Lazer Sensör Çözümleri

BANNER®
more sensors, more solutions







ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Banner Lazer Mesafe Ölçüm Sensörlerine Genel Bakış

Analog/dijital output'lu ve IO-Link özellikli sensörlerimiz ile geniş yelpazedeki uygulamaların üstesinden gelebilirsiniz. Lazer sensör portföyümüzde bulunan ürünler yüksek hassasiyet, uzun menzil gibi güçlü algılama özellikleri sunar.

Görünür noktasal ışık demetine sahip lazer sensörler genellikle kolay hizalama olanağı ile birlikte daha hassas ve uzun menzilli algılama yeteneği sağladığı için tercih edilir. Bununla birlikte, uygulamaya kattığı faydalarla beraber değerlendirdiğinizde lazer algılama teknolojisi ile oldukça ekonomik çözümler elde edebilirsiniz.

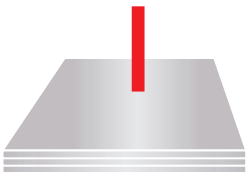
Lazer mesafe ölçüm sensörlerimiz zorlu uygulamalarınızın üstesinden kolaylıkla gelebilmeniz için tasarlanmıştır.

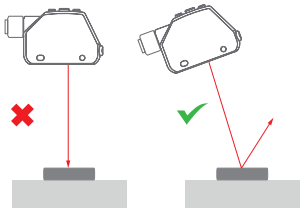


Algılanması Zor Hedeflere Meydan Okuyun

Otomatik Kazanç Ayarı İle Yüksek Algılama Kapasitesi Sunuyoruz

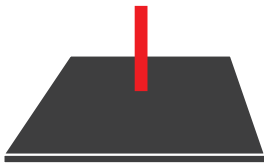
- Parlak hedefleri algılamak standart sensörler için zordur. Banner sensörler farklı tipteki zorlu hedeflerde başarıyla çalışabilmesi adına, lazer gücünü dinamik şekilde ayarlayarak açık renkli ya da parlak hedeflerde ışık şiddetini düşürerek algılama yapar.





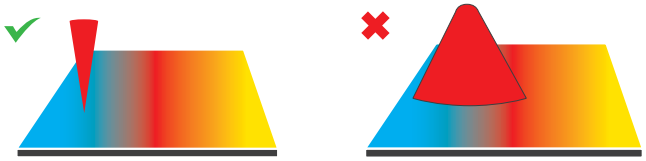
Püf Noktası: Sensörü hafifçe eğimli şekilde monte ederek parlak cisimleri kararlı şekilde algılayabilirsiniz.

- Parlak hedefler gibi, standart sensörler için koyu renkli hedefleri de algılamak zordur. Lazer gücünü dinamik şekilde ayarlayan sensörlerimiz koyu renkli ya da eğik açılı hedeflerde ışık şiddetini arttırarak algılama yapar.

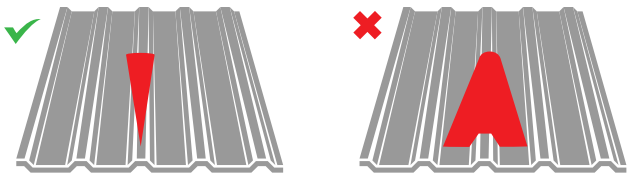


Uygulamanız İçin İdeal Işık Demeti Boyutunu Seçin

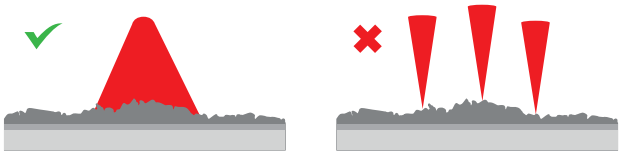
- Noktasal ışık demeti ile renk geçişleri boyunca ölçüm tutarsızlığının önüne geçersiniz.



- Ufak detayları hassas şekilde algılayabilirsiniz.

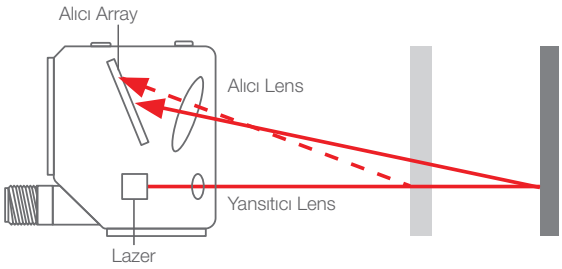


- Geniş ışık demetine sahip modeller ile düzensiz zeminlerde daha istikrarlı ölçüm performansı elde edebilirsiniz.



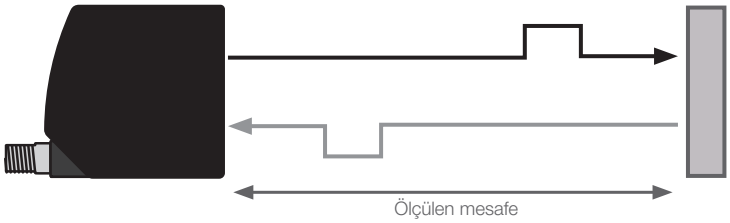
25 Milimetreden 24 Metreye Kadar Ölçüm Yapma İmkanı Sunuyoruz

Lazer Üçgenleme Metoduyla Ölçüm (Kısa Menzil/Hassas Ölçüm)



Lazer ügenleme metoduyla algılama yapan sensörler, mesafeyi alıcı array üzerine düşen ışığın konumuna göre belirler.

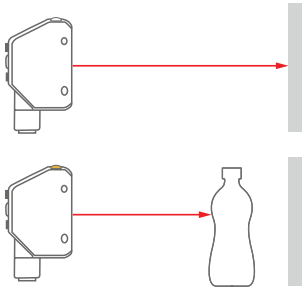
Time-of-Flight Metoduyla Ölçüm (Uzun Menzil)



Time of flight sensörler, mesafeyi ışık demetinin hedefe gidiş-dönüş süresini dikkate alarak belirler.

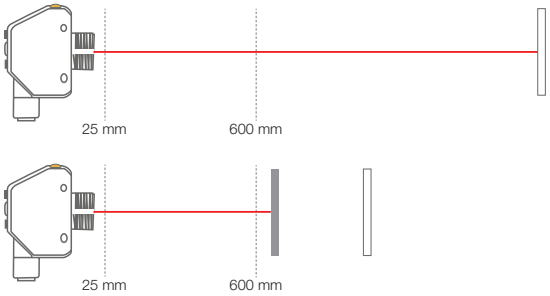
Dual Mode İle Mesafe Ve Işık Şiddetini Aynı Anda Kontrol Ederek En Küçük Değişiklikleri Tespit Edin

Şeffaf Cisim Algılama



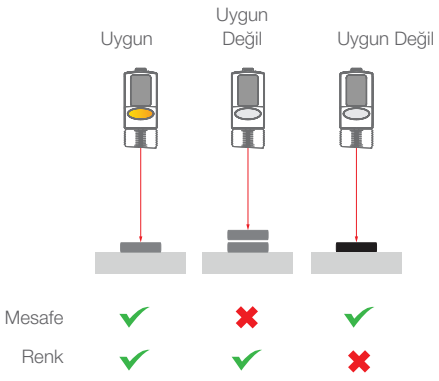
Reflektör kullanmadan şeffaf cisim algılaması yapabilirsiniz.

Genişletilmiş Menzile İhtiyaç Duyulan Uygulamalar



Ölçüm menzilinin dışına bile çıkmış olsanız, kontrast değişimlerini algılayabilecek şekilde öğretme yapabilirsiniz.

Hata Tespiti



Yükseklik farklarını algılayarak cismin varlığını tespit edebilir, ışık yoğunluğunu algılayarak cismin rengini veya yönünü kontrol edebilirsiniz.

Kontrast



Yüzey parlaklığındaki ya da renk tonundaki ışık yoğunluğu değişikliklerini tespit edebilirsiniz.

Uygulamanız İçin Hangi Banner Sensörünü Kullanmalısınız?

Q4X İle Başlayın



Aşağıdaki özelliklere ihtiyacınız varsa:
- Uzun menzil
- Yüksek kazanç
- 100 mm'den daha hassas algılama

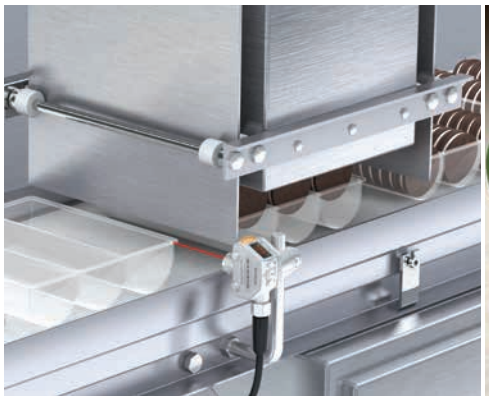


Q5X'i Seçin

Aşağıdaki özelliklere ihtiyacınız varsa:
- Termal stabilite.
- Daha yüksek hassasiyet.
- Daha geniş ekran.

