# Q4X Serisi




## Fonksiyonel, Sağlam Lazer Mesafe Ölçüm Sensörü

- IP69K koruma sınıfına sahip FDA onaylı paslanmaz çelik gövdeye sahiptir.
- Dijital, Analog ve IO-Link özellikli modelleri bulunur.
- 610 mm menzile kadar hassas ölçüm imkanı sunar.
- Opak veya şeffaf cisimleri mükemmel performansla algılar.

BANNER®




ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# Kullanımı Son Derece Kolay Problem Çözücü Sensörle

En zorlu uygulamaların üstesinden gelebilirsiniz.

Parlak output indikatörü ile **mesafe (mm) ve analog output değerini** (V ya da mA) gösteren ekranı sayesinde kurulum ve programlama **son derece kolaydır**, böylece kurulum maliyetleri düşer

**Kolay montaj için 18 mm'lik endüstri standartlarında burun**

**Uzaktan öğretme** özelliği; tek bir sensörün yapabileceklerini arttırmak adına, **çıkış gecikme zamanlayıcıları, uzaktan öğretme ve ileri seviye algılama metodları gibi ayarlamaların yapılması** için kullanılır




**FDA onaylı sağlam paslanmaz çelik gövdesi** en zorlu ortamlara karşı dayanıklıdır; IP67, IP68, IP69K

Endüstriyel standartlara uygun 18 mm'lik burunlu ya da **burunsuz** modellerle kompakt yapısı sayesinde dar bölgelerde dahi kolayca monte edilebilir

**Küçük boyutlara sahip parlak Class 1 lazer** ışığı, **hizalama sırasında** ve **küçük, parlak cisim algılama uygulamaları için oldukça kullanışlıdır**

