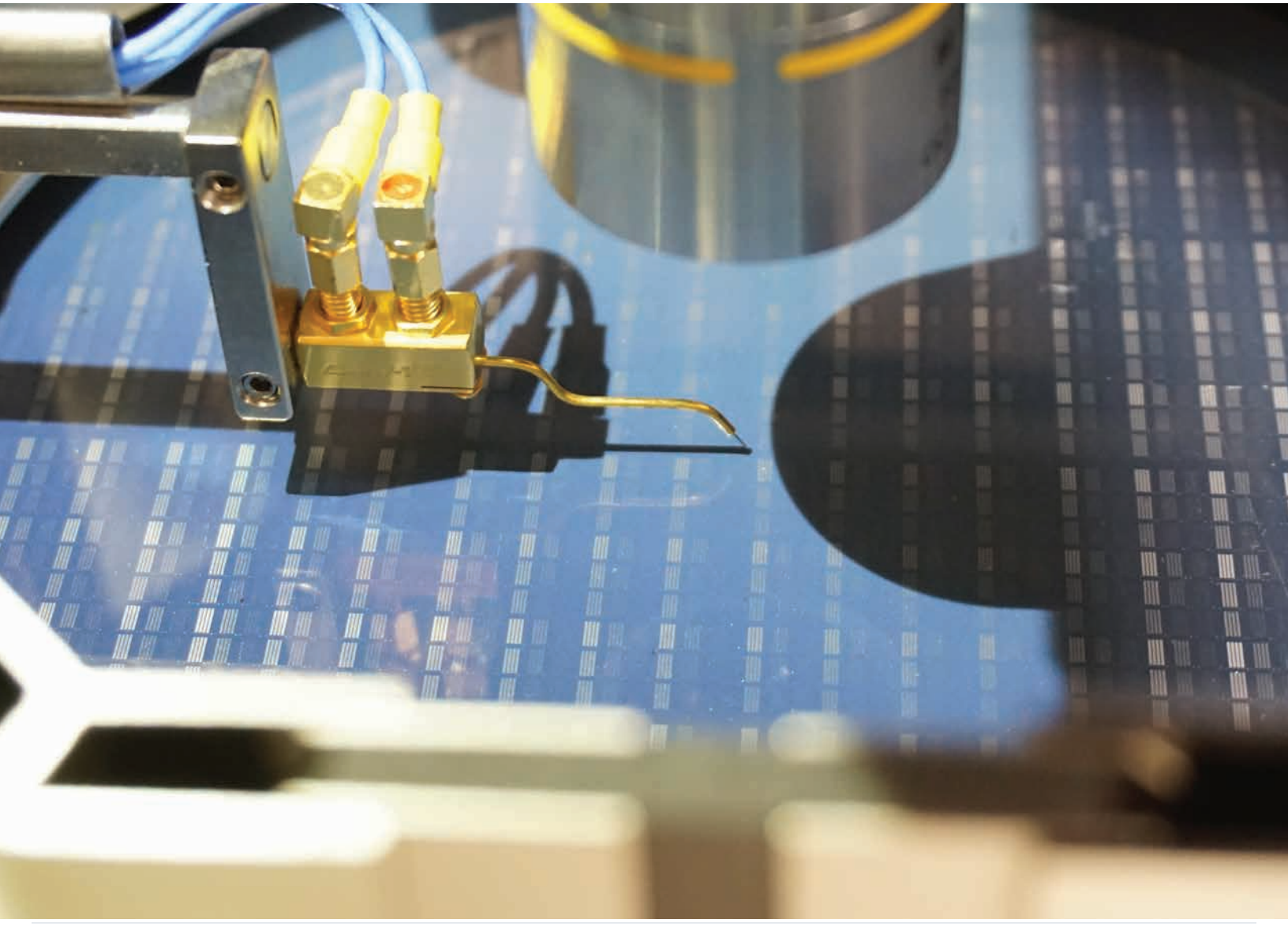
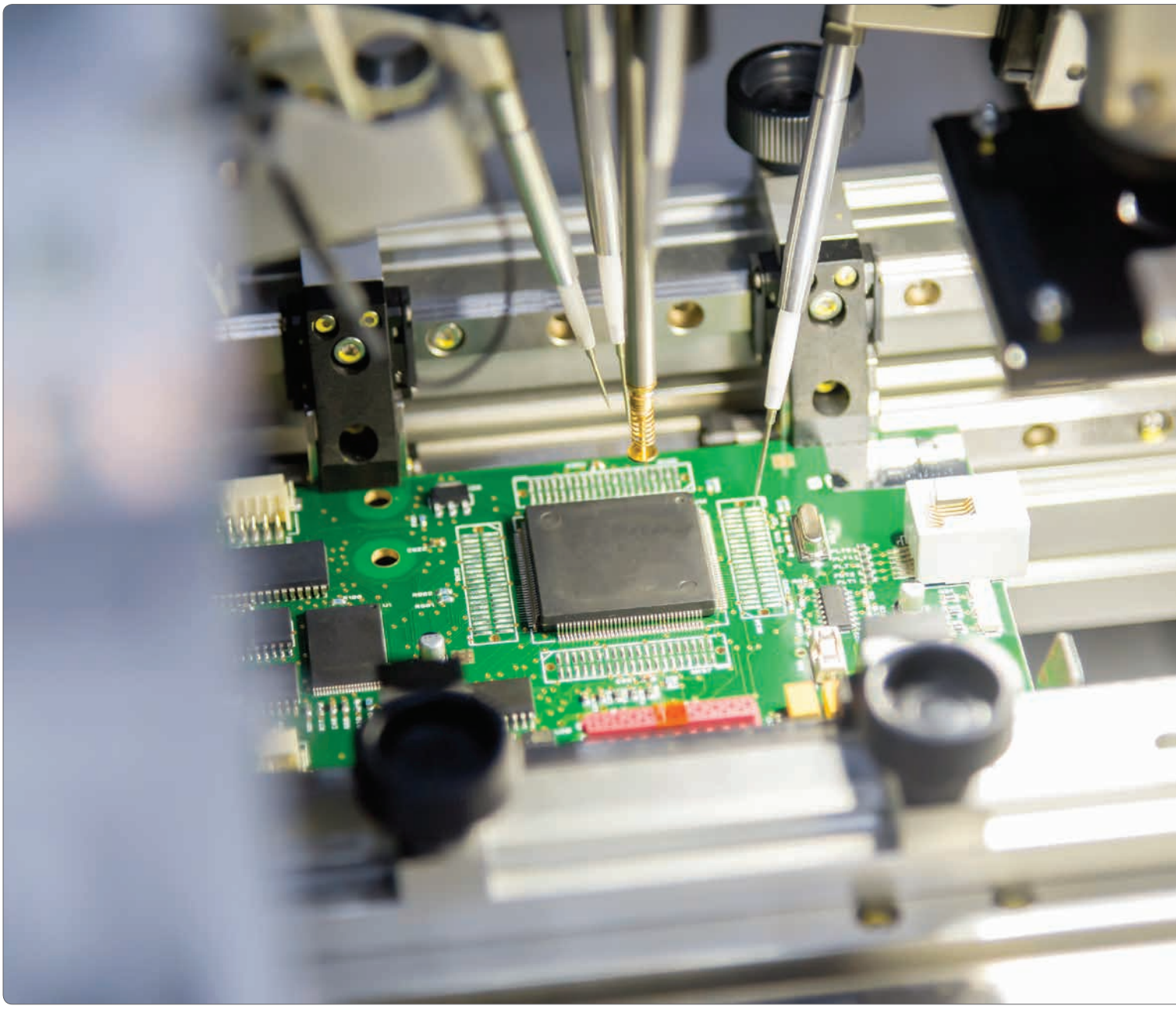
Fiber Optik Algılama Çözümleri

BANNER®
more sensors, more solutions



ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com





İçindekiler

Fiber Amfiler 4
- Genel Amaçlı 6
- Uygulamaya Özgü 8

Uygulamalar 10

Fiber optikler 16
- Ekonomik Ürün Grubu 18
- Bariyer Tipi Ve Çatal Tip 20
- Ağır Ortam Şartlarına Dayanıklı ... 22
- Açılı 24
- Esnek Fiberler 25
- Sıvı Seviyesi Algılama 26
- Yüksek Sıcaklığa Dayanıklı 27

Fiber Optik Algılama Nedir?



Fiber Optik Seçiminde Dikkat Edilmesi Gerekenler

Fiber Optik sistemler fiber amfiden ve optik fiberlerden oluşur. Amplifikatör ya da sensör, ışık enerjisini bir elektrik sinyaline dönüştürür ve bu sinyali yayar veya toplar. Bağımsız demetli fiber optikler, ışığı bir vericiden algılama konumuna veya algılama konumundan amplifikatöre taşır.

Fiber optiğin bir bahçe hortumuna benzediğini düşünebilirsiniz; bir hortum su naklederken fiber ise bir uçtan diğer uca ışık taşır.

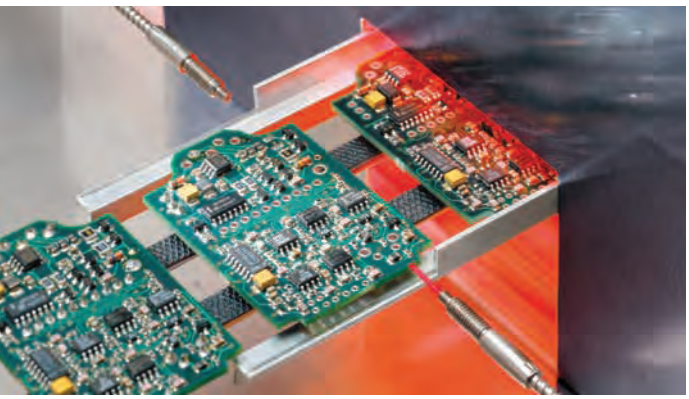
Fiber optik sensörlerin en önemli avantajı fonksiyonel yapıda olmasıdır. Bu sayede, genellikle algılama yapmanın güç olduğu dar alanlarda ve zorlu ortam koşullarında kullanılırlar. Fiber amplifikatörler kamçılardan bağımsız olduğu için algılamanın yapıldığı uygulama alanından daha uzağa monte edilebilirler.

Banner Engineering, sektördeki en büyük fiber optik portföyüne sahiptir. Her ortam ve algılama gereksinimini karşılamak için 1000'den fazla fiber çeşidi ile en zorlu uygulamalarınızı çözmeye hazırız.

Genel Fiber Optik Uygulamaları

- Punch presler
- Titreşimli besleyiciler
- Konveyörler
- Hap sayımı
- Küçük cisim sayma
- Ön uç algılama
- Fırınlar
- Yarı iletken işleme ekipmanları
- Robot kolları ve hareketli makinalar
- Kenar Kontrolü
- Patlayıcı alan uygulamaları
- Son kontrol istasyonları

Neden Fiber Optik?