Aşağıdaki özelliklere ihtiyacınız varsa:
- Daha uzun menzil
- 1 metre'ye kadar hassas algılama

Q4X Uygulamaları



Zorlu Ortam Şartları
- Yiyecek- İçecek Paketleme
- Metal Presleme
- Robotik Kaynak

Hassas Ölçüm
- Vibrasyonlu Besleme Sistemleri
- Otomotiv Montajı
- Yarı İletken-Wafer Konumlandırma

Düşük Kontrastlı Hedefler
- Plastik Şişe Algılama
- İlaç Uygulamalarında Şişe Sayımı
- Parlak Ambalajların Algılanması

Q5X Uygulamaları



Malzeme Taşıma
- Sıkışıklık Tespiti
- Kutu ve Palet Algılama

Paketleme
- Sarım Kontrolü
- Boş/Dolu Karton Algılama

Ağaç İşleme
- Kereste, Levha, Kontraplak Üretimi
- Çelik Ve Shingle Üretimi

Otomotiv
- Motor Ve Süspansiyon
- Siyah Plastik/Deri/Kauçuk Algılama
- Çamurluk Ve İç/Dış Panel Montaj Kontrolü



LE'yi Seçin

Aşağıdaki özelliklere ihtiyacınız varsa:
- Yüksek performans
- Termal stabilite
- Daha yüksek kazanç
- Daha küçük ışık demeti
- Daha ufak gövde
- RS-232 Seri Haberleşme



LM'yi Seçin



LTF'yi Seçin

LE Uygulamaları

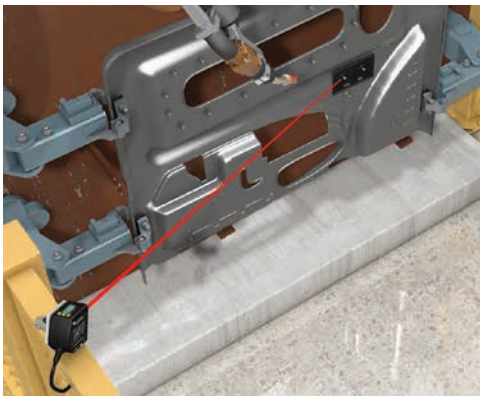


Otomotiv
- Robot Konumlandırma
- Montaj Kontrolü
- Lastik Kalınlığını Ölçme

Paketleme
- Dolum Seviyesi
- Kutu Boyutlandırma
- Hareketli Kol Pozisyonunu İzleme

Kenar Kontrolü
- Gerginlik Kontrolü
- Rulo Çapı Ölçümü
- Kalınlık Ölçümü

LTF Uygulamaları

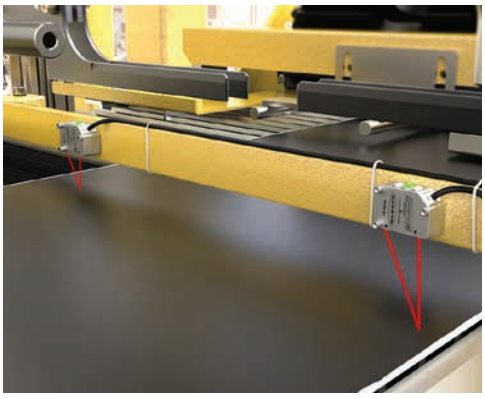


Konumlandırma
- Otomatik Araç Yönlendirme
- Otomatik Depo
- Mobil Ekipmanlarda Çarpışma Önleme

Ölçüm
- Hazne Dolum Seviyesi
- Liman Vinci Yüksekliği
- Palet Yüksekliği

Proses Kontrolü
- Rulo Çapı Ölçümü
- Döngü/Gerginlik Kontrolü
- İnsan Sayımı

LM Uygulamaları

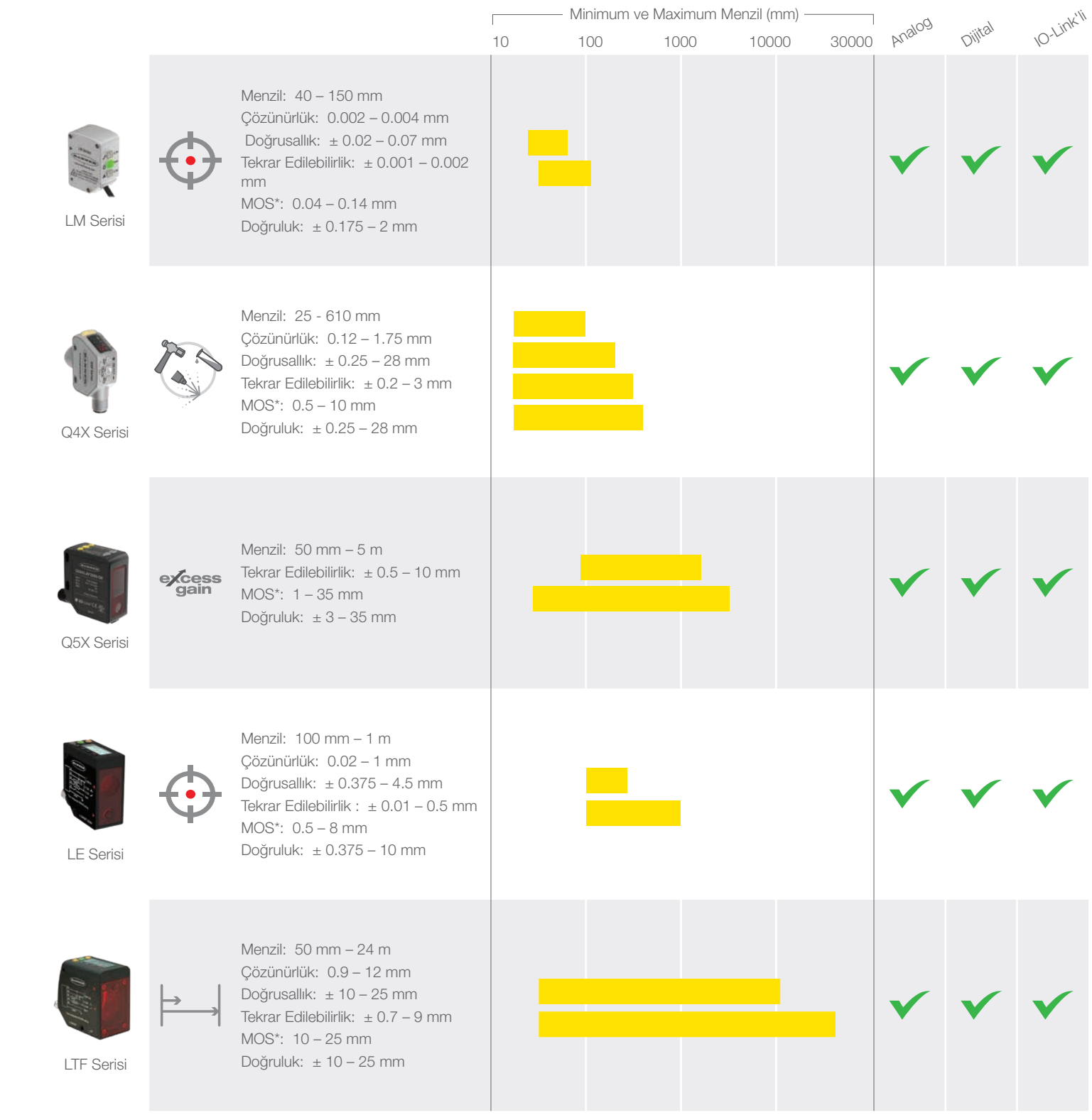


Otomotiv
- Hassas Parça Algılama
- Montaj Doğruluğunun Kontrolü
- Boyut Kontrolü

Elektronik Parçalar ve Yarı İletken Üretimi
- Ürün Pozisyon Kontrolü
- PCB Kontrolü

Paketleme
- Doğru Ürün Yerleştirme
- Kalınlık/Yükseklik Ölçümü

Lazer Mesafe Ölçüm Sensörlerini Karşılaştırın



* MOS = Minimum Object Separation (Minimum Cisim Algılama Yüksekliği)

Öne Çıkan Özelliği

excess gain Yüksek Kazanç | Dayanıklı | Yüksek Hassasiyet | Uzun Menzil

Analog Uygulamalar İçin Önemli Özellikler

Çözünürlük, sensörün algılayabileceği mesafedeki en küçük değişikliğe denir. 0,5 mm'lik bir çözünürlük, sensörün en küçük 0,5 mm'lik mesafelerdeki değişiklikleri tespit edebileceği anlamına gelir. Bu özellik, sensörün en iyi şartlardaki statik tekrarlanabilirliği ile aynıdır ancak +/- yerine mutlak bir sayı olarak ifade edilir.

Sensörün gerçek hayattaki hedeflere karşı performansını tam olarak ifade edememekle birlikte, sensörün olduğundan daha yüksek performansa sahip olduğu izlenimini de oluşturabilir. Ayrıca, sensörün çözünürlük performansı ortam koşullarına, hedefe olan mesafeye, sensör çıkış tepsi süresine ve diğer dış faktörlere göre değişiklik gösterir. Örneğin parlak cisimler veya renk geçişleri gibi faktörler, üçgenleme metoduyla çalışan sensörler için çözünürlüğü etkileyerek hatalı algılamaya neden olabilir.

