



# ERMAKSAN

## FBG SENSÖR

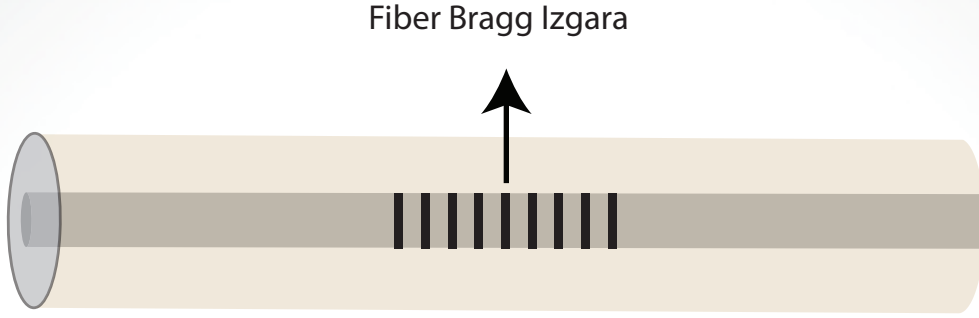


[www.eonphotonics.com](http://www.eonphotonics.com)

## FBG NEDİR ?

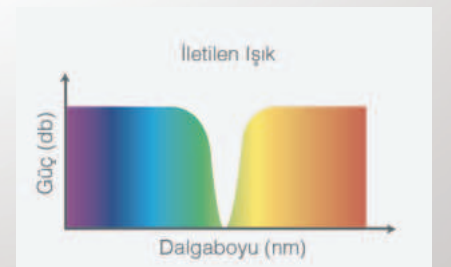
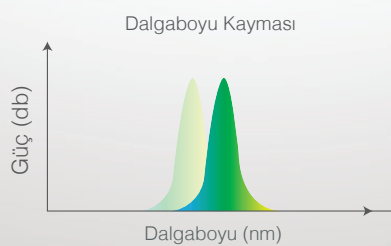
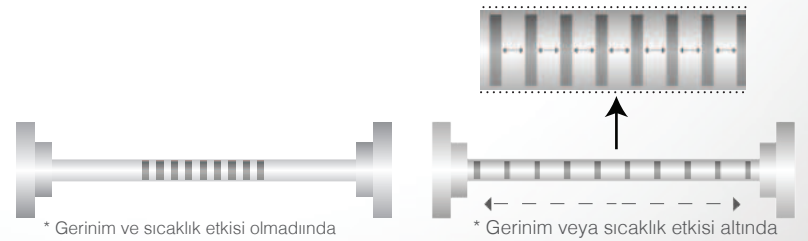
Fiber Bragg Izgara, Tek modlu bir fiberin çekirdek bölgesinde, yoğun bir ultraviyole (UV) lazer kaynağı kullanılarak kırılma indisinin kalıcı bir şekilde ve periyodik olarak değiştirilmesiyle elde edilir.

FBG, fiber çekirdeğinin içinde ışığın belirli bir dalga boyuna ayarlanmış görünmez bir reflektördür.



## ÇALIŞMA PRENSİBİ

Fiber Bragg ızgaralar, lazer ışık kaynağından gönderilen geniş bant ışık içerisinde üretim esnasında belirlenen dalgaboyunu geriye yansıtırken (Bragg dalgaboyu), diğer dalgaboylarının geçişine izin vermektedir. Fiber optik kablonun yapısı gereği, kırıcılık indis modülasyonu ve ızgaralar arasındaki mesafe gerinim ve sıcaklık etkilerinden dolayı değişmektedir. Buda merkez dalga boyunun daha yüksek yada daha düşük bir dalga boyu değerine kaymasına sebep olmaktadır. Kaymanın yönü ve büyüklüğü, gerinim veya sıcaklık etkileri ile doğru orantılıdır. Bragg dalgaboyundaki kayma miktarı optik sorgulayıcılar ile elde edilebilir ve ilgili formüller kullanılarak gerinim, sıcaklık, titreşim, ivme vb. gibi çeşitli fiziksel parametreler ölçülebilir.





## UYGULAMA ALANLARI

- ENERJİ
- YAPILAR
- ULAŞIM
- LABORATUVAR SİSTEMLERİ
- EMNİYET VE GÜVENLİK
- MEDİKAL & BİYOTEKNOLOJİ

## AVANTAJLARI

- Tek fiber kaborda birden çok sensör oluşturabilir.
- Farklı fiziksel parametreler (gerinim, sıcaklık vb.) aynı anda ölçülebilir.
- Uzun mesafeler boyunca ölçüm alınabilir.
- Elektromanyetik alan ve radyo frekansı parazitlerine karşı bağışıklıdır.
- Küçük boyutlu, esnek ve hafiftir.
- Gerçek zamanlı ölçüm imkanı sağlar.
- Pasif devre elemanıdır.