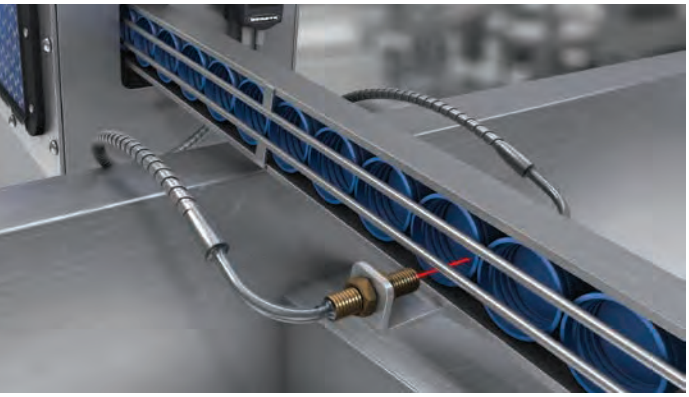
Dar Alanlar İçin Kompakt Boyut

- Fiber optik sensörlerin esnek yapıda ve küçük boyutlarda olmaları, dar alanlara monte edilebilmelerini sağlar.
- Plastik fiber optikler genellikle fiber lifli optik kablolardan oluşur ve dar alanlarda özel olarak şekillendirilebilir
- Plastik fiberler, aynı zamanda tekrarlanan bükülmelere karşı dayanıklıdır
- Yay tipi kendinden sarımlı plastik fiber optikler, hareketli düzeneklerdeki uygulamalar için kullanılabilir

Zorlu Ve Patlayıcı Ortam Koşullarında Yüksek Performans

- Fiber Optik sensörler, aşındırıcı malzeme içeren veya aşırı nemli bölgelerde sağlam kalacak şekilde üretilir ve elektriksel gürültüye karşı dayanıklıdır
- Elektrik devresi veya hareketli parça içermezler, bu nedenle patlayıcı ortamlarda çalışabilirler
- Çoğu cam fiber optik sensör çok sağlamdır ve aşırı sıcaklıklarda kararlı şekilde çalışır
- Polipropilen, Teflon® gibi kaplama malzemeleri, zorlu ortamlarda hem cam hem plastik fiber optikleri korumak için kullanılır.
- Düşük kütleye sahip olmaları, fiber optik sensörlerin yüksek titreşime ve mekanik şoklara dayanıklı olmasını sağlar





Geniş Yelpazedeki Uygulamalar İçin Esnek Çözümler

- Bazı fiber optikler, uygulamanın fiziksel ve optik ihtiyaçlarına göre "bükülebilen" esnek problara sahiptir
- Sıvı algılama, şeffaf cisim algılama veya vakumlu besleme alanları için özel fiber modelleri mevcuttur

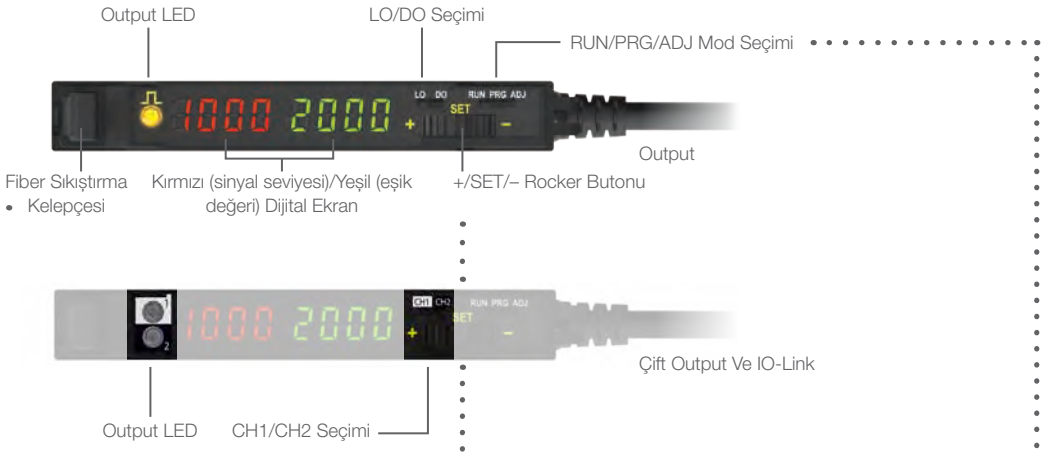
DF-G Serisi Fiber Amfilere Genel Bakış



- Dın rayına monte edilebilen DF-G Serisi fiber optik sensörün kullanımı oldukça kolaydır
- Düşük kontrastlı uygulamalarda yüksek performans sunar.
- Kompakt gövdeye sahiptir, parlak output LED'i ve çift dijital ekranı (Kırmızı/Yeşil) sayesinde çalışma esnasında kurulum ve programlama yapmak son derece kolaydır
- Teknik özellikleri sayfa 15 'de ya da www.bannerengineering.com.tr'de bulabilirsiniz

	DF-G1	DF-G2	DF-G3
Output'lar	Dijital	Dijital	Dijital ve Analog
LED Renkleri	R	R B W IR G	R IR LIR
IO-Link	IO-Link®	IO-Link®	IO-Link®
Işık Yoğunluğu Algılayıcı	✓		
Küçük Cisim Sayma		✓	
Yüksek Hızlı Tepki Süresi		10 µs	
Yüksek Işık Gücü			✓
Sıvı Algılama			✓

Sade Bir Kullanıcı Arayüzü, Çift Dijital Ekran, Kolay Sensör Ayarı



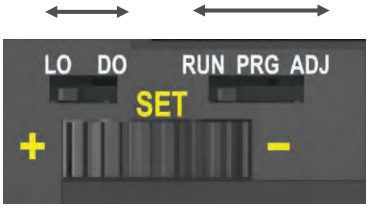
Fiber Sıkıştırma Kelepçesi

- Açmak için kelepçeyi aşağı doğru itin
- Kapatmak için yukarı doğru çekin



Kullanıcı Arayüzü

- Light Operate, ve Dark Operate seçimi ve değişimi oldukça kolaydır
- Run (Çalıştır), Program (Programla) ve Adjust (Ayarla) Modu Seçimi
  - RUN (ÇALIŞTIR) ile çalışma esnasında değişiklik yapılmaması için sensör kilitlenir
  - PROGRAM (PRG) ile sensör konfigürasyonu yapılır
  - ADJUST (AYARLAMA- ADJ) ile öğretme işlemi ve eşik değeri ayarı yapılır



Rocker Butonu

- Üç pozisyonlu ayarlama buyonu
  - Rocker Switch ile (+) ve (-) eşik değerlerini hassas şekilde ayarlayabilir, menüler arasında kolayca geçiş yapabilirsiniz
  - Başlamak için Teach (Öğretme) seçeneğini tıklayın ve görüntülenen menünün seçimini yapmak için SET butonuna basın



Genel Amaçlı Fiber Optik Amfiler

DF-G1: Dijital Output

Algılama Modu	Bağlantı Tipi	Menzil	NPN Model	PNP Model
Görünür Kırmızı	2 m	Menzil; tepki süresine, kazanç ayarına, hedefin yansıtıcılığına, ortam ışığının seviyesine ve kullanılan fiber optiklere göre değişlik gösterir.	DF-G1-NS-2M	DF-G1-PS-2M
	9 m		DF-G1-NS-9M	DF-G1-PS-9M
	150 mm PVC pigtail, M8 Pico konnektör, 4-pin		DF-G1-NS-Q3	DF-G1-PS-Q3
	150 mm PVC pigtail, M12 Euro QD konnektör, 4-pin		DF-G1-NS-Q5	DF-G1-PS-Q5
	Integral M8 Pico, 4-pin		DF-G1-NS-Q7	DF-G1-PS-Q7

DF-G2: Yüksek Hızlı,Tek Dijital Output

Algılama Modu	Bağlantı Tipi	Menzil	NPN Model	PNP Model
Görünür Kırmızı	2 m	Menzil; tepki süresine, kazanç ayarına, hedefin yansıtıcılığına, ortam ışığının seviyesine ve kullanılan fiber optiklere göre değişlik gösterir.	DF-G2-NS-2M	DF-G2-PS-2M
	9 m		DF-G2-NS-9M	DF-G2-PS-9M
	150 mm PVC pigtail, M8 Pico konnektör, 4-pin		DF-G2-NS-Q3	DF-G2-PS-Q3
	150 mm PVC pigtail, M12 Euro QD konnektör, 4-pin		DF-G2-NS-Q5	DF-G2-PS-Q5
	Integral M8 Pico, 4-pin		DF-G2-NS-Q7	DF-G2-PS-Q7

DF-G3: Yüksek Işık Gücüne Sahip, Bir Dijital Output

Algılama Modu	Bağlantı Tipi	Menzil	NPN Model	PNP Model
Görünür Kırmızı	2 m	Menzil; tepki süresine, kazanç ayarına, hedefin yansıtıcılığına, ortam ışığının seviyesine ve kullanılan fiber optiklere göre değişlik gösterir.	DF-G3-NS-2M	DF-G3-PS-2M
	9 m		DF-G3-NS-9M	DF-G3-PS-9M
	150 mm PVC pigtail, M8 Pico konnektör, 4-pin		DF-G3-NS-Q3	DF-G3-PS-Q3
	150 mm PVC pigtail, M12 Euro QD konnektör, 4-pin		DF-G3-NS-Q5	DF-G3-PS-Q5
	Integral M8 Pico, 4-pin		DF-G3-NS-Q7	DF-G3-PS-Q7

QD modellerle birlikte uygun kablo seçilmelidir

DF-G3: Yüksek Işık Gücüne Sahip, Bağımsız Çift Dijital Output

Algılama Modu	Bağlantı Tipi	Menzil	NPN Model	PNP Model
Görünür Kırmızı	2 m	Menzil; tepki süresine, kazanç ayarına, hedefin yansıtıcılığına, ortam ışığının seviyesine ve kullanılan fiber optiklere göre değişlik gösterir.	DF-G3-ND-2M	DF-G3-PD-2M
	9 m		DF-G3-ND-9M	DF-G3-PD-9M
	150 mm PVC pigtail, M8 Pico konnektör, 5-pin		DF-G3-ND-Q3	DF-G3-PD-Q3
	150 mm PVC pigtail, M12 Euro QD konnektör, 5-pin		DF-G3-ND-Q5	DF-G3-PD-Q5
	Integral M8 Pico, 5-pin		DF-G3-ND-Q7	DF-G3-PD-Q7