Doğrusallık, sensörün analog çıkışının ölçüm aralığındaki düz bir çizgiye ne kadar yaklaştığıdır. Sensörün ölçümleri ne kadar doğrusal olursa, mesafe aralığındaki ölçümler de o kadar tutarlı olur. 0,5 mm'lik doğrusallık, sensörün ölçüm alanındaki en büyük farkın ± 0,5 mm olduğu anlamına gelir.

Başka bir deyişle doğrusallık ara değer ile gerçek mesafe arasındaki maksimum sapmadır. Sensörün 4 mA noktası 100 mm'ye ayarlanmışsa ve 20 mA noktası 200 mm'ye ayarlanmışsa, 12 mA ölçülen değerin tam olarak 100 mm ve 200 mm arasında olan 150 mm'yi göstermesini bekleriz. Gerçek yaşam koşullarında, bu 12 mA değeri aslında sensörün doğrusallık özelliğini 150 mm +/- olarak temsil eder.

Tutarlı şekilde ölçüm yapılması gereken uygulamalarda en fazla hataya neden olan özellik doğrusallıktır.

Dijital Uygulamalar İçin Önemli Özellikler

Tekrar Edilebilirlik ise bir sensörün aynı koşullarda, aynı ölçümü ne kadar tutarlı şekilde yapabildiği duruma denir. 0,5 mm tekrar edilebilirlik, aynı hedefe ait birden fazla ölçümün ± 0,5 mm aralığında olacağı anlamına gelir.

Bu özellik sensör üreticileri arasında yaygın olarak telaffuz edilir ve önemli bir karşılaştırma noktası olabilir. Ancak, sensörün gerçek yaşam koşullarındaki performansını temsil edemeyen statik bir ölçüm değeridir.

Tekrarlanabilirlik özelliği, tek renkli ve hareket etmeyen bir hedefi tespit etmeye dayanır. Sensör performansı üzerinde, renk/yansıma geçişleri dahil olmak üzere önemli bir etkisi olacak şekilde hedefin değişkenliğini etkilemez.

Minimum Cisim Algılama Yüksekliği (MOS), cismin sensör tarafından kararlı şekilde algılanacak kalınlıkta olması gerektiğidir. 0,5 mm'lik bir MOS, sensörün en az 0,5 mm kalınlığa sahip olan bir cismi algılayabileceği anlamına gelir.

MOS, cismi doğru şekilde ayırt etmek açısından çok önemlidir ve sensörün tutarlılığındaki en önemli etkendir. Çünkü MOS, aynı cisimdeki farklı noktaları aynı mesafeden ölçerek tekrarlanabilirliği dinamik olarak yakalar. Bu sayede, sensörün normal hedef değişkenliğinde ve gerçek yaşam koşullarındaki uygulamalarda nasıl performans göstereceği konusunda fikir sahibi olursunuz.

IO-Link'li Uygulamalar İçin Önemli Özellikler

Tekrar Edilebilirlik, IO-Link özellikli bir sensörün de aynı koşullarda, aynı ölçümü ne kadar tutarlı şekilde yapabildiği duruma denir. Yine aynı şekilde, IO-Link'li sensörler için de en önemli faktör değildir.

Doğruluk, gerçek değerler ile ölçülen değerler arasındaki farktır. Karşısındaki hedefin gerçek mesafesinin bilinmediği uygulamalarda kullanabilirsiniz. Bu özellik birden fazla sensörden gelen ölçümleri karşılaştırırken büyük yarar sağlar.

Doğrusallık değerini, bilinen bir referans hedeften yapılan ölçümlere bağlı olan değişiklikleri kontrol ettiğiniz uygulamalarda doğruluk yerine kullanabilirsiniz. Bu durum 4 mA ve 20 mA noktasının öğretildiği analog uygulamalar gibi, mesafe ölçümünün öğretilen koşullara bağlı olarak yapıldığı uygulamalara benzer.

Not: IOL Filter parametre ile sensörün ortalama değerlerinin alınmasını sağlayabilirsiniz.



IO-Link®

LM Serisi

Kompakt Gövdeye Sahip Yüksek Hassasiyetli Lazer Sensör

- Parlak metaller de dahil olmak üzere yüksek algılama hassasiyeti sunar
- Noktasal ışık demeti renk geçişleri boyunca ölçüm tutarsızlığının önüne geçer.
- Yüksek ışık gücü sayesinde en koyu renkli cisimleri kararlı şekilde algılar.
- Ortamdaki sıcaklık değişimlerinden etkilenmeden algılama yapar.
- Paslanmaz çelik gövdesi ile zorlu ortamlarda kullanım için idealdir.
- Dual Mod'u ile mesafe ve ışık şiddetini aynı anda kontrol ederek reflektöre ihtiyaç duymadan şeffaf cisim algılaması yapar.
- Harici ekranla (RSD) programlanabilir. Daha fazla bilgi için sayfa 18'i inceleyin.

Ürün Serisi	Menzil (mm)	Output	Konnektör	
LM	**150**	**KI**	**QP**	**-X232**
	150 = 50–150 **80** = 40–80	**KI** = IO-Link'li dijital ve 4-20 mA analog **KU** = IO-Link'li dijital ve 0-10 V analog **IRSD** = 4-20 mA analog ve haberleşme	**QP** = PVC M12 Pigtail QD	**-X232** = RS-232 Seri Haberleşme*

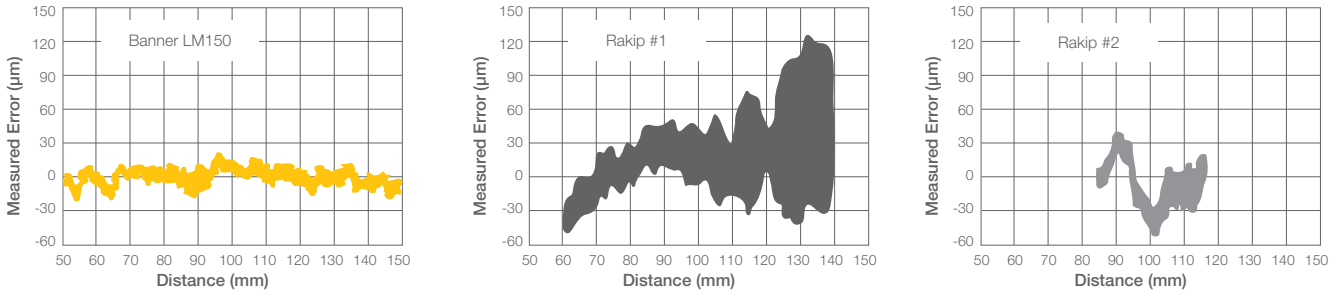


* NOT: * Seri Haberleşme özelliği bulunan modelde INT-BBBX232Q 5 kodlu RS-232 haberleşme kablosu **sipariş edilmelidir.**

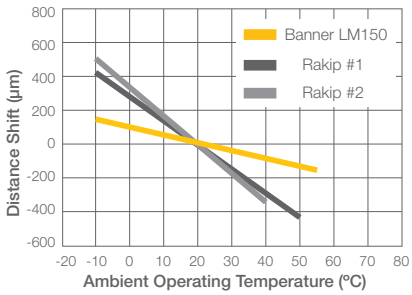
Hedeften Ya Da Zorlu Ortam Şartlarından Bağımsız Hassas Ölçüm

Doğrusallık

Sensörün analog çıkışının ölçüm aralığındaki düz bir çizgiye ne kadar yaklaştığıdır. Yüksek doğrulukla ölçüm yapan bir sensör daha tutarlı sonuçlar verir. NOT: Grafiklerde gösterilen sonuçlar LM150'ye göre baz alınmıştır. LM80 modeli ile daha iyi performans elde edilir.



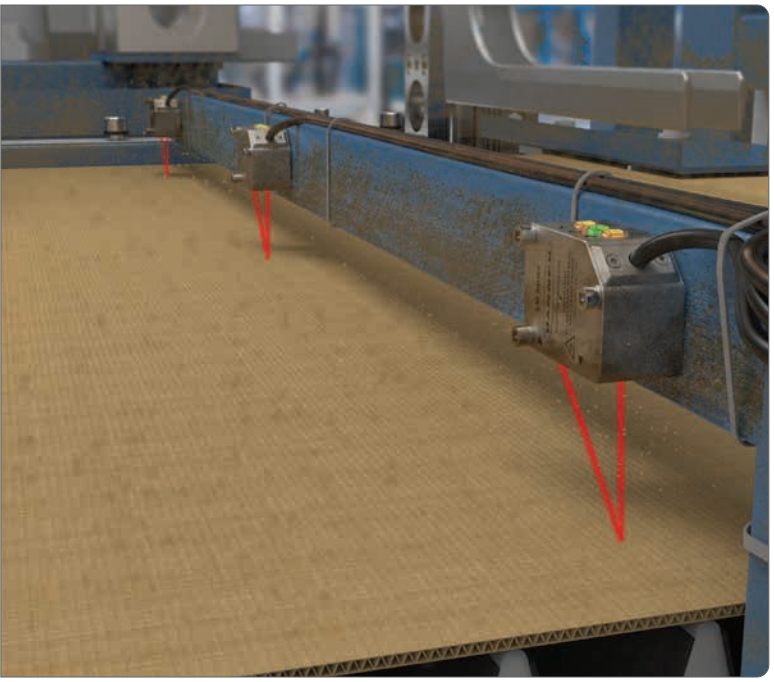
90% beyazlığa sahip kart üzerindeki örnek doğrusallık



Maksimum menzildeki sıcaklık etkisi

Sıcaklık Etkisi

Ortamdaki birkaç derecelik sıcaklık değişimleri bile ölçüm sonuçlarını büyük ölçüde etkileyebilir. LM Serisi ile sıcaklık değişiminden etkilenmeden algılama yapabilirsiniz.