**PMMA akrilik** lens koruması




IO-Link®

## Zorlu Hedeflerde Kullanım İçin İdeal

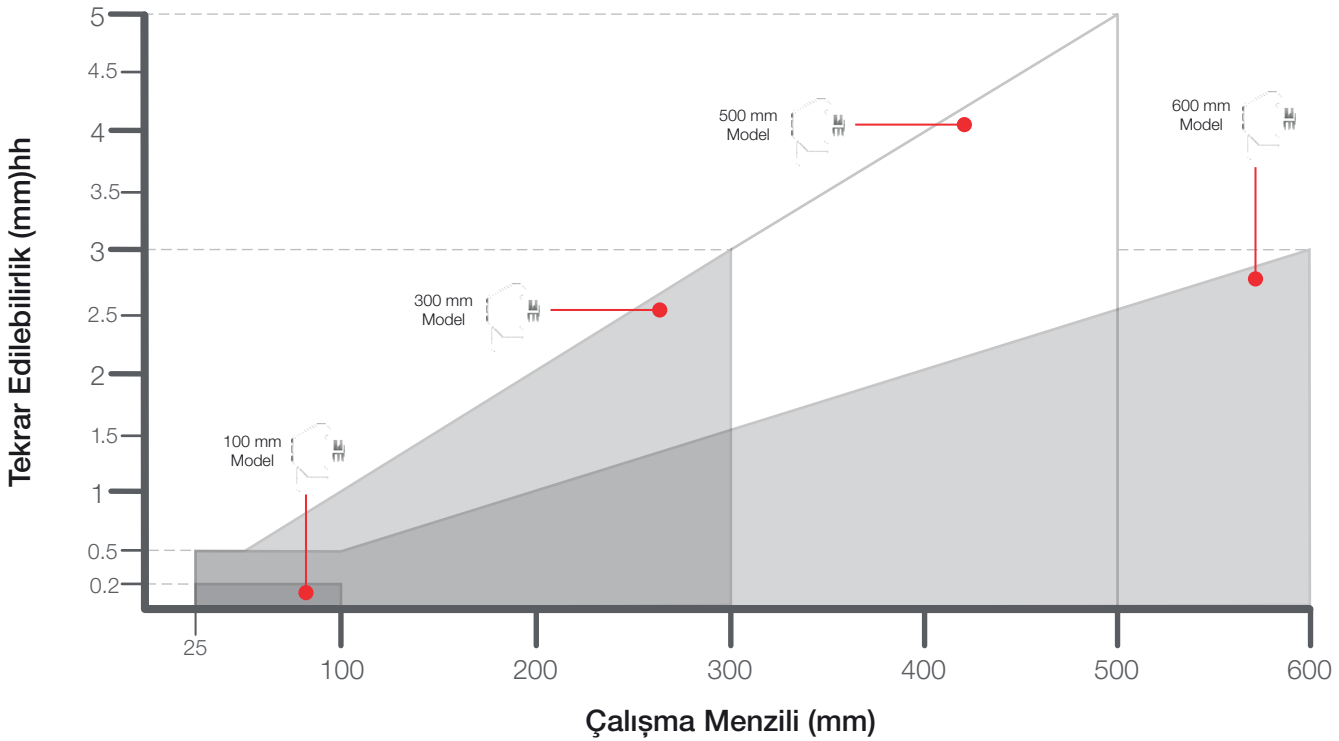


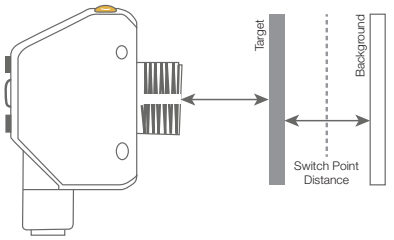
Silindirik | Düzensiz şekilli | Parlak yüzey ya da metal | Koyu renkli yüzey | Şeffaf

Farklı tipteki zorlu hedeflerde başarıyla algılamak için, lazer gücünü dinamik şekilde ayarlayarak koyu renkli, düzensiz şekilli ya da eğik açılı hedeflerde ışık şiddetini artırırken açık renkli ya da parlak hedeflerde ışık şiddetini düşürür

BANNER®

# Mesafe: Hedefin Özelliklerinden Bağımsız Hassas Ölçüm ve Algılama



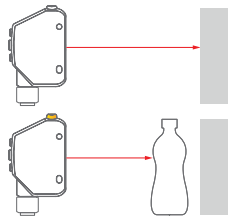




Yakın mesafelelerde zorlu hedefler için (6% yansıtıcılık) minimum cisim algılama boyutu

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

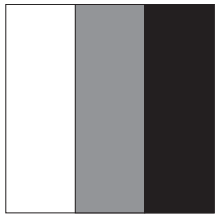
# Dual mod: Mesafe ve Işık Şiddeti Aynı Anda Kontrol Edilerek En Küçük Değişiklikler Tespit Edilir

## Şeffaf Cisim Algılama



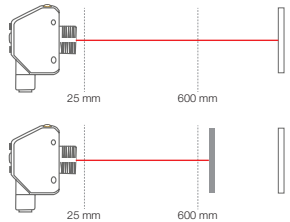
Reflektör kullanmadan şeffaf cisim algılaması yapar.

## Kontrast



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

## Uzun Menzilli Varlık/Yokluk




Ölçüm menzilinin dışına çıkmış dahi olsa, kontrast değişimlerini algılayabilecek şekilde öğretilebilir.

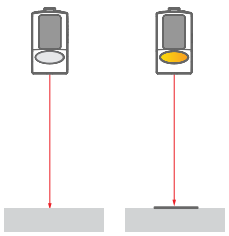
# Varlık Yokluk

### Uygulamanın Zorlukları

Konveyör üzerindeki çikolata kalıplarının varlığı, hattın devamındaki işlemler için kesin olarak tespit edilmelidir. Çikolata kalıplarının boyutları, şekilleri, yüzey özellikleri ve renk özellikleri algılamayı zorlaştırabilir. Konveyör ile çikolata kalıbı arasında az bir renk farkının olduğu durumlarda, algılama daha da zorlaşır.