DF-G3: Yüksek Işık Gücüne Sahip, Bir Analog Output ve Bir Dijital Output

Algılama Modu	Bağlantı Tipi	Analog Output	Menzil	NPN Model	PNP Model
Görünür Kırmızı	2 m	0-10 V DC	Menzil; tepki süresine, kazanç ayarına, hedefin yansıtıcılığına, ortam ışığının seviyesine ve kullanılan fiber optiklere göre değişlik gösterir.	DF-G3-NU-2M	DF-G3-PU-2M
	9 m	0-10 V DC		DF-G3-NU-9M	DF-G3-PU-9M
	150 mm PVC pigtail, M8 Pico, 5-pin	0-10 V DC		DF-G3-NU-Q3	DF-G3-PU-Q3
	150 mm PVC pigtail, M12 Euro, 5-pin	0-10 V DC		DF-G3-NU-Q5	DF-G3-PU-Q5
	Integral M8 Pico, 6-pin	0-10 V DC		DF-G3-NU-Q7	DF-G3-PU-Q7
Görünür Kırmızı	2 m	4-20 mA	Menzil; tepki süresine, kazanç ayarına, hedefin yansıtıcılığına, ortam ışığının seviyesine ve kullanılan fiber optiklere göre değişlik gösterir.	DF-G3-NI-2M	DF-G3-PI-2M
	9 m	4-20 mA		DF-G3-NI-9M	DF-G3-PI-9M
	150 mm PVC pigtail, M8 Pico, 5-pin	4-20 mA		DF-G3-NI-Q3	DF-G3-PI-Q3
	150 mm PVC pigtail, M12 Euro QD, 5-pin	4-20 mA		DF-G3-NI-Q5	DF-G3-PI-Q5
	Integral M8 Pico, 6-pin	4-20 mA		DF-G3-NI-Q7	DF-G3-PI-Q7

QD modellerle birlikte uygun kablo seçilmelidir

Uygulamaya Özel Amplifikatörler

DF-G1 Işık Yoğunluğu Algılayıcısı

Bağlantı Tipi*	Menzil	NPN Modeller	PNP Modeller
2 m	Menzil; tepki süresine, kazanç ayarına, hedef ışık kaynağı yoğunluğuna, ortam ışığının seviyesine ve kullanılan fiber optiklere göre değişlik gösterir	**DF-G1-NR-2M**	**DF-G1-PR-2M**

DF-G2: Küçük Cisim Sayıcı

Bağlantı Tipi*	Algılama Modu	Pencere Aralığı	NPN Modeller	PNP Modeller**
2 m	Görünür Kırmızı	Fiber optik montajına göre belirlenir	**DF-G2-NC-2M**	**DF-G2-PC-2M**

Bariyer tipi fiberleri incelemek için sayfa 20 'ye bakınız

DF-G2 Renkli LED

Bağlantı Tipi*	Algılama Modu	Menzil	NPN Modeller	PNP Modeller
2 m	Kızılötesi†	Görünür Kırmızı Menzilin % 190'ı	**DF-G2IR-NS-2M**	**DF-G2IR-PS-2M**
2 m	Geniş spektrumlu beyaz	Görünür Kırmızı Menzilin % 50'si	**DF-G2W-NS-2M**	**DF-G2W-PS-2M**
2 m	Görünür Yeşil	Görünür Kırmızı Menzilin % 60'ı	**DF-G2G-NS-2M**	**DF-G2G-PS-2M**
2 m	Görünür Mavi	Görünür Kırmızı Menzilin % 70'i	**DF-G2B-NS-2M**	**DF-G2B-PS-2M**

DF-G3 Serisi Su Algılama

Bağlantı Tipi*	Algılama Modu	Menzil††	Output	NPN Modeller	PNP Modeller
2 m	Uzun menzilli kızılötesi (1450 nm)†	900 mm	0-10 V DC, Dijital	**DF-G3LIR-NU-2M**	**DF-G3LIR-PU-2M**
2 m	Uzun menzilli kızılötesi (1450 nm)†	900 mm	4-20 mA, Dijital	**DF-G3LIR-NI-2M**	**DF-G3LIR-PI-2M**
2 m	Uzun menzilli kızılötesi (1450 nm)†	900 mm	Tek Dijital	**DF-G3LIR-NS-2M**	**DF-G3LIR-PS-2M**
2 m	Uzun menzilli kızılötesi (1450 nm)†	900 mm	Çift Dijital	**DF-G3LIR-ND-2M**	**DF-G3LIR-PD-2M**

QD modellerle birlikte uygun kablo seçilmelidir

* Konnektör seçenekleri:
- 9 m kablolulu modeller için kodun sonundaki **2M** 'yi **9M** olarak değiştirin (ör: **DF-G3LIR-NU-9M**)
- 150 mm PVC, M8 Pico QD konnektörlü, 4-pin kablolu modeller için kodun sonundaki **2M** 'yi **Q3** olarak değiştirin (ör: **DF-G3LIR-NU-Q3**)
- 150 mm PVC, M12 Euro QD konnektörlü, 4-pin kablolu modeller için kodun sonundaki **2M** 'yi **Q5** olarak değiştirin (örneğin, **DF-G3LIR-NU-Q5**)
- İntegral M8 Pico QD konnektörlü, 4-pin koblolu modeller için kodun sonundaki **2M** 'yi **Q7** olarak değiştirin (örneğin: **DF-G3LIR-NU-Q7**)

** Temizlik zamanının geldiğini bildiren Output dahildir

† Kazanç= 1, yüksek tepki süresi, karşılıklı modda algılama. PIT46U plastik fiber görünür LED'li modellerde kullanılır, IT.83.3ST5M6 cam fiber IR modellerde kullanılır

†† IR modeller T5 uçlu cam fiber optik kablo kullanımını gerektirir

IO-Link®

IO-Link Özellikli DF-G Serisi Fiber Amfiler

Son derece pratik kullanıcı arayüzü ve IO-Link özelliği sayesinde hem kurulum sırasında yapılan programlama işlemi hem de kullanımı oldukça kolaydır.

DF-G1

Bağlantı Tipi*	Algılama Modu	Menzil	Output	Model*
150 mm PVC pigtail, M12 Euro, 5-pin	Görünür Kırmızı	Menzil, seçilen hıza ve fiber optiğe göre değişir	Çift dijital output: - 1 push-pull (IO-Link) - 1 PNP	**DF-G1-KS-Q5**

DF-G2

Bağlantı Tipi*	Algılama Modu	Menzil**	1. Output	2. Output	Model*
150 mm PVC pigtail, M12 Euro, 5-pin	Görünür Kırmızı	1100 mm	IO-Link, push/pull	Sadece PNP ya da input	**DF-G2-KD-Q5**
150 mm PVC pigtail, M12 Euro, 5-pin	Kızılötesi†	2100 mm	IO-Link, push/pull	Sadece PNP ya da input	**DF-G2IR-KD-Q5**

DF-G3

Bağlantı Tipi*	Algılama Modu	Menzil**	1. Output	2. Output	Model*
150 mm PVC pigtail, M12 Euro, 5-pin	Görünür Kırmızı	3000 mm	IO-Link, push/pull	Sadece PNP ya da input	**DF-G3-KD-Q5**
150 mm PVC pigtail, M12 Euro, 5-pin	Kızılötesi†	6000 mm	IO-Link, push/pull	Sadece PNP ya da input	**DF-G3IR-KD-Q5**

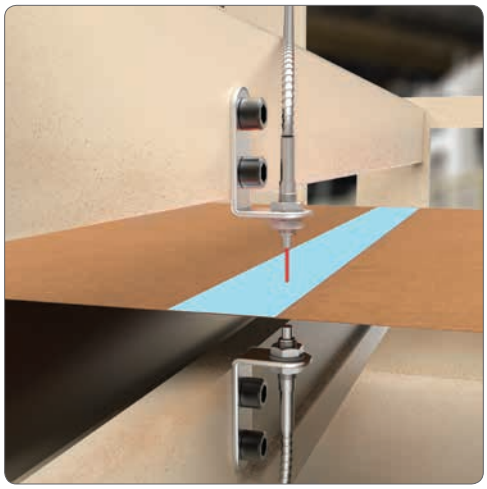
QD modellerle birlikte uygun kablo seçilmelidir

* Konnektör seçenekleri:
- 2 m kablolu modeller için kodun sonundaki **Q5** 'i **2M** olarak değiştirin (ör: **DF-G3-KD-2M**)
- 9 m kablolu modeller için kodun sonundaki **Q5** 'i **9M** olarak değiştirin (ör: **DF-G3-KD-9M**)
- 150 mm PVC, M8 Pico QD konnektörlü, 4-pin kablo için kodun sonundaki **Q5** 'i **Q3** olarak değiştirin (ör: **DF-G3-KD-Q3**)
- İntegral M8 Pico QD konnektörlü 4-pin kablo için kodun sonundaki **Q5** 'i **Q7** olarak değiştirin (ör: **DF-G3-KD-Q7**)

** Kazanç (EG)= 1, yüksek tepki süresi, karşılıklı modda algılama. **PIT46U** plastik fiber görünür LED'li modellerde kullanılır, **IT.83.3ST5M6** cam fiber IR modellerde kullanılır

† IR modeller T5 uçlu cam fiber optik kablo kullanımını gerektirir

Fiber Optik Uygulamaları



Doku İzleme/Ek Algılama

Uygulamanın Zorluğu

- Malzemenin dokusu, rengi veya bitiş yeri değişkendir
- Kirli Ortam
- Kolay Kurulum Gereksinimi

Çözüm

Amfi: DF-G2-PS-2M

Fiber: PIT43TSL5-VL

Temel Özellikleri

- Karşılıklı modda çalışan fiberler sıralı halde kullanılarak kenar kontrolü yapılabilir
- Otomatik eşik değeri belirleme özelliği sayesinde yüksek kazanç elde edilir
- Teach (Öğretme) moduna sahiptir

Avantajları

- Karşılıklı modda çalışan fiberler sıralı halde kullanılarak renk, doku ve şeffaflıktan etkilenme oranı minimuma indirilir
- Tozlu ortamlarda çalışmaya uygundur, fiberin üzerinde biriken toza göre eşiğini ayarlar
- Orta nokta öğretme modu sayesinde tek noktayı öğreterek dokunun en iyi pozisyonu öğretilir



Sıvı Seviyesi Algılama

Uygulamanın Zorluğu

- Şeffaf veya farklı renkte olan cam ve pet şişelerdeki sıvı seviyesini tespit edebilirsiniz
- Sensör monte etmenin zor olduğu dar alanlarda kullanım için idealdir.