Malzeme Kalınlığının Ölçülmesi

Ürünün kalitesi çoğu zaman hat sonunda kontrol edilir. Çok kalın ya da çok ince olanlar diğerlerinden ayrılmalıdır. Rulo açma uygulamalarında, ürün özelliklerinin uygun olup olmadığının tespiti ve hurda maliyetlerinin düşürülmesi için karton kalınlığının sürekli ölçümü yapılır.

Uygulamanın Zorluğu

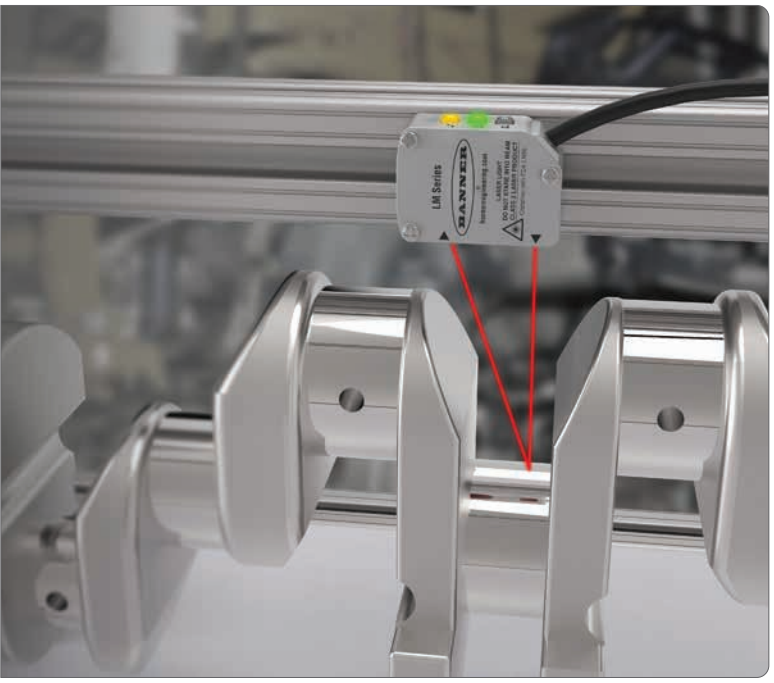
Karton malzeme geniş plakalar halinde gelir ve malzemenin kalınlığı değişebilir. Fabrikadaki ortam sıcaklığı gün içerisinde bir kaç derece değişiklik gösterir, bu durum sıradan sensörlerin hatalı ölçüm yapmasına neden olur.

Özellikleri

LM150'leri malzeme boyunca monte ederek kalınlık ölçümünü eş zamanlı olarak yapabilirsiniz. LM150, 4 mikrona varan hassasiyeti ile en ufak değişiklikleri tespit etmenize imkan tanır. Uzun rulolar halindeki ürünlerin kalınlık ölçümü yüksek doğrulukla yapılmalıdır, LM150 Serisi bu konuda rakipsizdir. Paslanmaz çelik gövdesi sayesinde ortamdaki sıcaklık değişimlerinden etkilenmeden tutarlı şekilde ölçüm yapar.

Avantajları

LM150'nin termal stabilite ve hassas ölçüm özelliği sayesinde en küçük mesafe değişikliklerini tespit edebilirsiniz. Eş zamanlı olarak, prosesin hızlanması ya da yavaşlaması gerektiğine dair PLC'ye sinyal gönderebilirsiniz.



Krank Mili Yatağı Ölçümü

Krank mili yatağının üreticinin belirlediği tolerans aralığında olup olmadığı kontrol edilmelidir. Eğer belirlenen tolerans aralığının dışındaysa mekanik arızalara sebep olur ve motora zarar verir.

Uygulamanın Zorluğu

Krank mili sıradan bir optik sensör için algılanması zor bir hedeftir. Çünkü parlak metal yansımalara neden olur, ayrıca yağ kalıntısı da krank milini koyu bir hedef haline getirebilir. Üretim esnasında harcanan süreyi en aza indirmek ve verimi arttırmak için krank mili hızla döndürülür.

Özellikleri

LM Serisi parlak ya da koyu renkli hedefler üzerinde hassas şekilde ölçüm yapmak için tasarlanmıştır. 4 kHz'lik ölçüm hızı ile sınıfının en hızlı sensörüdür. Geometrik değişiklikleri daha hassas şekilde algılar ve daha tutarlı sonuçlar verir.

Avantajları

LM Serisi yüksek doğruluk oranı sayesinde zorlu tolerans beklentilerinizi karşılar. Hızla hareket eden parçalar üzerindeki problemi daha iyi tespit edebilir ve parçaları kontrol etmek için gereken süreyi azaltmaya yardımcı olur.



Q4X Serisi

Lazer Mesafe Ölçüm Sensörü

- Yüksek performans göstermesinin yanı sıra ekonomik çözümler sunar.
- IP69K koruma sınıfına sahip, paslanmaz çelik gövdeyesi ile zorlu ortam şartlarında kullanıma uygundur.
- Dual Mod'u ile mesafe ve ışık şiddetini aynı anda kontrol ederek reflektöre ihtiyaç duymadan şeffaf cisim algılaması yapar.
- Burunlu ve burunsuz modelleri mevcuttur.
- Harici ekranla (RSD) programlanabilir. Daha fazla bilgi için sayfa 18'i inceleyin.

IO-Link®

Vidalı Dişli Burun Q4XT

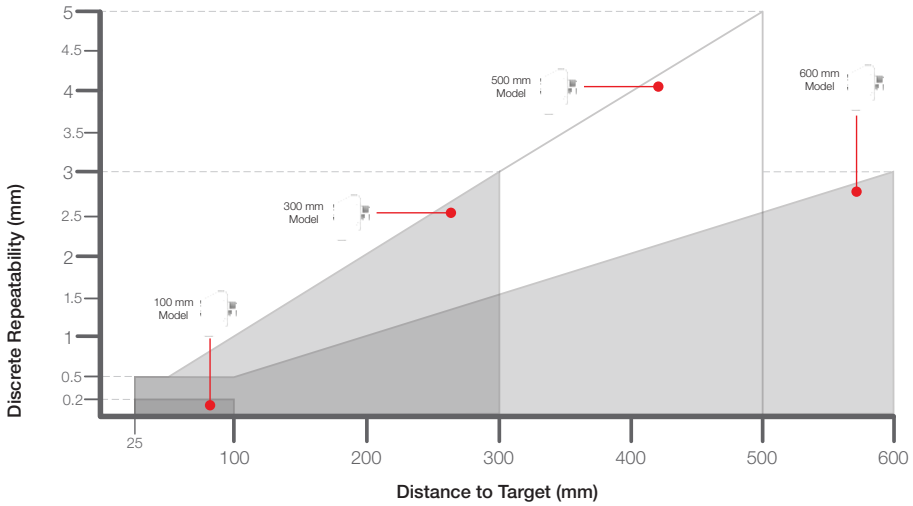
Ürün Ailesi	Gövde Tipi	Output	Mod	Menzil		Konnektör
Q4X	**T**	**B**	**LAF**	**300**	–	**Q8**
	T = 18 mm Dişli Burun	**B** = Bipolar Dijital NPN & PNP **K** = IO-Link'li çift dijital output **U** = 0-10 V Analog **I** = 4-20 mA Analog	**LAF** = Lazer Ayarlanabilir Menzilli Arkafon Bastırmalı	**600** = 25-600 mm **500** = 25-500 mm* **300** = 25-300 mm **100** = 25-100 mm		**Q8** = Dahili QD Konnektörlü

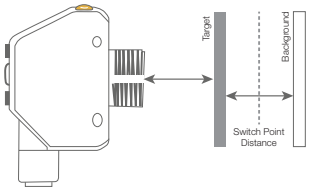
Burunsuz Q4XF

Ürün Ailesi	Gövde Tipi	Output	Mod	Menzil		Konnektör
Q4X	**F**	**N**	**LAF**	**310**	–	**Q8**
	F = Burunsuz	**N** = NPN Dijital **P** = PNP Dijital **K** = IO-Link'li çift dijital output **U** = 0-10 V Analog **I** = 4-20 mA Analog	**LAF** = Lazer Ayarlanabilir Menzilli Arkafon Bastırmalı	**610** = 35-610 mm **310** = 35-310 mm **110** = 35-110 mm		**Q8** = Dahili QD Konnektörlü

* Çift Dijital/IO-Link Output'lu model yoktur

Mesafe: Hedefin Özelliklerinden Bağımsız Hassas Ölçüm Ve Algılama





Yakın mesafelelerde zorlu hedefler için (6% yansıtıcılık) minimum cisim algılama boyutu

Q4X...100 / 110	0.5 mm
Q4X...300 / 310	1 mm
Q4X...500	1 mm
Q4X...600 / 610	1 mm



Hata Tespiti

Uygulamanın Zorluğu

Otomobil sektöründeki uygulamalarda, hoparlör montajında kullanılan tüm ürünler müşteriye hasarlı ya da eksi parça gitmemesi için titizlikle kontrol edilir. Küçük boyutlar, ince parçalar ve birbirine benzer renkler algılamayı zorlaştırır.

