal Materyali	Igumid G / iglide® L280 (W300)	
Ağırlık	~20 gr	

GPM-Y (Kılavuzlu ve yandan mafsallı)



	GPM-6-Y	GPM-10-Y
Kullanıldığı Strok	100 ... 600 mm	700 ... 1000 mm
Gövde Materyali	POM	
Mafsal Materyali	Igumid G / iglide® L280 (W300)	
Ağırlık	~22 gr	

FPM (Bağımsız)



	FPM-6	FPM-10
Kullanıldığı Strok	100 ... 600 mm	700 ... 1000 mm
Çalışma Mesafesi (A)	0,3 mm	
Montaj Ölçüsü (B)	47 mm	
İzin verilen yanıl sapma	± 0,5 mm	
Gövde Materyali	POM	
Ağırlık	~23 gr	