Çözüm

Amfi: DF-G3LIR-PS-2M
(Su Algılama Sensörü)

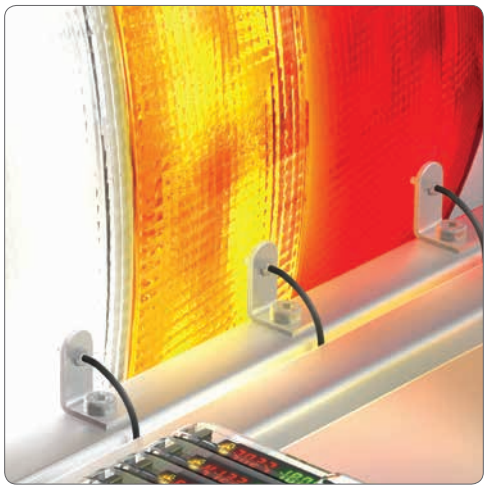
Fiber: IT43ST5-VL (çift)

Temel Özellikleri

- Şeffaf veya opak, plastik veya cam kapların içerisindeki su bazlı sıvıları algılayabilir
- T5 uçlu standart cam fiberlerle uyumludur

Avantajları

- Yeteri kadar doldurulmamış şişeleri paketleme aşamasındayken tespit ederek ürün atıklarını azaltın
- Pek çok küçük fiber optik seçeneği ile hızlı ve kolay kurulum imkanı



Işık Yoğunluğunu Algılama

Uygulamanın Zorluğu

- Otomobil gösterge ışıklarının montaj şeklinin ve çalışma performansının kontrolü

Çözüm

Amfi: DF-G1-PR-Q5

Fiber: PIT46U-VL

Temel Özellikler

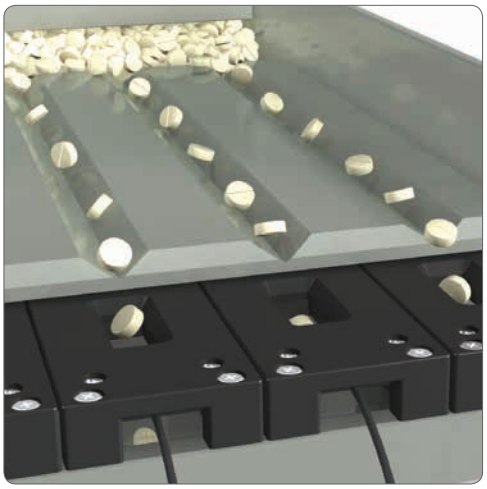
- 410 nm'den kızılötesine kadar geniş yelpazedeki ışık yayılımlarını algılamak için tasarlanmıştır

Avantajları

- Kaliteyi arttırarak geri dönüşleri azaltabilirsiniz
- Pek çok küçük fiber optik seçeneği ile hızlı ve kolay kurulum imkanı

Benzer Uygulamalar

- Cihaz Aydınlatması
- Ekipman üzerindeki LED indikatörler
- Ton farkı kontrolü
- Pano aydınlatma kontrolü



Yüksek Hızda Küçük Cisimleri Algılama

Uygulamanın Zorluğu

- Tabletler yüksek hızda hareket ediyor
- Küçük cisimleri algılamak oldukça zordur

Çözüm

Amfi: DF-G2-PC-2M (küçük cisim sayıcı)

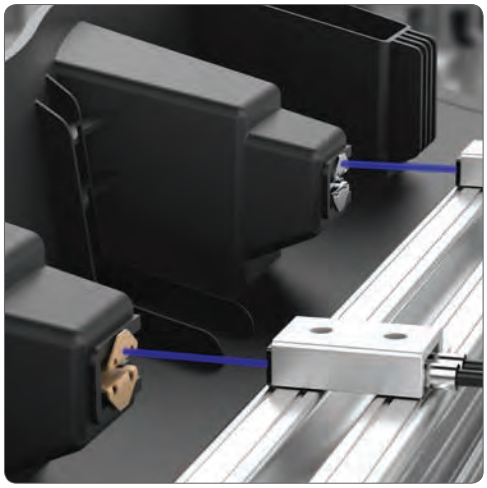
Fiber: PFCVA-10X25-E

Temel Özellikleri

- Otomatik Kazanç Kompanzasyonu (AGC) algoritması fiber optiklerin tozlardan etkilenmeden çalışmasına imkan tanır
- Bariyer tipi fiberler çapı 2 mm'ye kadar olan cisimleri kararlı şekilde algılar

Avantajları

- Sensörün üzerindeki toz artsa bile sayım doğruluğunu korur, bu sayede sayım süresi genişletebilir ve planlı bakım sürelerinizin zaman aralığını arttırabilirsiniz
- 40 mm alanda, en küçük tabletleri bile tespit edebilir, prosesinizdeki esnekliği arttırabilirsiniz.



Düşük Kontrastlı Cisimleri Algılamak İçin Mavi LED

Uygulamanın Zorluğu

- Kapı paneli üzerindeki klipslerin varlığını algılama ve doğru klipslerin takıldığını tespit etme

Çözüm

Amfi: DF-G2B-PS-Q5 (Mavi LED)

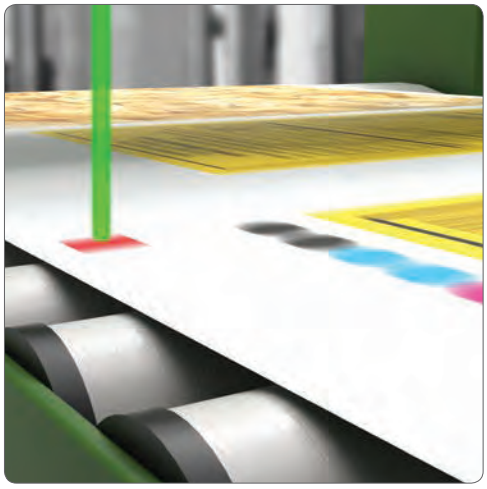
Fiber: PBL46U

Temel Özellikler

- Mavi LED gümüş veya altın renkli klipsleri algılamak için idealdir
- Altın rengi, mavi ışığı gümüşe oranla daha az yansıttığı için klipsler kolayca ayırt edilebilir.

Avantajları

- Hataları azaltmada son derece başarılı ve ekonomik
- Küçük, parlak ışık demetine sahip fiberler



Yeşil LED İle Benek İşareti Algılama

Uygulamanın Zorluğu

- Ambalaj rulosu üzerindeki kırmızı benek işaretini algılama
- Yüksek hız

Çözüm

Amfi: DF-G2G-PS-2M

Fiber: PBT23U-VL

Temel Özellikler

- 10 µs tepki süresi

Avantajları

- Yeşil LED, kırmızı benek işareti ile ideal kontrast oluşturur



Yüksek Sıcaklıkta Ön Uç Algılama

Uygulamanın Zorluğu

- Plastik fiberler yüksek sıcaklığa karşı dayanıklı değildir

Çözüm

Amfi: DF-G1-PS-Q3

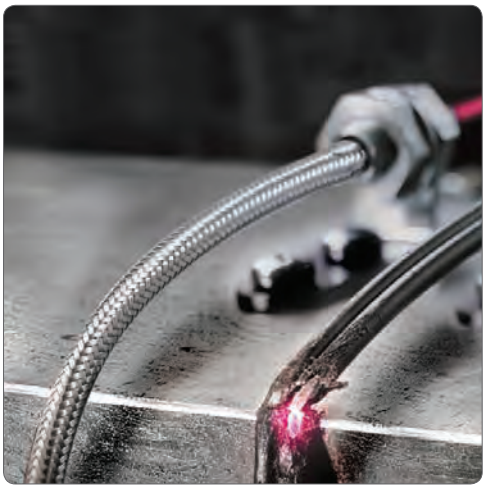
Fiber: Bir çift IT46ST5-VL

Temel Özellikler

- Cam fiberler 249° C'ye kadar dayanım gösterirler
- Paslanmaz çelik kaplaması, kablo kılıfını aşınmalara ve yüksek sıcaklığa karşı korur

Avantajları

- Isıl işlem uygulamaları
- İmalat fırınlarına yakın yerlerde algılama yapma
- Güneş panellerinin, renkli camların ve seramiklerin imalatında kullanım için idealdir
- Yüksek sıcaklıktaki uygulamalar için en geniş plastik ve cam fiber yelpazesi



Patlayıcı Ortamlarda Uzun Menzilli Algılama

Uygulamanın Zorluğu

- Fiber optiklerin yağ ve kirle kaplanabileceği zorlu ortamlarda doğru ürün yerleşimini tespit etme
- Kablolar zarar görebilir

Çözüm

Amfi: DF-G3-PS-Q5

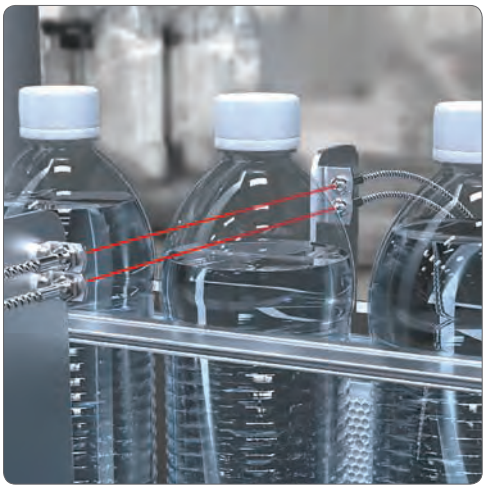
Fiber: PIT46TMB5

Temel Özellikler

- DF-G3 serisi, uzun menzili sayesinde fiber optiklerin bulunduğu alandan daha uzağa monte edilebilir ve doğru ürün yerleşimini tespit edebilir

Avantajları

- Uygulama alanının dışında bir yere monte edilebildiği için fiber amfinin zarar görme riski en aza indirilir
- PASLANMAZ ÇELİK kılıf sayesinde fiber lifler zarar görmez



Dolum Seviyesi Kontrolü - Su Şişeleri

Uygulamanın Zorluğu

- Farklı tipteki şişelerin içerisindeki suyun üst sınırının tutarlı bir şekilde algılanması

Çözüm

Amfi: İki adet DF-G3LIR-PS-2M

Fiber: L2 lensli iki çift IT43ST5-VL

Temel Özellikler

- Banner'ın DF-G3LIR Serisi su algılama sensörü, su bazlı sıvıları tespit edebilir

Avantajları

- DF-G3LIR Serisi, şişenin renginden veya dokusundan bağımsız olarak içindeki su bazlı berrak sıvıları algılar



Hassas Konumlandırma

Uygulamanın Zorluğu

- Yapıştırıcı makinasını tetiklemek için kartın ön ucunun tespiti
- Yapıştırıcının, entegre devre çip tablasına doğru şekilde uygulanıp uygulanmadığının kontrolü

Çözüm

Amfi: 2 Adet DF-G3-PD-2M

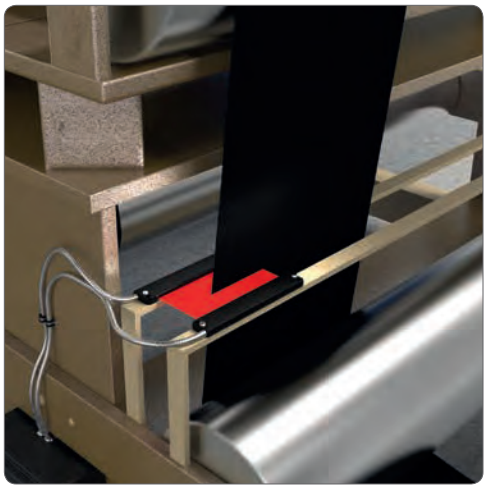
Fiber: iki adet PBT23UM4-VL
Cisimden Yansımalı

Temel Özellikler

- Hızlı tepki süresi
- Noktasal ışık demeti

Avantajları

- Hassas ön uç tespiti
- Gerektiği kadar yapıştırıcı uygulanmasını sağlayarak atıkların önüne geçebilirsiniz



Kenar Kontrolü

Uygulamanın Zorluğu

- Hatalı sarım sebebiyle hem montaj sorunları ortaya çıkar hem de filmi hizalamak için uzun duruş süreleri oluşur