Çözüm

Q4X ile sensörle montaj parçasının arasındaki mesafeyi ölçerek, yapışkanlı süngerin yerinde olup olmadığını kontrol edebilirsiniz. Dual mod özelliğine sahip Q4X, yapışkanlı süngerin doğru yönde yerleştirildiğini tespit edebilir. Kompakt gövdesi sayesinde dar bölgelerde diğer çalışan sistemlere engel olmadan algılama yapar.



Şeffaf Cisim Algılama

Uygulamanın Zorluğu

Konveyör üzerindeki şişeleri düzenleyerek şişelerin hasar görmesini engelleyebilir, üretim kayıplarının ve plansız duruşların önüne geçebilirsiniz. Şişelerin şekilleri, boyutları, hangi malzemeden yapıldığı, rengi ve ışık geçirgenliği algılamayı zorlaştırır.

Çözüm

Dual mod'lu Q4X'e sabit bir zemini öğreterek, zeminden yansıyan ışıktaki en küçük farkı tespit edebilirsiniz. Bu sayede şişelerin şekilleri, boyutları, hangi malzemeden yapıldığı, rengi ve ışık geçirgenliği gibi koşullardan bağımsız şekilde algılama yapabilirsiniz. Q4X'in dahili çıkış gecikme özelliği sayesinde birikme oluşması durumunda bir sinyal üretebilirsiniz.



excess gain IO-Link®

Q5X Serisi

Yüksek Işık Gücüne Sahip Lazer Mesafe Ölçüm Sensörü

- Sınıfının en iyi performansına sahiptir.
- Yüksek ışık gücü ile en koyu renkli cisimleri açıdan bağımsız şekilde algılar.
- Dual Mode özelliği ile reflektöre ihtiyaç duymadan şeffaf cisim algılaması yapar.
- Jam detection modeli hat sıkışmalarını tespit ederek duruşların önüne geçer.
- 100 G şoka kadar dayanıklıdır
- Harici ekranla (RSD) programlanabilir. Daha fazla bilgi için sayfa 18'i inceleyin.

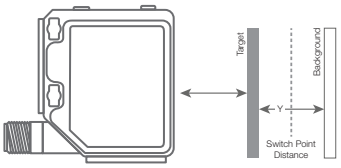
Ürün Serisi	Output	Verici	Kalibrasyon Yöntemi	Menzil (mm)		Konnektör	Seçenekler
Q5X	K	L	AF	2000	–	Q8	
	K = Tüm Modellerde Ayarlanabilir IO-Link Özellikli Çift Dijital Çıkış Mevcuttur	**L** = Lazer	**AF** = Ayarlanabilir Arka Fon Bastırmalı	**2000** = 2000 (Maksimum ayarlanabilir eşik değeri) **5000** = 5000 (Maksimum ayarlanabilir eşik değeri)		**Q8** = Serbest Mafsallı Dahili M12 Konnektörlü	**-Jam** = Jam model* **Boşken** = Standart model *Jam modelin sadece 2000 mm'lik modeli mevcuttur

Sınıfının En İyi Algılama ve Menzil Kombinasyonuna Sahiptir

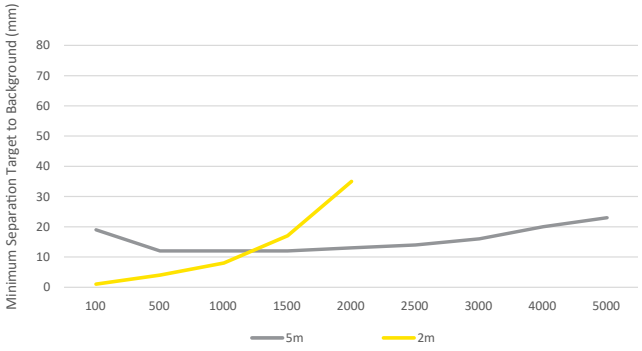
Minimum Cisim Algılama Yüksekliği (MOS)

Hedefin sensör tarafından kararlı şekilde algılanmaya yetecek kalınlıkta olması gerekir. 0,5 mm'lik bir MOS, sensörün en az 0,5 mm kalınlığa sahip olan bir cismi algılayabileceği anlamına gelir.

2 m'lik lazer üçgenleme özelliğine sahip ve 5 m'lik time-of-flight modelleri farklı uygulamaları çözmek için birbirini tamamlar. Lazer üçgenleme özelliği yakın mesafelerde yüksek performans sunarken time-of-flight modelleri uzak mesafelerde tutarlı sonuçlar verir.



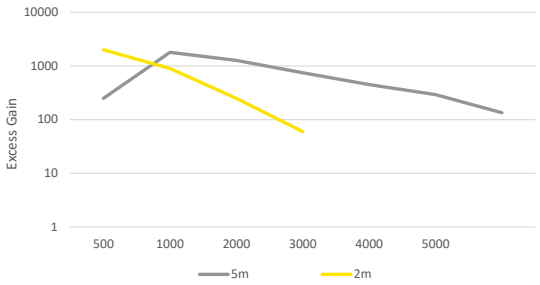
Y = MOS



Yüksek Kazanç

Yüksek kazanç, sensörün tutarlı şekilde algılama yapması için gereken minimum ışık enerjisinin bir ölçüsüdür. Kazanç ne kadar yüksek olursa sensörün koyu renkli cisimleri algılama yeteneği de o kadar yükselir.

Q5X Serisi oldukça yüksek ışık gücüne sahiptir. 5 m'lik time-of-flight sensör modeli 2 m'lik modele kıyasla daha yüksek kazanç sunar. Bu nedenle daha koyu renkleri hedefleri algılamak için uzun menzilli modeli kullanmanızı öneririz. 100x'lik yüksek kazanç, yansıyan ışığın yalnızca %1'ini geri yansıtan bir hedefi (siyah kauçuk, köpük gibi) kararlı şekilde algılayabileceğiniz anlamına gelir.





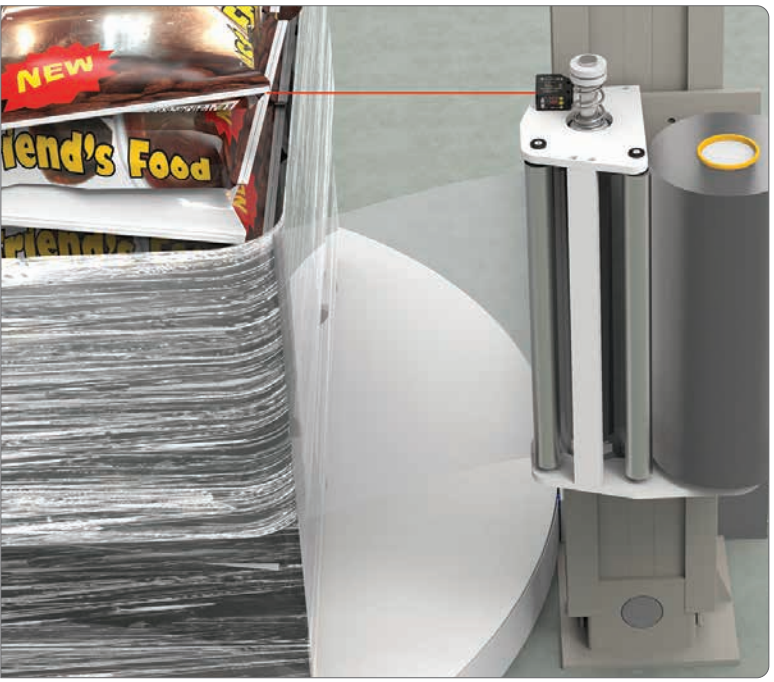
Oto Koltuğu Kontrolü

Uygulamanın Zorluğu

Otomotiv sektöründeki kalite kontrol uygulamalarında, koyu zemin üzerindeki koyu renk parçaların kontrolünü yapmak oldukça yaygındır. Oto koltuklarının üzerinde bulunan ve koltuğun yüksekliğinin veya eğiminin ayarlanmasını sağlayan parçalar (düğmeler, kollar vb. malzemeler) estetik görünüm açısından koltuğun rengi ile uyumlu olarak üretilir. Örneğin, görseldeki koltuk siyah deriden üretilmiştir ve üzerindeki parçalar da siyah renkli ve deriye uyumlu olacak şekilde parlak malzemeden yapılmıştır.

Çözüm

Q5X Serisi lazer mesafe ölçüm sensörü ile siyah zemin üzerindeki siyah renkli hedefleri tespit edebilirsiniz. Yüksek ışık gücü, 50 mm ile 2 m aralığında bulunan koyu renkli cisimleri kararlı şekilde algılamanıza imkan tanır.