## Sıcaklık Kompanzeli Gerinim Sensörlerinin Özellikleri

Performans Özellikleri	Parametreler	
	FSS 1453	FSS 1553
FBG Sayısı	2	
Gerinim Ölçüm Aralığı	$\pm 2500 \mu\epsilon$	$\pm 1100 \mu\epsilon$
Gerinim Hassasiyeti	$\sim 1,3 \text{ pm}/\mu\epsilon$	
Ölçüm uzunluğu	50mm	
Çalışma Sıcaklığı	$-40^\circ \dots \dots +60^\circ\text{C}$	
Fiziksel Özellikler		
Ölçüler (L x W x H)	135 x 25 x 1 mm	
Ağırlık (Kablosuz)	22,12 g	21,65 g
Taşıyıcı Malzeme	301 Paslanmaz Çelik	316 Paslanmaz Çelik
Kablo Uzunluğu	1m ( $\pm 10 \text{ cm}$ ), her iki uç	
Kablo Tipi	2.00 mm Aramid Katkılı	
Konnektör Tipi	FC/APC	
Kablo Bükülme Çapı	40mm	
Uygulama Methodu	Punta Kaynak / Yapıştırma	
Optiksel Özellikler		
FWHM(-3dB)	250 $\pm$ 50 pm	
Yansıtıcılık	>70%	
SLSR	$\sim 11\text{dB}$	



## Gerinim Sensörü Özellikleri

### Performans Özellikleri

### Parametreler

	FSS 1463	FSS 1563
FBG Sayısı	1	
Gerinim Ölçüm Aralığı	$\pm 2500 \mu\epsilon$	$\pm 1100 \mu\epsilon$
Gerinim Hassasiyeti	$\sim 1,3 \text{ pm}/\mu\epsilon$	
Ölçüm uzunluğu	22mm	
Çalışma Sıcaklığı	$-40^\circ \dots +60^\circ\text{C}$	

### Fiziksel Özellikler

Ölçüler (L x W x H)	40 x 16 x 1 mm	
Ağırlık (Kablosuz)	5,3 g	4,81 g
Taşıyıcı Malzeme	301 Paslanmaz Çelik	316 Paslanmaz Çelik
Kablo Uzunluğu	1m ( $\pm 10$ cm), her iki uç	
Kablo Tipi	2.00 mm Aramid Katkılı	
Konnektör Tipi	FC/APC	
Kablo Bükülme Çapı	40mm	
Uygulama Methodu	Punta Kaynak / Yapıştırma	

### Optiksel Özellikler

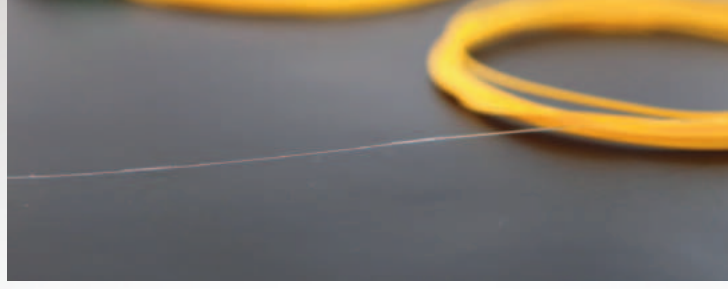
FWHM(-3dB)	250 $\pm$ 50 pm	
Yansıtıcılık	>70%	
SLSR	$\sim 11\text{dB}$	





## Sıcaklık Sensörleri Özellikleri

Fiziksel Özellikler	Parametreler			
	FTS 2000	FTS 2100	FTS 2050	FTS 2150
FBG Sayısı	1	Opsiyonel	1	Opsiyonel
Çalışma Sıcaklığı	-30°.....+120°C		-30°.....+70°C	
Sıcaklık Hassasiyeti	~11 pm/°C (±1.5 pm/°C)			
Kablo Sıcaklık Aralığı	-		-40°.....+70°C	
Tepki Süresi	1.2 Saniye			
Muhafaza Materyeli	Kuars Tüp			
Fiber Tipi	SMF-28			
Fiber / Kablo Uzunluğu	1m (±10 cm), her iki uç			
Fiber Kaplama Materyali	Poliamid			
Fiber / Kablo Büküm Çapı	20mm		40mm	
Kablo Tipi	-		2.00mm Aramid Takviyeli	
Konnektör Tipi	FC/APC			
Uygulama Methodu	Epoksi / Gömülebilir			
Optiksel Özellikler				
FWHM(-3dB)	250±50 pm			
Yansıtıcılık	>70%			
SLSR	~11dB			



## Fiber Gerinim Sensörü Teknik Özellikleri

Fiziksel Özellikler	Parametreler			
	FSS 1000	FSS 1050	FSS 1100	FSS 1150
FBG Sayısı	1			Opsiyonel
Gerinim Ölçüm Aralığı	5000 $\mu\epsilon$			
Gerinim Hassasiyeti	~1,2 pm/ $\mu\epsilon$			
Dalgaboyu Aralığı	80nm (1510-1590nm)			
Fiber Kaplama	Akrilik	Poliamid	Akrilik	Poliamid
Fiber Tekrar Kaplama Çapı	600 - 650 $\mu\text{m}$	150 - 165 $\mu\text{m}$	600 - 650 $\mu\text{m}$	150 - 165 $\mu\text{m}$
Çalışma Sıcaklığı	-55°.....+80°C	-55°.....+300°C	-55°.....+80°C	-55°.....+300°C
Termal Tepki	~10 pm/°C			
Konnektör Tipi	FC/APC			
FBG Uzunluğu	0,7mm - 10mm			
Fiber Boyu	1m ( $\pm$ 10 cm), her iki uç			
Fiber Tipi	SMF-28			
Fiber Bükülme Çapı	20mm			
Optik Özellikler				
FWHM(-3dB)	250 $\pm$ 50 pm			
Yansıtıcılık	>70%			
SLSR	~11dB			





Işıktepe OSB Mah. Lacivert Cad. No: 7 16065 Nilüfer | Bursa | Türkiye



+90 (224) 294 75 30



[info@eonphotonics.com](mailto:info@eonphotonics.com)

[www.eonphotonics.com](http://www.eonphotonics.com)