Çözüm

Amfi: DF-G3-PU-Q5

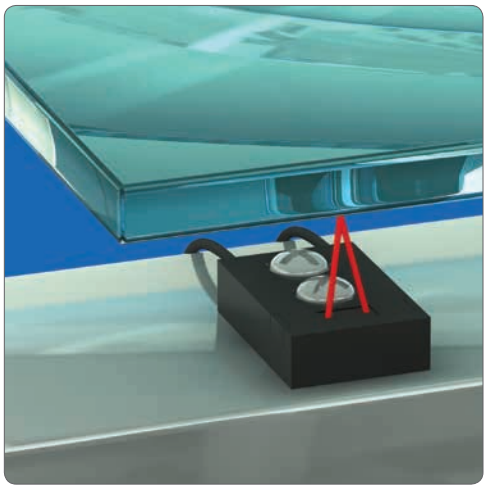
Fiber: PGIRS66U-100

Temel Özellikler

- Kompakt fiberler cismin pozisyonundaki en ufak değişiklikleri algılayabilir

Avantajları

- DF-G3 Serisi amfi, bariyer tipi plastik fiberler ile kullanıldığında filmin kenarlarını hassas bir şekilde algılayarak doğru konumda olmasını sağlar



Şeffaf Filtrenin Varlığını Algılama – Yarı İletken Üretimi

Uygulamanın Zorluğu

- Kapalı alandaki şeffaf cismin varlığını algılama

Çözüm

Amfi: DF-G1-PS-Q7

Fiber: P32-C6

Temel Özellikler

- Konvergent Fiber, renginden veya saydamlığından bağımsız olarak camı tespit edebilir
- Dik açılı fiber optikler dar alanlara kolayca sığar
- 6 mm odak noktası

Avantajları

- Sunulan çözüm, son derece dayanıklı ve optik kontrast bazlıdır

Fiber Amfi Aksesuarları



SA-DIN-BRACKET
DF-G'yi DIN rayı olmadan monte etmek için



SA-DIN-CLAMP
DIN rayı için sonlandırma uçları



DIN-35-70: 70 mm
DIN-35-105: 105 mm
DIN-35-140: 140 mm
DIN-35-180: 180 mm
DIN-35-220: 220 mm
kesilmiş DIN Rayı



4-pin Euro QD
(..Q5 modeller için)

Sadece düz konnektörlü modeller listelenmiştir, dik açılı modeller için kodun sonuna RA ekleyiniz (ör: MQDC-406RA)

MQDC-406
2 m
MQDC-415
5 m
MQDC-430
9 m



5-pin Euro QD
(..Q5 modeller)

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

MQDC1-506
2 m
MQDC1-515
5 m
MQDC1-530
9 m



4-Pin Pico QD
(..Q7 ve ..Q3 modeller için)
Geçmeli tip düz konnektör

PKG4-2
2 m
PKG4-5
2 m

Pico QD(...Q7 ve ..Q3 modelleri için)
Geçmeli tip dik açılı konnektör

PKW4Z-2
2 m
PKW4Z-5
2 m



5-Pin Dişli Pico QD
(...Q7 ve ..Q3 modelleri için)
Somunlu tip düz konnektör

PKG5M-2
2 m
PKG5M-5
5 m
PKG5M-9
9 m

Pico QD(...Q7 ve ..Q3 modelleri için)
Somunlu tip dik açılı konnektör

PKW5M-2
2 m
PKW5M-5
5 m
PKW5M-9
9 m



6-Pin Pico QD
(for ..Q7 ve ..Q3 modelleri için)
Geçmeli tip düz konnektör

PKG6Z-2
2 m
PKG6Z-9
9 m

Pico QD(...Q7 ve ..Q3 modelleri için)
Geçmeli tip dik açılı konnektör

PKW6Z-2
2 m
PKW6Z-9
9 m



4-Pin Dişli Pico QD
(...Q7 ve ..Q3 modelleri için)
Somunlu tip düz konnektör

PKG4M-2
2 m
PKG4M-5
2 m
PKG4M-9
9 m

Pico QD(...Q7 ve ..Q3 modelleri için)
Somunlu tip dik açılı konnektör

PKW4M-2
2 m
PKW4M-5
2 m
PW4MM-9
9 m



Özellikler

DF-G1

Besleme Gerilimi ve Akım	NPN/PNP Modeller: 10 ila 30 V dc (maks10% tolerans) IO-Link'li Modeller: 18 ila 30 V dc (10% max tolerans) Standart Mod: 960 mW, akım tüketimi < 40 mA @ 24 V dc ECO Display Mod: 720 mW, Akım tüketimi < 30 mA @ 24 V dc
İndikatörler	Kırmızı 4-haneli ekran: Sinyal Seviyesi Yeşil 4-haneli ekran: Eşik değeri Sarı LED: Output aktif (Program Modundayken Kırmızı ve Yeşil ekranlar programlama menüleri için kullanılır)
Output Konfigürasyonu	NPN/PNP Modeller: 1 adet PNP veya 1 adet NPN output, modele göre değişir IO-Link'li Modeller: 1 adet push-pull ve 1 adet PNP
Output Tepki Süresi	Yüksek Hızda: 200 us standart: 500 us Uzun Menzil: 2 ms Ekstra Uzun menzil: 5 ms Işık alıcı modeller: 50 ms, 150 ms
Sertifikalar	CE cULus LISTED 3TJJ IND. CONT. EQ. IO-Link®

DF-G2

Besleme Gerilimi ve Akım	NPN/PNP Modeller: 10 ila 30 V dc (maks10% tolerans) IO-Link'li Modeller: 18 ila 30 V dc (10% max tolerans) Standart Mod: 960 mW, akım tüketimi < 40 mA @ 24 V dc ECO Display Mod: 720 mW, Akım tüketimi < 30 mA @ 24 V dc
İndikatörler	Kırmızı 4-haneli ekran: Sinyal Seviyesi Yeşil 4-haneli ekran: Eşik değeri Sarı LED: Output aktif (Program Modundayken Kırmızı ve Yeşil ekranlar programlama menüleri için kullanılır)
Output Konfigürasyonu	1 adet PNP ya da 1 adet NPN output, modele göre değişir, ayrıca 1 adet sensör durum modu output'u (sadece küçük cisim sayımı yapan modellerde) IO-Link'li Modeller: 1 adet push-pull ve 1 adet PNP (ayrı ayrı konfigüre edilebilir)
Output Tepki Süresi	Süper Yüksek Hız: 10 µs Yüksek Hız: 15 µs DF-G2 Serisi Küçük Cisim Sayıcı: 25 µs Hızlı: 50 µs Standart: 250 µs 50 µs Orta Menzil: 500 µs Uzun Menzil: 1000 µs 150 µs Floresan ampullere karşı dayanıklı, uzun menzilli algılama: 2,000 µs 250 µs 500 µs
Sertifikalar	CE cULus LISTED 3TJJ IND. CONT. EQ. IO-Link®

DF-G3

Besleme Gerilimi ve Akım	NPN/PNP Modeller: 10 ila 30 V dc (10% maksimun tolerans) IO-Link'li Modeller: 18 ila 30 V dc (10% maksimum tolerans) Standart Mod: 960 mW, Akım tüketimi < 40 mA @ 24 V dc Voltaj output'lu modeller: 12 ila 30 V dc (10% maksimum tolerans) Akım output'lu modeller: 10 ila 30 V dc (10% maksimum tolerans) ECO Modu: 720 mW, Akım tüketimi < 30 mA @ 24 V dc
İndikatörler	Kırmızı 4-haneli ekran: Sinyal Seviyesi Yeşil 4-haneli ekran: Eşik değeri Sarı LED: Output aktif (Program Modundayken Kırmızı ve Yeşil ekranlar programlama menüleri için kullanılır)
Output Konfigürasyonu	NPN/PNP Modeller: 1 adet PNP veya 1 adet NPN output, modele göre değişir IO-Link'li Modeller: 1 adet push-pull ve 1 adet PNP (ayrı ayrı konfigüre edilebilir) Voltaj output'lu modeller 1 adet analog output (kullanıcı tarafından konfigüre edilebilir, 1 V ila 5 V ya da 0 V ila 10 V) ile 1 adet NPN ya da 1 adet PNP dijital output Akım çıkışlı modeller: 1 adet analog (4 mA ila 20 mA) ile 1 adet NPN ya da 1 PNP dijital output
Output Tepki Süresi	Yüksek Hızda: 500 us Hızlı: 1000 us Standart: 2 ms Uzun Menzil: 8 ms Ekstra Uzun Menzil: 24 ms
Sertifikalar	CE cULus LISTED 3TJJ IND. CONT. EQ. IO-Link®

Fiber Optik

Fiber Optik Sensör Nedir?

Fiber optikler, uzun mesafelere ışık iletmek için kullanılır. Fiber optikler ince, saydam optik kalitede cam veya plastik lifler olup saç teli kadar ince olabilirler. Fotoelektrik algılamada kullanırken, fiberler sensörün LED'inden ışık iletir ve/veya alır.

Plastik Fiber Optikler

Plastik fiberler genellikle geniş, tek lifli bir damardan oluşur ve fiber düğümünü meydana getirir.

LED teknolojisindeki gelişmeler sayesinde plastik fiber optik algılama sistemlerinin performansı ve çeşitliliği, cam fiber optiklerle neredeyse eşdeğer hale gelmiştir. Plastik fiberler birçok fiber optik algılama uygulaması için mükemmel, uygun maliyetli bir seçimdir.

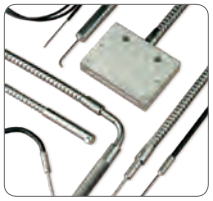


Avantajları:

- Daha ekonomik
- Daha az sinyal zayıflaması
- Daha Esnek
- Tekrarlanan bükülmelere karşı dayanıklı
- Uygulama alanında istenilen uzunlukta kesilebilir
- Oldukça dar alanlara kolayca yerleştirilebilir

Cam Fiber Optikler

Çoğu cam fiber optik sensör çok sağlamdır ve aşırı sıcaklıktaki, kimyasal, vakumlu ortamlarda bile kararlı şekilde çalışır. Plastik fiber optik sensörler sadece görünür ışık iletebilirken cam fiber optikler hem görünür hem de kızılötesi ışık iletebilir. Cam fiberler ile karşılaşılan en yaygın sorun, hareketli sistemlerde ortaya çıkan keskin kıvrılma veya sürekli bükülmeden dolayı liflerin ayrı ayrı kırılmasıdır. Banner'ın T5 konnektörlü cam fiberleri DF-G Serisi amfilerle kullanıma uygundur.



Avantajları:

- Güçlü ve çok sağlam
- Daha uzun menzilde çalışmak için kızılötesi ışık taşıyabilir
- Aşırı sıcaklığa ve zorlu ortam şartlarına dayanıklı

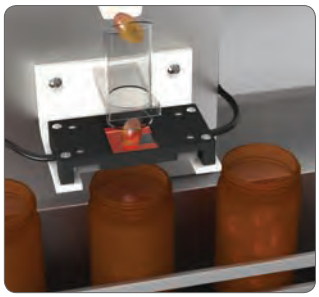
Tüm cam fiber optik ve amfi modellerimizi www.bannerengineering.com.tr adresinden inceleyebilirsiniz



Ekonomik Seri

Sayfa 18

Genel uygulamaların çoğunu çözebilen fiberler. Çoğu model PVC kaplı esnek yapıya sahiptir.