Palet Üzerindeki Yem Paketlerini Algılama

Uygulamanın Zorluğu

Paketleme uygulamalarındaki nihai adım streç sarma işlemidir. Yem paketleri palet üzerine istiflendikten sonra, nakliye esnasında mamullerin zarar görmemesi için paletin streç ile sarılması gerekir. Her bir paletin tamamen streç ile sarıldığını kontrol etmek için palet üzerindeki yem paketleri tespit edilmelidir.

Çözüm

Q5X Serisini palet sarma makinasının sarım koluna monte ederek yem paketlerinin varlığını paketin renginden ve saydamlığından etkilenmeden kararlı şekilde tespit edebilirsiniz. Bu sayede paketlerin varlığını sensör ile sürekli olarak kontrol edebilirsiniz. Streç film turları tamamlandıkça sarım kolu yükselmeye başlar. Sarım kolu, paketlerin üzerine çıkacak şekilde tepe noktasına geldiğinde sensör paketlerin varlığını doğrulamaz ve bunun sonucunda makinaya sarımı durdurması için tetik verir.



LE Serisi

Lazer Mesafe Ölçüm Sensörü

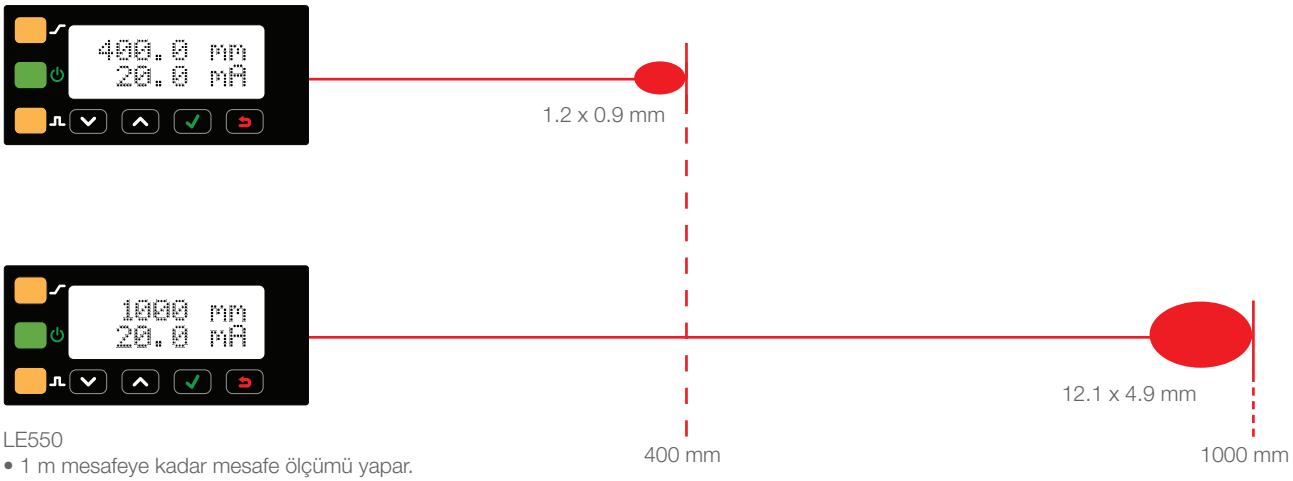
- 100 mm'den 1000 mm'ye kadar ölçüm yapar.
- Ortamdaki sıcaklık değişimlerinden etkilenmeden algılama yapar.
- Dahili ekranıyla kolay kurulum imkanı sunar.
- Class 1 veya Class 2 lazer seçenekleri mevcuttur.
- Büyük ve küçük ışık demetine sahip modelleri bulunur

IO-Link®

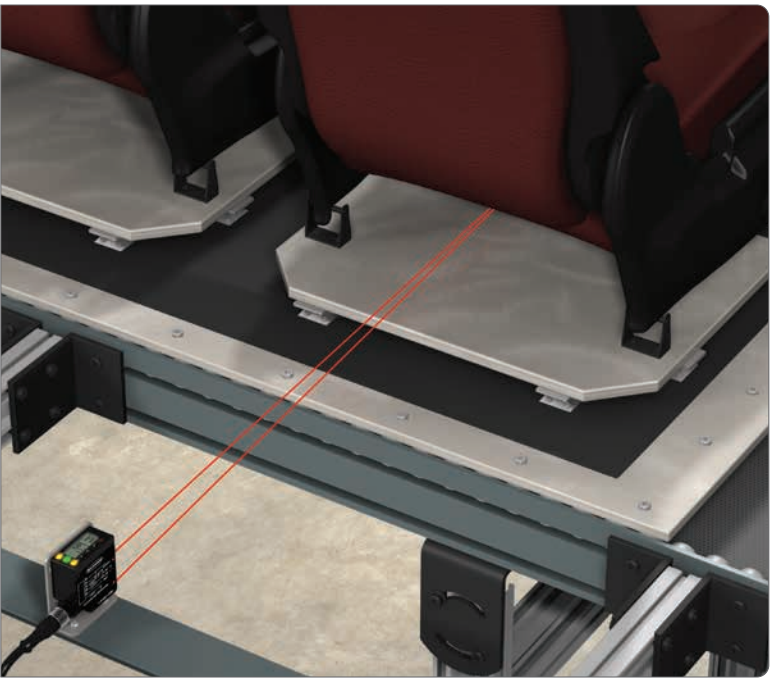
Ürün Ailesi	Menzil	Output	Lazer Sınıfı	Konnektör
LE	**550**	**I**		**Q**
	550 =100-1000 mm **250** =100-400 mm	**I** = 4-20 mA analog ve (1) NPN/PNP Dijital **U** = 0-10 V analog ve (1) NPN/PNP dijital **D** = (2) NPN/PNP dijital **K** = IO-Link ve (1) PNP djital NOT: Dijital NPN/PNP çıkış ayrıca programlanabilir	**Boşken** = Class 2 **C1** = Class 1	**Boşken** = 2 m dahili kablolu **Q** = Serbest Mafsallı M12 Euro QD Konnektör QD modellerle birlikte uygun kablo seçilmelidir

Hassas Lazer Mesafe Ölçümü

LE250
- 400 mm'ye kadar mesafe ölçümü yapar.
- 100 ile 250 mm arasındaki çözünürlüğü: < 0.02 mm'dir.
- Daha küçük lazer ışık demeti ile küçük değişiklikleri algılar. Renk ve parlaklık değişimlerine karşı en iyi performansı sunar.



LE550
- 1 m mesafeye kadar mesafe ölçümü yapar.
- Menzili dahilinde milimetre seviyesinde çözünürlük sunar.
- Düz olmayan zeminler için daha istikrarlı ölçüm olanağı sağlar.



Otomatik Denetleme

Uygulamanın Zorluğu

Araç koltuğunun altında bulunan ve hava yastığının açılmasını sağlayan ağırlık sensörü konnektörünün tam olarak takılı olması gerekir. Aksi taktirde bir kaza durumunda hava yastıkları açılmaz. Bunun sonucunda sistemler araç üreticisi tarafından kullanılamaz hale gelir ve iade edilir. Tam olarak takılı olan ve olmayan konnektör arasındaki mesafe farkı 4 mm'dir. Otomatik bir denetim sistemi ile ağırlık sensörü konektörlerinin doğru şekilde takıldığının kontrol edilmesi gerekir.

Çözüm

L-GAGE LE550'yi montaj hattının yanına monte ederek ağırlık sensörü konnektörünün sensöre olan mesafesini ölçebilirsiniz. Görünür ışık demeti ve LCD ekranı sayesinde hizalama ve kurulum işlemleri oldukça kolaydır. Konveyörde bir engel oluşturmadan hareket alanı sağlaması açısından, LE550 Serisini hedeften 500 mm mesafeye kadar monte edebilirsiniz.

Böylece koltuk yanından geçerken, koltuk ile konnektörün arasındaki mesafenin ölçümünü yapabilirsiniz. Konnektörün ölçüldüğü mesafe 500 mm'den az ise bir alarmı tetikleyerek operatöre uyarı verilmesini sağlayabilir ve kısa bir süre için üretim hattını durdurabilirsiniz. Bu sayede operatör konnektöre müdahale etmenin daha kolay olduğu aşamada sorunu anında düzeltebilir.



Rulo Çapı Ölçümü

Uygulamanın Zorluğu

Paketleme işlemi sırasında malzemenin tükenmesini önlemek için rulo çapının doğru şekilde ölçülmesi gerekir. Paketleme gerginliği kontrol edilerek doğru veriler sağlanmalı ve plastik rulo boşsa operatörlere uyarı verilmelidir.

Çözüm

LE550 Serisi lazer mesafe ölçüm sensörü 100 mm ile 1000 mm arasında algılama yapacak şekilde kullanıma hazır halde gelir. İki satır ve sekiz karakterlik ekranıyla hem kurulumu hem de kullanımı oldukça kolaydır. LE550 ile siyah plastikten parlak metale kadar en zorlu malzemeleri algılayabilirsiniz.

Analog output'u koyu renkli malzeme rulosunda sarım veya çözüm hızlarını kontrol etmek için kullanabilirsiniz. İki noktalı öğretme seçeneği ile rulonun dış çapını 20 mA, boş çapını ise 4 mA olarak sensöre öğretebilirsiniz. Böylece tüm ruloyu çözmek zorunda kalmadan ayarlama işlemlerini yapmış olursunuz. Rulo çapı uygulaması için dijital output'u da seçilebilir ve rulonun neredeyse boş olduğu bilgisini operatörlere iletilebilirsiniz.