### Uygulamanın Çözümü

Q4X Serisi konveyörle sensör arasındaki mesafeyi ölçer. 1 milimetreden daha hassas yükseklik ölçümlerini algılama kapasitesiyle çok ince ve konveyörle arasında küçük renk farkı olan çikolata kalıplarını kolaylıkla algılayabilir. FDA onaylı, burunsuz paslanmaz çelik gövdesi sayesinde wash-down uygulamalarda kullanım için idealdir.



Mesafe bazlı varlık/yokluk algılaması ya da parlaklıktan ve zemin renginden bağımsız pozisyonlama imkanı sunar.





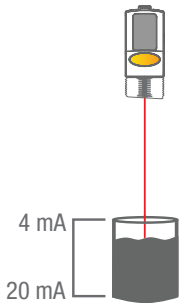

# Seviye Ölçümü

**Uygulamanın Zorlukları**

Kutu içindeki ilaçların doluluk oranını ölçerek kutu içerisinde istenen sayıda ilaç olup olmadığını tespit edebilirsiniz. Şekil farklılıkları, kenarlar ve ilaçlar arasındaki boşluklar ölçümü zorlaştıan etkenlerdir.

**Uygulamanın Çözümü**

Analog output'lu Q4X'i trigger modu ve ortalama alma özelliğiyle kullanarak dolum kontrolünü çok hassas bir şekilde gerçekleştirebşilirsiniz. Q4X'i Q3X kontrast sensörü ile kullanarak şişenin başlangıç noktasını tespit edebilir ve Q4X'in ne kadar süreyle ölçüm almasına karar verecek şekilde anlık bir output üretebilirsiniz. Q4X, şişe içerinindeki farklı yüzeylerde ölçüm yapar ve ölçülen ortalama değere göre tek bir analog değer üretir.




Analog output ile malzemenin boyutunu, yönünü ve doluluk seviyesini sürekli olarak ölçebilir.