Array & Çatal Tip

Sayfa 20

Array tipi fiberler, algılama alanındaki herhangi bir noktada bulunan nesneleri tespit etmek ya da küçük parçaların sayımını yapmak için idealdir. Çatal tip fiberler, hizalama ve kenar kontrol için idealdir.



Ağır Ortam Şartlarına Dayanıklı

Sayfa 22

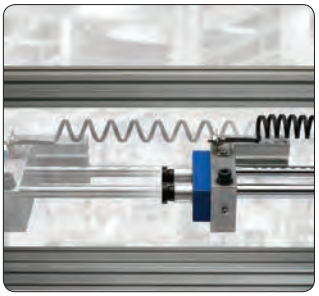
Ağır ortam şartlarına dayanıklı modeller bükülme, kesme, aşınmaya karşı ve sürekli harekete karşı dayanıklıdır.



Bükülebilir

Sayfa 24

Dar alanlarda ve erişilmesi zor yerlerde kurulumu oldukça kolaydır.



Yay Tipi

Sayfa 25

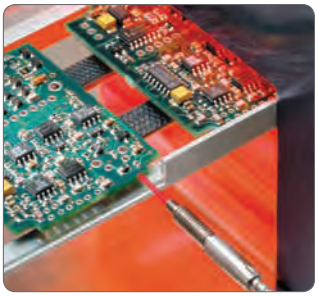
Fiberlerin tekrar tekrar büküldüğü lineer hareket uygulamaları için tasarlanmıştır. Yay gibi sarılmış kablo sürekli hareket esnasında düğüm olmaz.



Sıvı Seviyesi

Sayfa 26

Karşılıklı monte edilen ve özel dalga boyundaki kızılötesi ışığı taşıyan fiberlerle sıvılar kolayca tespit edilir.



Yüksek Sıcaklık

Sayfa 27

Cam fiber uçlar, DF-G Serisi Fiber Amfilerle kullanmak için özel sonlandırma tipine sahiptir. Plastik fiberlerden daha yüksek şekilde, 315° C'ye kadar sıcaklıklara dayanabilir. Isıl işlem uygulamalarında, fırınlarda veya yüksek sıcaklıktaki bölgeler için idealdir.



Aksesuarlar

Sayfa 28

Işık demetini odaklamak için çeşitli fiber modellerinde lens kullanabilirsiniz. Fiber kabloların montajı için uygulamaya özel braketler ve fiber boylarını ayarlamak için kesiciler mevcuttur.



Ekonomik Fiber Kamçılar

- OEM dostu ambalaj
- Karşılıklı modda çalışan modeller çift halinde gelir
- Fiber kesici içermez

Karşılıklı Modda Çalışan Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
 M6	• Esnek körüklü plastik fiber • Dahili cam lens • 100 mm mesafeden 20 mm noktasal ışık demeti • Dişli Paslanmaz Çelik Kafa	15 mm	DF-G1 1260 DF-G2 1760 DF-G3 4000	1 m ✂ 2 m	PITL23UM6-VL PITL26UM6-VL
 M4	• Esnek körüklü plastik fiber • Dahili cam lens • 100 mm mesafeden 30 mm noktasal ışık demeti • Dişli Paslanmaz Çelik Kafa	15 mm	DF-G1 670 DF-G2 1765 DF-G3 4000	1 m ✂ 2 m	PITL23UM4-VL PITL26UM4-VL
 M3	• Esnek körüklü plastik fiber • 0.5 mm fiber çap • Dişli nikel kaplama kafa	15 mm	DF-G1 80 DF-G2 205 DF-G3 750	1 m ✂ 2 m	PIT23U-VL PIT26U-VL
 M4	• Esnek körüklü plastik fiber • 0.5 mm fiber çap • Dişli nikel kaplama kafa • M2.6 dişli lens yuvası	15 mm	DF-G1 65 DF-G2 170 DF-G3 630	1 m ✂ 2 m	PIT23UM4-VL PIT26UM4-VL
 M3	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çap • Dişli nikel kaplama kafa	25 mm	DF-G1 245 DF-G2 640 DF-G3 2320	1 m ✂ 2 m	PIT43UM3-VL PIT46UM3-VL
 M4	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çap • Dişli nikel kaplama kafa • M2.6 dişli lens yuvası	25 mm	DF-G1 220 DF-G2 590 DF-G3 2140	1 m ✂ 2 m	PIT43U-VL PIT46U-VL
 M4	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çap • Dişli paslanmaz çelik kafa • M2.6 dişli lens yuvası	25 mm	DF-G1 170 DF-G2 455 DF-G3 1660	1 m ✂ 2 m	PIAT43UTA-VL PIAT46UTA-VL
 M4	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çap • Dişli paslanmaz çelik kafa • M2.6 dişli lens yuvası	2 mm	DF-G1 190 DF-G2 500 DF-G3 1850	1 m ✂ 2 m	PIAT43UHF-TA-VL PIAT46UHF-TA-VL
 M4	• Paslanmaz monocoil kılıf • 1 mm fiber çap • Dişli Paslanmaz Çelik Kafa • M2.6 dişli lens yuvası	25 mm	DF-G1 240 DF-G2 630 DF-G3 2300	1 m 2 m	PIT43TSL5-VL PIT46TSL5-VL
 M4	• Paslanmaz monocoil kılıf • 1 mm fiber çap • Dişli Paslanmaz Çelik Kafa • M2.6 dişli lens yuvası	25 mm	DF-G1 60 DF-G2 150 DF-G3 560	1 m 2 m	PIAT43TSL-5TA-VL PIAT46TSL-5TA-VL
	• Esnek körüklü plastik fiber • 30 x 0.25 mm fiber çapı • Plastik gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 2mm** • 14.5 mm genişlikte algılama alanı	60 mm	DF-G1 230 DF-G2 600 DF-G3 2180	1 m 2 m	PIR1X323T-VL PIR1X326T-VL

✂ Uzunluğunu uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz

* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir. ** Algılanabilen en küçük cismin boyutu alıcı ile verici arasındaki mesafe 50 mm olarak ayarlanarak elde edilir

Cisimden Yansımalı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
 M3	• Esnek körüklü plastik fiber • 0.5 mm fiber çapı • Dişli nikel kaplama kafa	15 mm	DF-G1 25 DF-G2 70 DF-G3 250	1 m ✂ 2 m	PBT23U-VL PBT26U-VL
 M4	• Esnek körüklü plastik fiber • 0.5 mm fiber çapı • Dişli nikel kaplama kafa	15 mm	DF-G1 25 DF-G2 60 DF-G3 230	1 m ✂ 2 m	PBT23UM4-VL PBT26UM4-VL
 M6	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çapı • Dişli nikel kaplama kafa	25 mm	DF-G1 75 DF-G2 200 DF-G3 715	1 m ✂ 2 m	PBT43U-VL PBT46U-VL
 M6	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çapı • Dişli paslanmaz çelik kafa	25 mm	DF-G1 45 DF-G2 120 DF-G3 440	1 m ✂ 2 m	PBAT43UTA-VL PBAT46UTA-VL
 M6	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çapı • Dişli paslanmaz çelik kafa	2 mm	DF-G1 55 DF-G2 140 DF-G3 520	1 m ✂ 2 m	PBAT43UHFTA-VL PBAT46UHFTA-VL
 M6	• Paslanmaz monocoil kılıf • 1 mm fiber çapı • Dişli paslanmaz çelik kafa	25 mm	DF-G1 80 DF-G2 200 DF-G3 740	1 m 2 m	PBT43TSL5-VL PBT46TSL5-VL
 M6	• Paslanmaz monocoil kılıf • 1 mm fiber çap • Dişli Paslanmaz Çelik Kafa	25 mm	DF-G1 30 DF-G2 90 DF-G3 315	1 m 2 m	PBAT43TSL5TA-VL PBAT46TSL5TA-VL
	• Esnek körüklü plastik fiber • 32 x 0.25 mm çapı • Plastik gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 1mm** • 14.5 mm genişlikte algılama alanı	25 mm	DF-G1 55 DF-G2 140 DF-G3 515	1 m ✂ 2 m	PBR1X323U-VL PBR1X326U-VL

✂ Fiber uzunluğunu uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz

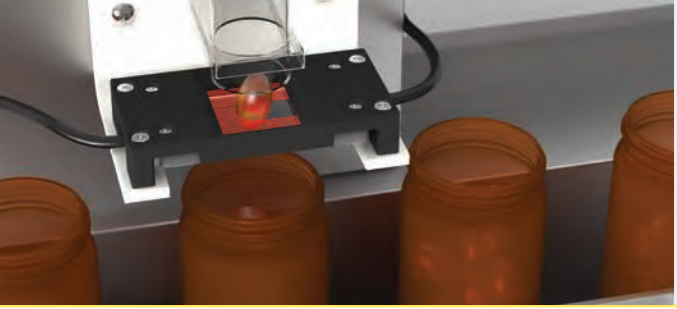
* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir

** Algılanabilen en küçük cismin boyutu, fiber kafadan 50 mm uzağa yerleştirilmiş olan BRT-92x92CB reflektör ile algılanan metal bir pimdir.

Plastik Fiber Kesici



PFC-4 (1 adet)
PFC-4-100 (100 adet)



Bariyer Tipi ve Çatal Fiberler

- Küçük parça sayımı uygulamaları
- Kenar kontrol uygulamaları
- Hızlı, kolay kurulum ve hizalama

Karşılıklı Fiberler



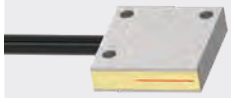
Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Standart Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
	• Çift halinde satılır • 16 x 0.25 mm fiber çapı • Algılanabilir en küçük obje çapı 3 mm** • Algılama alanı 25 X 25 mm	5 mm	25	2 m	**PFCVA-25X25-E**
	• Çift halinde satılır • 16 x 0.25 mm fiber çapı • Algılanabilir en küçük cisim çapı 1,5 mm** • Algılama alanı 10 x 25 mm	5 mm	25	2 m	**PFCVA-10X25-S**
	• Esnek körüklü plastik fiber • Çift olarak satılır • Plastik gövde • Algılanabilir en küçük cism çapı 2 mm** • 14.5 mm genişlikte algılama alanı	60 mm	DF-G1 230 DF-G2 600 DF-G3 2180	1 m ✂ 2 m	**PIR1X323T-VL** **PIR1X326T-VL**
	• Çift halinde satılır • Koruyucu döküm gövde • Algılanabilir en küçük obje çapı 1.5mm** • 40 mm genişlikte algılama alanı	40 mm	DF-G1 220 DF-G2 570 DF-G3 2090	2 m ✂	**PGIRS66U-40**
	• Çift halinde satılır • Koruyucu döküm çinko gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 3 mm** • 100 mm genişlikte algılama alanı	40 mm	DF-G1 220 DF-G2 570 DF-G3 2090	2 m ✂	**PGIRS66U-100**
	• Esnek körüklü plastik fiber • Çift olarak satılır • Metal gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 1.25 mm** • 40 mm genişlikte algılama alanı	60 mm	DF-G1 215 DF-G2 560 DF-G3 2045	2 m ✂	**PIRSL1X326T5-40**
	• Çift halinde satılır • Alüminyum gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 0.5mm** • Hizalama uygulamaları için idealdir • 5.25 mm genişlikte algılama alanı	5 mm	DF-G1 190 DF-G2 495 DF-G3 1800	2 m ✂	**PIRS1X166U**
	• Çift halinde satılır • Alüminyum gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 0.75mm** • Hizalama uygulamaları için idealdir • 5.25 mm genişliğinde algılama alanı	5 mm	DF-G1 185 DF-G2 485 DF-G3 1770	2 m ✂	**PIR1X166U**