Sensör, tek bir eşik noktasını kullanarak kolaylıkla kurulumu yapmanıza imkan tanır. Analog çıkıştaki manuel ayarlara benzer şekilde, bu özelliği boş rulo çapına yakın bir sınır belirleyerek ayarlayabilirsiniz. Dijital output ayarını tamamlamak için ruloyu çözmenize gerek yoktur.



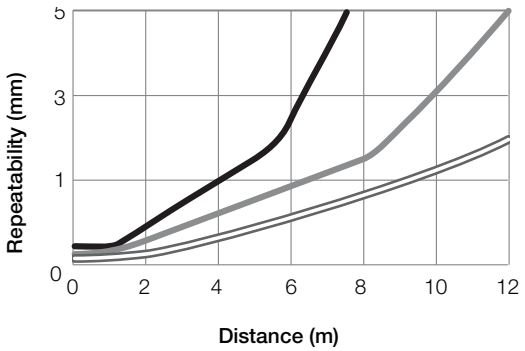
LTF Serisi

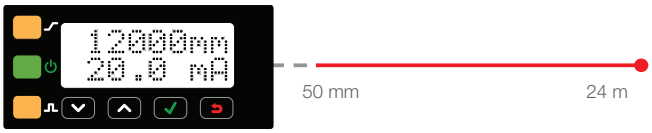
Uzun Menzilli Lazer Mesafe Ölçüm Sensörü

- Uzun menzilli algılama uygulamalarında yüksek hassasiyet sunar.
- Ortam ışığından etkilenmez.
- Time-of-Flight algılama metoduna sahiptir
- 100 G şoka kadar dayanıklıdır.
- Kullanımı kolaydır.
- Harici ekranla (RSD) programlanabilir. Daha fazla bilgi için sayfa 18'i inceleyin.

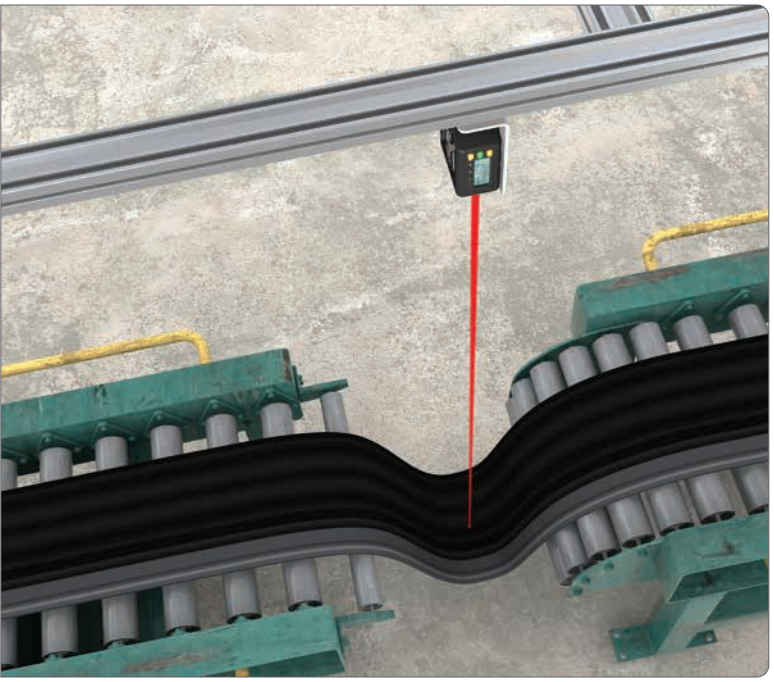
Ürün Ailesi	Menzil	Output	Lazer Sınıfı	Algılama Metodu	Konnektör
LTF	12	I	C2	LD	Q
	12 24	**I** = 4-20 mA analog ve (1) NPN/PNP Dijital **U** = 0-10 V analog ve (1) NPN/PNP dijital **K** = IO-Link'li çift dijital (NPN/PNP ayarlanabilir)	**C2** = Class 2	**LD** = Lazer Cisimden Yansımalı	**Q** = Serbest Mafsallı M12 Euro QD Konnektör QD modellerle birlikte uygun kablo seçilmelidir

Sınıfının En İyi Doğruluk, Tekrar Edilebilirlik Ve Menzil Kombinasyonuna Sahiptir





LTF Serisi, 5 mm'den daha küçük tekrar edilebilirlikle ve ±10 mm doğrulukla olan siyah hedefleri 7 m'den, beyaz hedefleri 12 m'den algılar



Gerginlik Kontrolü

Uygulamanın Zorluğu

Bu uygulamada, malzemenin hat üzerindeki gerginliği kontrol edilerek makinanın hızı ayarlanır ve gerginlik sorunu nedeniyle malzemenin zarar görmesinin önüne geçilir. Özellikle uzun mesafelerden algılama yapılması gereken uygulamalarda, bu gibi koyu renkli ve gözenekli yüzeye sahip hedeflerin algılanması oldukça zordur.

Çözüm

LTF'nin kuvvetli ışığı, mükemmel algoritması ve adaptif lazer gücü ayarlama özelliği sayesinde, bu gibi hedefleri açıdan bağımsız şekilde ve uzun mesafeden algılayabilirsiniz.



Yüksek Hacimli Haznede Seviye Kontrolü

Uygulamanın Zorluğu

Yer fıstığını işleme uygulamalarında ortaya çıkan toz ve diğer döküntüler sensör yüzeyinde birikir. Bu durum sensörün algılama performansını kademeli olarak olumsuz yönde etkileyerek plansız duruşlara neden olur.

Çözüm

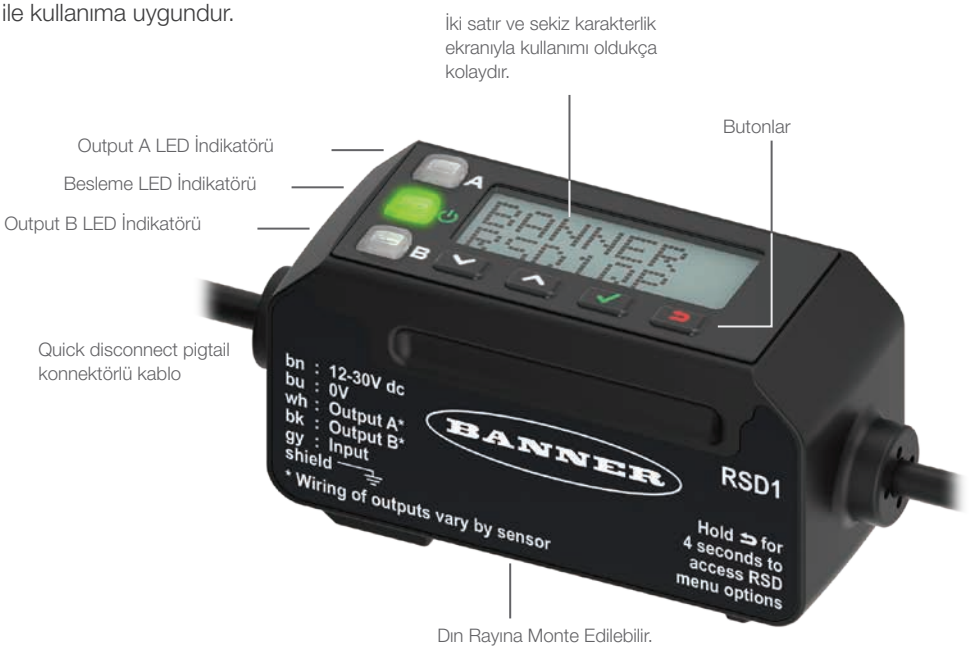
LTF Serisinin çalışma ve performans verilerine, sahip olduğu IO-Link özelliği aracılıyla ulaşabilirsiniz. Bu sayede sensörün stabil şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edebilirsiniz. Eş zamanlı hata bildirimleri sayesinde sensörün temizlenmesi gerektiği hakkında bilgi sahibi olabilirsiniz. IO-Link master ile sensörün tüm ayarlarını hafızada tutarken sensörü yenisi ile değiştirmeniz gerekse bile hafızadaki ayarları yeni sensöre kolayca yükleyebilirsiniz.