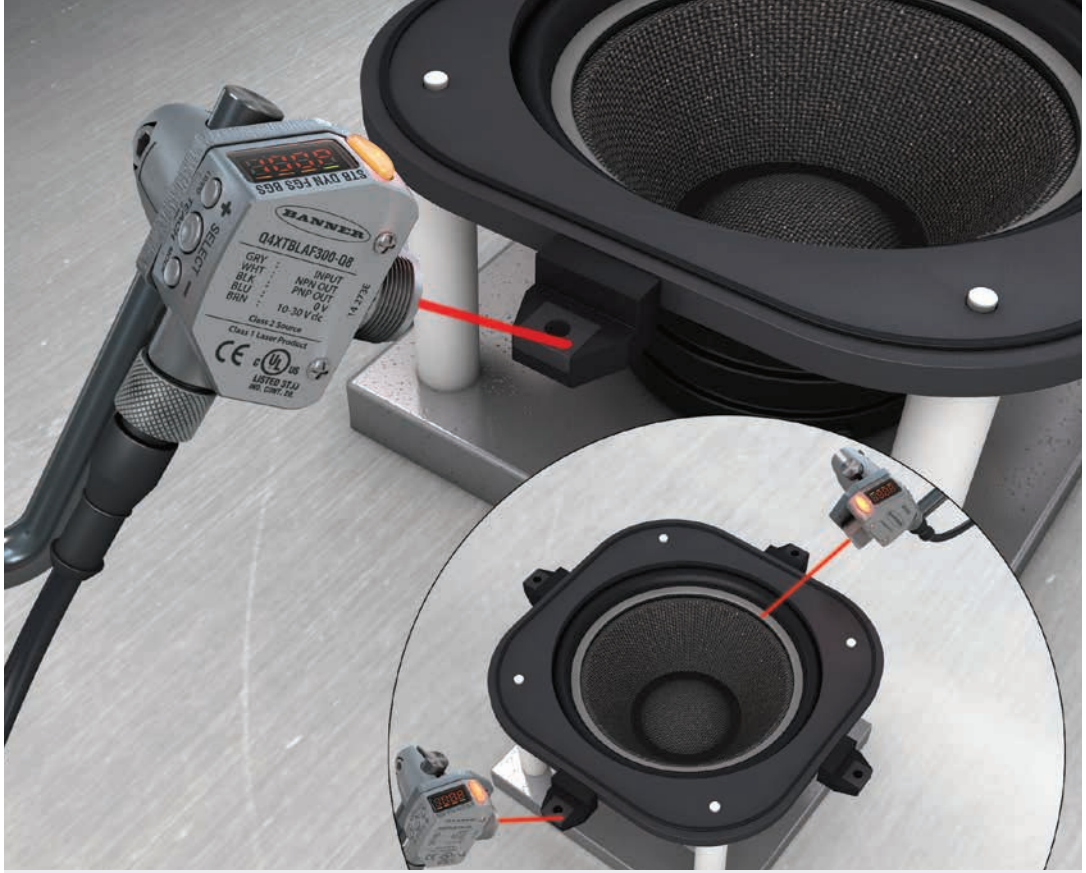
# Hata Tespiti

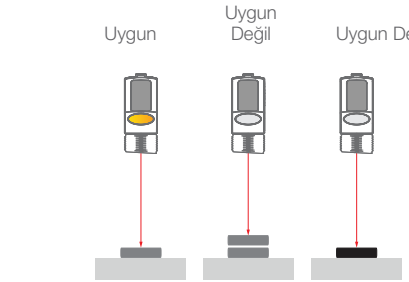
### Uygulamanın Zorlukları

Müşteriye hasarlı ya da eksik parçanın gönderilmemesi için otomobil sektöründeki hoparlörlerin montajında kullanılan tüm ürünler titizlikle kontrol edilmelidir. Küçük boyutlar, ince parçalar ve birbirine benzer renkler algılamayı zorlaştırır.

### Uygulamanın Çözümü

Montaj parçası ile arasındaki mesafeyi ölçen Q4X yapışkanlı süngerin varlığın ve düzgün hizalandığını kontrol eder. Dual mod özelliği ile yapışkanlı süngerin doğru yönde yerleştirildiğini tespit eder. Kompakt gövdesi sayesinde diğer çalışan sistemlere engel olmadan algılama yapar.




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



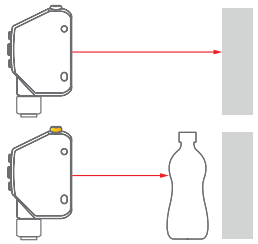

# Şeffaf Cisim Algılama

**Uygulamanın Zorlukları**

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.

**Uygulamanın Çözümü**

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.



Reflektör kullanmadan şeffaf cisim algılaması yapar.

# Q4X Serisi Lazer Mesafe Ölçüm Sensörü




| Ürün Ailesi | Gövde Tipi | Output | Mod | Menzil | | Konnektör |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Q4X** | **T** | **B** | **LAF** | **100** | – | **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

**100** = 25-100 mm
**300** = 25-300 mm
**500** = 25-500 mm*
**600** = 25-600 mm

* Çift Dijital/ IO-Link modelleri (K modeller) yoktur.