✂ Fiber uzunluğunu uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz

* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir

** Algılanabilen en küçük cismin boyutu alıcı ile verici arasındaki mesafe 50 mm olarak ayarlanarak elde edilir

Cisimden Yansımalı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
	• Esnek körüklü plastik fiber • Plastik gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 1 mm** • 14.5 mm genişliğinde algılama alanı	25 mm	DF-G1 55 DF-G2 140 DF-G3 515	1 m ✂ 2 m	PBR1X323U-VL PBR1X326U-VL
	• Alüminyum Gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 0.25 mm** • 10.9 mmgenişliğinde algılama alanı	5 mm	DF-G1 60 DF-G2 160 DF-G3 575	2 m ✂	PBR1X326U
	•Alüminyum Gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 0.25 mm** • 10.9 mmgenişliğinde algılama alanı	5 mm	DF-G1 50 DF-G2 125 DF-G3 450	2 m ✂	PBRS1X326U
	• Esnek körüklü plastik fiber • Metal gövde • Algılanabilir en küçük cisim çapı 0.25 mm** • 20 mmgenişliğinde algılama alanı	25 mm	DF-G1 30 DF-G2 75 DF-G3 275	2 m ✂	PBRSL1X326U

✂ Uzunluğunu uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz

* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir

** Algılanabilen en küçük cismin boyutu, fiber kafadan 50 mm uzağa yerleştirilmiş olan BRT-92x92CB reflektör ile algılanan metal bir pimdir.

Çatal Tip Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Çatal Aralığı (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
	• Esnek körüklü plastik fiber • Metal gövde • 32 adet ışık demeti • Kenar kontrol uygulamaları için idealdir	60 mm	20 mm	2 m ✂	PDIRS1X326T5-20
	• Plastik gövde • Tek ışık demeti	2 mm	12 mm	2 m ✂	PDIS46UM12
	• Plastik gövde • Tek ışık demeti	8 mm	5 mm	2 m ✂	PDIS16UM5

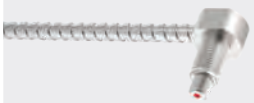
✂ Fiber uzunluğunu uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz



Ağır Ortam Şartlarına Dayanıklı Fiberler

- Kıvrılmaya, kesmeye ve takılmaya karşı dayanıklı
- Karşılıklı modda çalışanlar çift olarak gelir
- SteelSkin kılıf, dar bükülme yarıçapı ile koruma sağlar

Karşılıklı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Standart Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
 M4	• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Somunlu paslanmaz çelik • M2.6 vidalı lens montajı	12 mm	DF-G1 175 DF-G2 460 DF-G3 1690	1 m 2 m	**PIAT43TMB5** **PIAT46TMB5**
	• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Vidasız paslanmaz çelik	12 mm	DF-G1 185 DF-G2 490 DF-G3 1780	1 m 2 m	**PIF43TMB5** **PIF46TMB5**
	• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • 51 mm paslanmaz çelik yandan algılamalı	12 mm	DF-G1 125 DF-G2 330 DF-G3 1200	1 m 2 m	**PIPS43TMB5** **PIPS46TMB5**
	•Plastik Fiber • Algılanabilir en küçük cisim 1 mm** • SteelSkin kılıf • Alüminyum yandan algılamalı array tip • 10 mm genişliğinde algılama alanı	12 mm	DF-G1 210 DF-G2 555 DF-G3 2025	1 m 2 m	**PIRS1X163TMB5M.4** **PIRS1X166TMB5M.4**
	• Esnek körüklü plastik fiber • Algılanabilir en küçük cisim çapı 3.5mm** • SteelSkin kılıf • Plastik yandan algılamalı array tip • 56 mm genişliğinde algılama alanı	12 mm	DF-G1 190 DF-G2 490 DF-G3 1800	2 m	**PIRS1X166TMB5M2**
 M3	• Plastik fiber • 0.5 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Somunlu paslanmaz çelik	12 mm	DF-G1 50 DF-G2 140 DF-G3 510	1 m 2 m	**PIT23TMB5M3** **PIT26TMB5M3**
 M4	• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Somunlu paslanmaz çelik • M2.5 vidalı lens montajı	12 mm	DF-G1 185 DF-G2 490 DF-G3 1775	1 m 2 m	**PIT43TMB5** **PIT46TMB5**
 M4	• Paslanmaz monocoil kılıf • 1 mm fiber çapı • Dişli Paslanmaz Çelik • M2.6 dişli lens yuvası	25 mm	DF-G1 240 DF-G2 630 DF-G3 2300	1 m 2 m	**PIT43TSL5-VL** **PIT46TSL5-VL**
 M4	• Paslanmaz monocoil kılıf • 1 mm fiber çapı • Dişli Paslanmaz Çelik • M2.6 dişli lens yuvası	25 mm	DF-G1 60 DF-G2 150 DF-G3 560	1 m 2 m	**PIAT43TSL5TA-VL** **PIAT46TSL5TA-VL**

* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir

** Algılanabilen en küçük cismin boyutu alıcı ile verici arasındaki mesafe 50 mm olarak ayarlanarak elde edilir

Cisimden Yansımalı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Standart Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
 M6	• Plastik fiber • 0.5 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Somunlu paslanmaz çelik	12 mm	DF-G1 40 DF-G2 110 DF-G3 400	1 m 2 m	**PBAT43TMB5MTA** **PBAT46TMB5MTA**
 M3	• Koaksiyel Plastik fiber • 0.5 mm & 9 x 0.25 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Somunlu paslanmaz çelik	12 mm	DF-G1 30 DF-G2 75 DF-G3 275	1 m 2 m	**PBCT23TMB5** **PBCT26TMB5**
 M4	• Koaksiyel Plastik fiber • 0.5 mm & 9 x 0.25 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Somunlu paslanmaz çelik	12 mm	DF-G1 30 DF-G2 75 DF-G3 275	1 m 2 m	**PBCT23TMB5M4** **PBCT26TMB5M4**
 M4	• Koaksiyel Plastik fiber • 0.5 mm & 9 x 0.25 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Somunlu paslanmaz çelik	12 mm	DF-G1 20 DF-G2 55 DF-G3 200	1 m 2 m	**PBCT23TMB5MTA** **PBCT26TMB5MTA**
	• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • 51 mm paslanmaz çelik yandan algılamalı	12 mm	DF-G1 35 DF-G2 90 DF-G3 340	1 m 2 m	**PBPS43TMB5** **PBPS46TMB5**
 M6	• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • Paslanmaz monocoil kılıf • Dişli Paslanmaz Çelik	25 mm	DF-G1 125 DF-G2 325 DF-G3 1190	1 m 2 m	**PBT43TSL5-VL** **PBT46TSL5-VL**
 M6	• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • Paslanmaz monocoil kılıf • Dişli Paslanmaz Çelik	25 mm	DF-G1 110 DF-G2 280 DF-G3 1030	1 m 2 m	**PBAT43TSL5TA-VL** **PBAT46TSL5TA-VL**
 M6	• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • SteelSkin kılıf • Somunlu paslanmaz çelik	12 mm	DF-G1 50 DF-G2 135 DF-G3 490	1 m 2 m	**PBT43TMB5** **PBT46TMB5**

* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir



Bükülebilir Fiberler

- Küçük büküm çaplarında minimum sinyal kaybı
- Bükülme çapı 1-5 mm

Karşılıklı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
 M4	• 1 mm fiber çapı • Somunlu nikel kaplama • M2.5 vidalı tip	2 mm	DF-G1 140 DF-G2 365 DF-G3 1335	2 m ✂	**PIT46UHF**
 M4	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çapı • Dişli paslanmaz çelik kafa • M2.6 somunlu tip	2 mm	DF-G1 190 DF-G2 500 DF-G3 1830	1 m ✂ 2 m	**PIAT43UHFTA-VL** **PIAT46UHFTA-VL**
 M4	• 1 mm fiber çapı • Somunlu paslanmaz çelik • M2.5 vidalı tip	2 mm	DF-G1 155 DF-G2 410 DF-G3 1500	2 m ✂	**PIAT46UHFMTA**

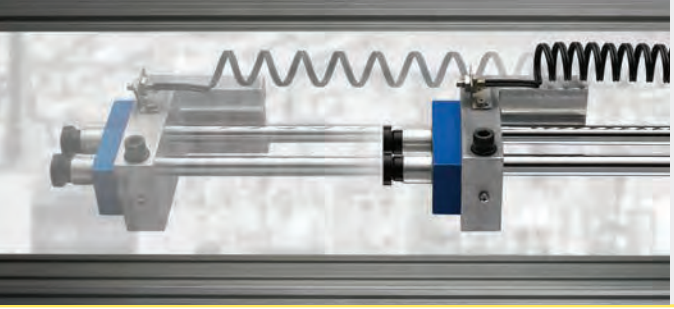
* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir

Cisimden Yansımalı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Standart Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
 M6	• 1 mm fiber çapı • Somunlu nikel kaplama	2 mm	DF-G1 35 DF-G2 90 DF-G3 330	2 m ✂	**PBT46UHF**
 M6	• Esnek körüklü plastik fiber • 1 mm fiber çapı • Dişli paslanmaz çelik kafa	2 mm	DF-G1 55 DF-G2 140 DF-G3 515	1 m ✂ 2 m	**PBAT43UHFTA-VL** **PBAT46UHFTA-VL**
 M4	• 1 mm fiber çapı • Somunlu paslanmaz çelik	2 mm	DF-G1 45 DF-G2 115 DF-G3 415	2 m ✂	**PBAT46UHFMTA**

✂ Uzunluğunu uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz

* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir



Yay Tipi Fiberler

- 10.000 veya daha fazla tekrarlanan lineer hareket döngüsü
- Gevşek kabloların karışmasını önlemek için sarmal yapıdadır

Karşılıklı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Tipik Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
 M4	• 1 mm fiber çapı • 10,000'DEN FAZLA bükülme • Somunlu paslanmaz çelik • M2.5 vidalı tip	25 mm	DF-G1 200 DF-G2 525 DF-G3 1915	2 m ✂	PIAT46UC
 M4	• 1 mm çapı • 10,000'DEN FAZLA büküm • Nikel kaplama • 89 mm uzunluğunda probe tipi	25 mm	DF-G1 200 DF-G2 525 DF-G3 1915	2 m ✂	PIP46UC
 M4	• 1 mm fiber çapı • 10,000'DEN FAZLA bükülme • Nikel kaplama • M2.5 vidalı tip	25 mm	DF-G1 200 DF-G2 525 DF-G3 1915	2 m ✂	PIT46UC