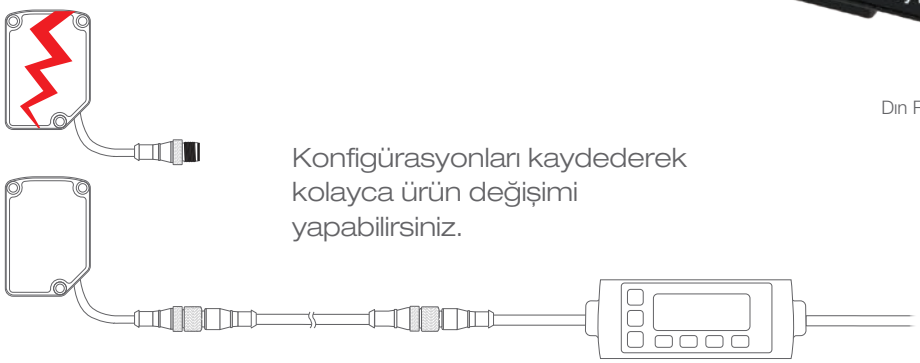
RSD

Harici Sensör Programlama Ekranı

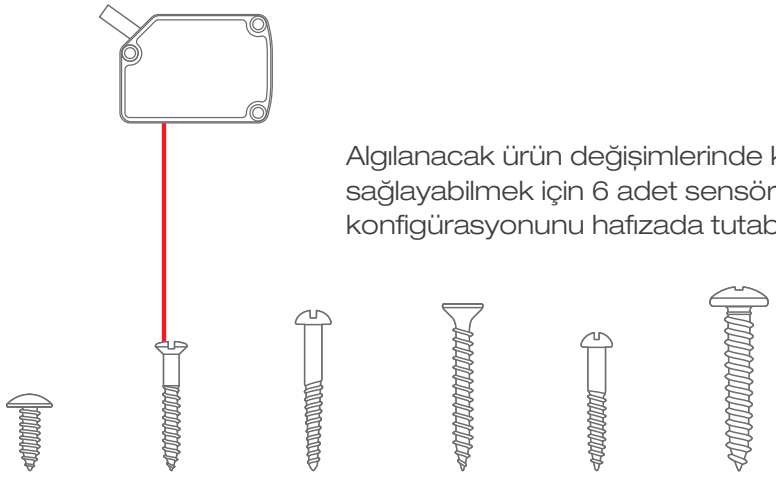
RSD Serisi Harici Programlama Ekranı, sensörü kolayca konfigüre etmek için tasarlanmıştır. Makina imalatçılarının sensör ayarlarını birden fazla sensöre kopyalayabilmeleri için kullanılır.

- Sensörün uzaktan konfigüre edilmesini sağlar.
- Ekranı sayesinde kolay kurulum imkanı sunar.
- Mesafe ölçümü eş zamanlı olarak uzaktan izlenebilir.
- 6 adede kadar farklı sensör konfigürasyonunu hafızada tutar.
- Konfigürasyonu tamamlanmış ürünler için sürekli olarak kullanmaya gerek yoktur.
- LM, Q4X600, Q5X ve LTF Serisi sensörler ile kullanıma uygundur.



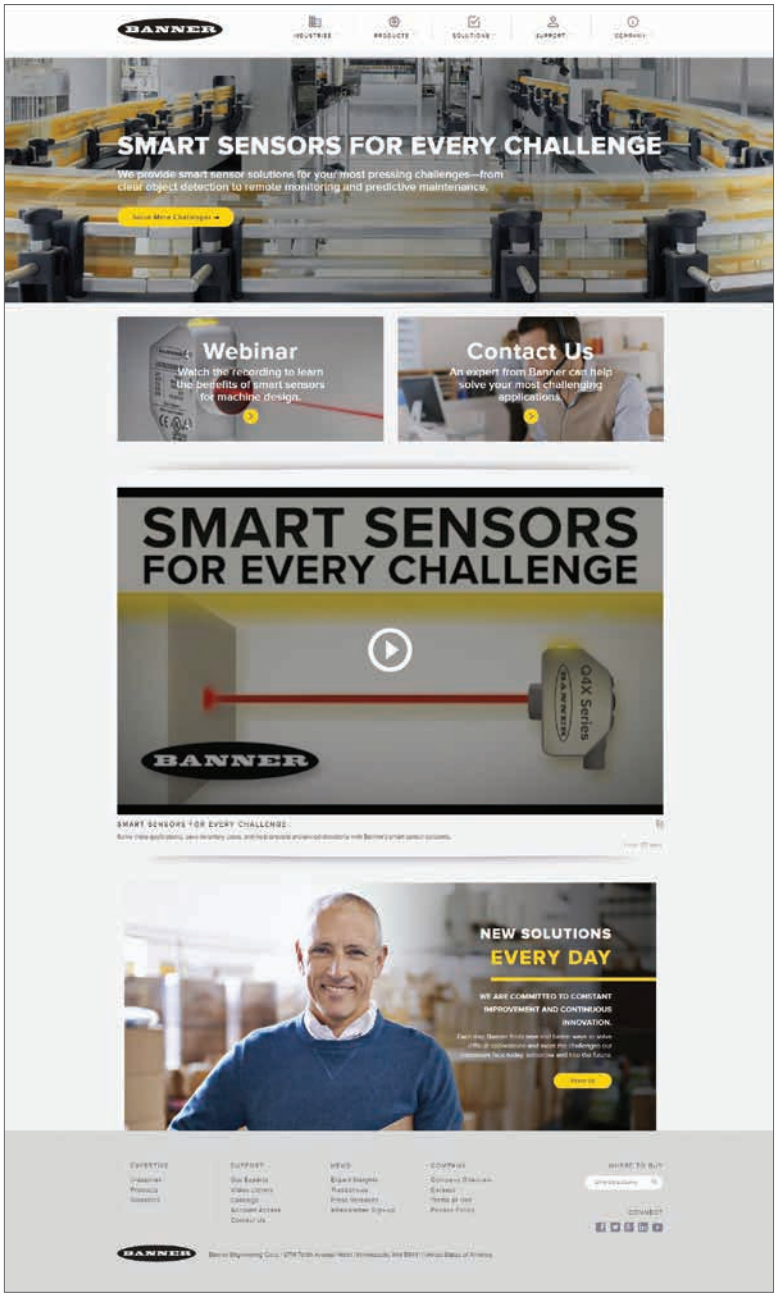


Konfigürasyonları kaydederek kolayca ürün değişimi yapabilirsiniz.



Algılanacak ürün değişimlerinde kolaylık sağlayabilmek için 6 adet sensör konfigürasyonunu hafızada tutabilir.

Lazer sensör çeşitlerimiz hakkında daha fazla bilgi edinmek için bannerengineering.com.tr'yi ziyaret ediniz.





Q60 Serisi Ayarlanabilir Menzilli Sensör

- Ekonomiktir
- Kızılötesi, görünür kırmızı LED veya lazer algılama ışık demeti sunar.
- Bipolar NPN/PNP output'lu standart 10 - 30 V DC veya e/m röle output'lu 12 - 250V AC ve 24 - 250V AC modelleri bulunur.



LT3 Serisi Time-of-Flight Lazer Sensör

- Reflektörlü modelleri uzun menzil sunar.
- Dual dijital veya analog/dijital model seçenekleri sunar.
- Üç output çıkış tepki süresini buton ile programlayabilirsiniz.
- Parlak ve görünür noktasal lazer ışık demeti ile hizalamayı kolaylaştırır.



Banner'a Genel Bakış

Banner Engineering olarak, 50 yılı aşkın süredir dünya çapındaki endüstriyel ve proses otomasyon uygulamalarına çözüm sağlıyor ve siz değerli müşterilerimizin hizmetine sunuyoruz. Ürünlerimiz başta otomotiv ve beyaz eşya olmak üzere gıda ve paketleme, lojistik, trafik ve daha bir çok endüstride kullanılmaktadır.

Sürekli büyüyen bir ekiple ülkemizde faaliyet gösteriyor ve ihtiyaçlarınıza en uygun çözümleri bulmak için çalışıyoruz. Özellikle gelişen kablosuz ürün teknolojimiz ile birlikte Endüstri 4.0 uygulamalarınız için sizlere her zaman destek vermeye hazırız. Yenilikçi ürün yelpazemiz ve enerji dolu ekibimizle en zorlu uygulamaların üstesinden gelmek için çabalıyoruz ve bu sebeple dünya çapındaki milyonlarca müşteri bizimle çalışmayı tercih ediyor. Bizler de müşterilerimizin ihtiyaç ve tercihlerine yönelik en kaliteli ürünleri sunmaya devam ediyoruz.

Üretimde Uzman

30.000'i aşkın ürün çeşidiyle endüstrinin ihtiyaçlarını karşılıyoruz. Fotoelektrik sensörlerimiz, görüntü işleme sistemlerimiz, LED aydınlatma ve indikatörlerimiz, kablosuz haberleşme cihazlarımız ve makina emniyeti sistemlerimizle zorlu uygulamalarınızın üstesinden gelebilirsiniz.

Uygulama Çözümünde Uzman

Uygulama mühendislerimiz ve satış temsilcilerimiz üst düzeyde eğitim görmüş deneyimli bir ekipten oluşmaktadır.

Global Satış ve Destek

Banner'ın dünya çapında bulunan 3000'den fazla satış temsilcisi ve distribütörü size yardım etmeye hazır.

Özel Çözümler

Standart ürünlerimizin yanı sıra uygulamalarınıza özel ürünler de geliştirebiliyoruz. Uygulama gereksinimlerinize uyacak şekilde yenilikçi teknolojiler sunuyoruz.

Hemen bir mühendisle görüşün.
Uygulamanıza çözüm sunalım.
Siparişinizi verin.

Banner Engineering Corp.

Şerifali Mahallesi Münevver Sokak No:10 Ekomed Plaza Kat:4 PK.34775 Ümraniye İstanbul
763-544-3164 • 1-888-373-6767

www.bannerengineering.com.tr

TR-211968 Rev C – 08/2021
© 2021 Banner Engineering Türkiye İstanbul, Türkiye