**Q8** = QD Konnektörlü

QD modellerle birlikte uygun kablo seçilmelidir

| Ürün Ailesi | Gövde Tipi | Output | Mod | Aralık | | Konnektör |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Q4X** | **F** | **N** | **LAF** | **110** | – | **Q8** |

**F** = Burunsuz

**N** = NPN
**P** = PNP
**K** = IO-Link'li çift dijital output
**U** = 0 - 10 V Analog
**I** = 4 - 20 mA Analog

**LAF** = Lazer Ayarlanabilir Menzilli Arkafon Bastırmalı

**110** = 35-110 mm
**310** = 35-310 mm
**610** = 35-610 mm

**Q8** = QD Konnektörlü

QD modellerle birlikte uygun kablo seçilmelidir

| | |
|---|---|
| **Tepki Hızı** | Kullanıcı tarafından değiştirilebilir:<br>Dijital ve Çift Dijital: 1.5 ms<br>Analog: 0.5 ms |
| **Çalışma Koşulları** | -10 ile +50 °C |
| **Çevresel Koruma Sınıfı** | IP67, IP68, IP69K |

| | |
|---|---|
| **Gövde Özellikleri** | Gövde: 316L paslanmaz çelik<br>Lens: PMMA akrilik<br>İndikatöre & Ekran: Polisülfon |
| **Sertifikalar** | Industrial Control Equipment 3TJJ |

ECOLAB, Ecolab USA Inc.'nin patentli markasıdır.Tüm hakları saklıdır.

# Aksesuarlar



**SMBQ4XFA**
Montaj için 3/8"vida içerir

**SMBQ4XFAM10**
Montaj için 10 mm vida içerir

**SMBQ4XFAM12**
Endüstri standartlarında 1/2" ya da 12 mm'lik çubuğa montaj için sıkıştırarak montaj yapılır

Paslanmaz Çelik



**SMB18A**
12-ga. paslanmaz çelik

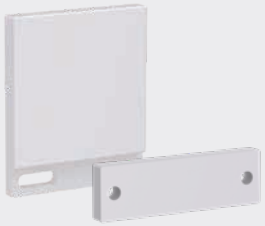


**SMBAMS18P**
12-ga. soğuk haddelenmiş çelik



**SMB46L2**
12-ga. soğuk haddelenmiş çelik

## Şeffaf Cisim Algılama için Kullanılan Referans Hedefler



**BRT-Q4X-60X50**
50 x 60 x 6 mm

**BRT-Q4X-60X18**
18 x 60 x 6 mm

## Analog Modeller için kablolar

0-10 V, 4-20 mA



**M12 Konnektör**

Sadece düz konnektörlü modeller listelenmiştir, dik açılı modeller için kodun sonuna **RA** ekleyiniz (Ör: **MQDC1-506RA)**

| 5-Pin |
|---|
| **MQDEC2-506** 2 m (6.5') |
| **MQDEC2-515** 5 m (15') |
| **MQDEC2-530** 9 m (30') |



**M12 Konnektör Washdown (IP68)**

Sadece düz modeller

| 5-Pin |
|---|
| **MQDCWD-506** 2 m (6.5') |
| **MQDCWD-530** 9 m (30') |

## Diğer modeller için kablolar

Bipolar (5-pin) ve PNP, NPN ve Dual Discrete (4-pin)



**M12 Konnektör**
Sadece düz konnektörlü modeller listelenmiştir, dik açılı modeller için kodun sonuna **RA** ekleyiniz (Ör: **MQDC1-506RA)**

| 4-Pin | 5-Pin |
|---|---|
| **MQDC-406** 2 m (6.5') | **MQDC1-506** 2 m (6.5') |
| **MQDC-415** 5 m (15') | **MQDC1-515** 5 m (15') |
| **MQDC-430** 9 m (30') | **MQDC1-530** 9 m (30') |



**M12 Konnektör Washdown (IP69K)**
Sadece düz konnektörlü modeller

| 4-Pin | 5-Pin |
|---|---|
| **MQDC-WDSS-0406** 2 m (6.5') | **MQDC-WDSS-0506** 2 m (6.5') |
| **MQDC-WDSS-0415** 5 m (15') | **MQDC-WDSS-0515** 5 m (15') |
| **MQDC-WDSS-0430** 9 m (30') | **MQDC-WDSS-0530** 9 m (30') |



183055-TR Rev F 06/21

© 2021 Banner Engineering Corp. Türkiye