Cisimden Yansımalı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Tipik Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
 M6	• 1 mm fiber çapı • 10,000'DEN FAZLA bükülme • Vidalı nikel kaplama •89 mm uzunluğunda probe tipi	25 mm	DF-G1 30 DF-G2 80 DF-G3 285	2 m ✂	**PBP46UC**
 M6	• 1 mm fiber çapı • 10,000'DEN FAZLA bükülme • Vidalı nikel kaplama	25 mm	DF-G1 30 DF-G2 80 DF-G3 285	2 m ✂	**PBT46UCMNF**
	• 1 mm fiber çapı • 10,000'DEN FAZLA bükülme • Ferrule tip paslanmaz çelik	25 mm	DF-G1 30 DF-G2 80 DF-G3 285	2 m ✂	**PBF46UC**

✂ Uzunluğunu uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz



Tüpdeki Sıvıları Algılama

- Şeffaf boru ile sıvı seviyesini tespit eder
- Montaj kayışları mevcuttur
- Sıvı ile temas etmeden algılama yapar

Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Fiber Uzunluğu	Model
• Plastik konvergent fiber • 1 mm core diameter • 2 mm-25 mm çapındaki tüpler ile uyumlu	2 mm	2 m ✂ 5 m	**PDI46U-LLD** **PDI415U-LLD**



Sıvı Algılama

- Karşılıklı algılama çözümü
- L2 lens ve DF-G3LIR Fiber Amfi ile kullanın

Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Fiber Uzunluğu	Model*
• Karşılıklı cam fiber • 1 mm fiber çapı • 12 mm M4 vidalı uç • Paslanmaz Çelik kılıf	25 mm	1 m 2 m	**IT43ST5-VL** **IT46ST5-VL**

* Ayrı olarak satılır

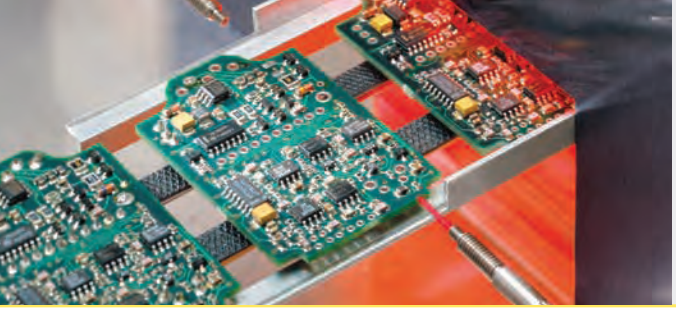


Probe İle Sıvı Algılama

- Teflon® kaplama
- Sıvı ile temas edince çıkış verir

Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Fiber Uzunluğu	Model
• Plastik fiber • 1 mm fiber çapı • Probe uzunluğu 16.5 mm	2 mm	2 m ✂ 5 m	**PBE46UTMLLP** **PBE415UTMLLP**

✂ Fiber uzunluğunu uygulamanıza göre ayarlayabilirsiniz



Yüksek Sıcaklık

- Plastik fiber sensörlerde kullanım için sonlandırılmıştır
- Zorlu ortamlar için paslanmaz çelik kaplama
- 315 ° C'ye kadar sıcaklıklara dayanabilir

Karşılıklı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Standart Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model**
 M4	• Cam fiber • 315° C'ye dayanıklı uç • Paslanmaz monocoil • Dişli Paslanmaz çelik • M2.5 dişli uç	25 mm	DF-G1 120 DF-G2 320 DF-G3 1160	2 m	**IMT.756.6S-HT**
 M4	• Cam fiber • 249° C'ye dayanıklı uç • Paslanmaz monocoil • Dişli Paslanmaz çelik • M2.5 dişli uç	25 mm	DF-G1 205 DF-G2 540 DF-G3 1965	1 m 2 m	**IT43ST5-VL** **IT46ST5-VL**
 M4	• Cam fiber • 249° C'ye dayanıklı uç • Paslanmaz monocoil • Dişli Paslanmaz çelik • M2.5 dişli uç	25 mm	DF-G1 255 DF-G2 665 DF-G3 2425	1 m 2 m	**IAT43ST5TA-VL** **IAT46ST5TA-VL**

* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir
** Ayrı olarak satılır

Cisimden Yansımalı Fiberler

Fiber Kafası	Açıklama	Min. Bükülme Yarı Çapı	Standart Menzil* (mm)	Fiber Uzunluğu	Model
	• Cam fiber • 315° C'ye dayanıklı uç • Paslanmaz monocoil • Dişli Paslanmaz çelik	25 mm	DF-G1 60 DF-G2 160 DF-G3 580	1 m 2 m	**BMT13.33S-HT** **BMT16.6S-HT**
	• Cam fiber • 249° C'ye dayanıklı uç • Paslanmaz monocoil • Dişli Paslanmaz çelik	25 mm	DF-G1 70 DF-G2 185 DF-G3 675	1 m 2 m	**BT63ST5-VL** **BT66ST5-VL**
	• Cam fiber • 249° C'ye dayanıklı uç • Paslanmaz monocoil • Dişli Paslanmaz çelik	25 mm	DF-G1 80 DF-G2 210 DF-G3 765	1 m 2 m	**BAT63ST5TA-VL** **BAT66ST5TA-VL**

* Tipik menzil 2 m kablolu model için gösterilmiştir

Fiber Amfi Aksesuarları

Lensler

- Işık demetini daha da fazla odaklamak için lensleri kullanın
- Sabit/ayarlanabilir odaklı mercekleri, küçük cisimleri tespit etmek için çok küçük ışık demetine sahiptir

Ayarlanabilir Odak | **Karşılıklı fiberler (daha uzun menzil için)** | **Sabit Odaklı**



LZ3C8

- M3 vidalı fiberlerle kullanılır
- Noktasal ışık demeti ø 0.5-3.2 mm



L2

- M2.5 vidalı fiberlerle kullanılır
- Menzil genişletme



L2RA

- M2.6 vidalı fiberlerle kullanılır
- 90° ışık demeti yayınımı
- Menzil genişletme



L08FP

- 2.2 mm dış çapa sahip fiber kılıfla kullanılıret
- M8 x 1.0 vidalı akrilik lens



L4C6

- M4 vidalı fiberlerle kullanılır
- Noktasal ışık demeti ø 0.25 mm @ 6 mm



L4C20

- M4 vidalı fiberlerle kullanılır
- Noktasal ışık demeti ø 4 mm @ 20 mm

Montaj Braketleri



SMBFP3

- M3 dişli için montaj deliği
- 304 Paslanmaz Çelik



SMBFP4

- M4 dişli için montaj deliği
- 304 Paslanmaz Çelik



SMBFP4N

- M4 dişli için montaj deliği
- 304 Paslanmaz Çelik



SMBFP6

- M6 dişli için montaj deliği
- 304 Paslanmaz Çelik

Plastik Fiber Kesici

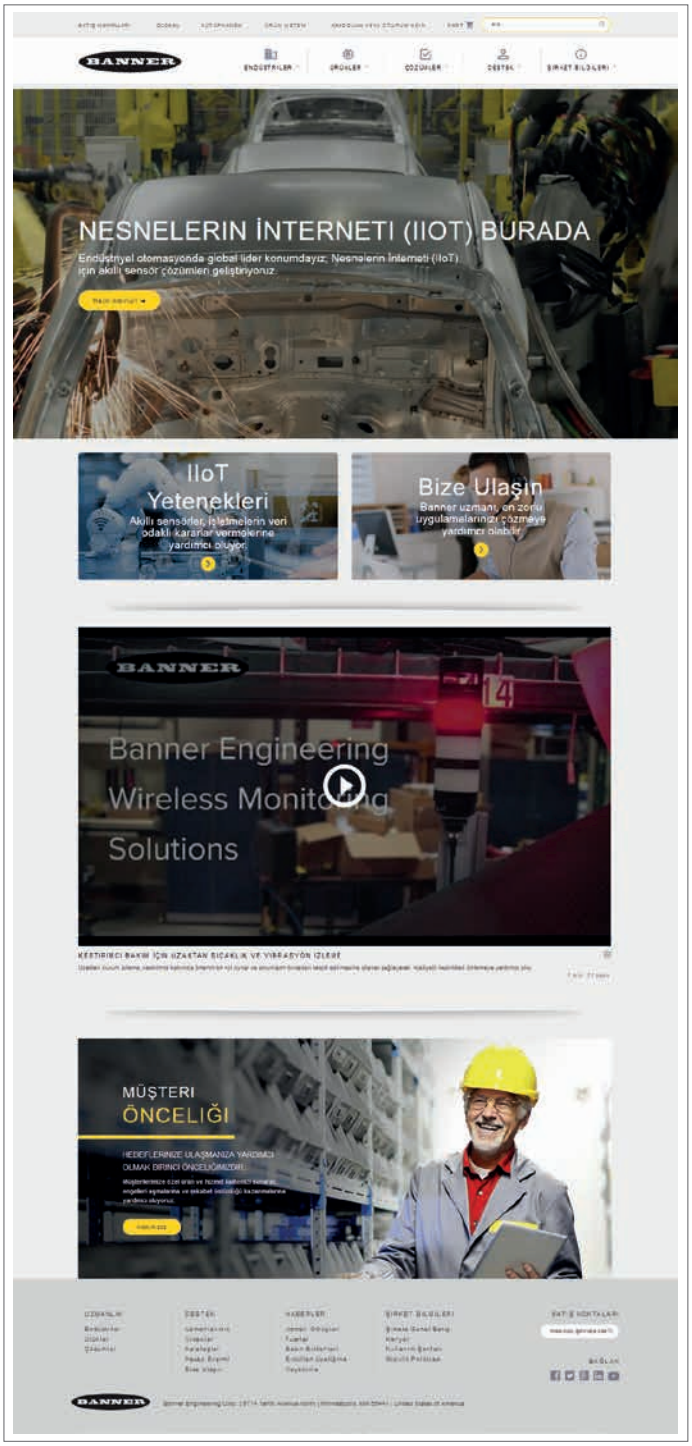


PFC-4 (1 adet)
PFC-4-100 (100 adet)

Daha Fazla Online Bilgi

En son ürünleri, aksesuarları ve sunulan yeni çözümleri görmek için www.bannerengineering.com.tr'yi ziyaret edin

Çizimlere,özelliklere, kurulum talimatlarına, konfigürasyonlara ve ürün videoları gibi daha ayrıntılı bilgilere de web sitemiz üzerinden erişebilirsiniz.





Banner Engineering Turkey

Şerifali Mah. Münevver Sok, No:10 Kat:4, İstanbul,
0090 216 688 8282
www.bannerengineering.com.tr

TR 183054 – 09/2018
© 2018 Banner Engineering Corp. Mpls, MN USA