

YÜK HÜCRELERİ LOAD CELLS-CAS

Yük hücreleri, hem akademik çalışmalarda ve laboratuvarlarda, hem de endüstriyel tesislerde, depolama tanklarında, silolarda, aktüatörlerde ve pistonlarda sıklıkla kullanılan yük ya da kuvvet ölçme sensörüdür. Sadece basma yönünde, basma-çekme yönlerinde ya da farklı konfigürasyon ve geometrilere (eğilme, kesme vb.) çalışan modelleri vardır.

Temel çalışma prensibi, strain gauge'lere (gerinim pulları) dayanır. Birim deformasyon ölçebilen bu küçük pullar, çeşitli konfigürasyonlarda özellikleri tanımlı çelikler üzerine yapıştırılır. Strain gauge'ler ölçtükleri yük nedeniyle oluşan elastik bölgedeki fiziksel deformasyonu, elektriksel sinyallere dönüştürerek veri toplama sistemi tarafından algılanmasını sağlarlar. Fiziksel deformasyon verisi, birim deformasyon formatında ölçüldüğünde, çeşitli malzeme özelliklerinden (elastik modül, poisson oranı vb.) yüke ulaşmak mümkündür. Tüm bu parametrelerden ulaşılması gerekli kalibrasyon adımları fabrika aşamasında yapılarak, yük hücreleri kullanıcıya birim yük başına ne kadar elektriksel voltaj çıkışı alabileceğini hesaplayabileceği bir katsayı ile gelir.

- Maliyet Avantajı
- Yüksek Kalite ve Hassasiyet
- Yanal Kuvvetlere ve Yorgunluğa Karşı Yüksek Güvenirlik
- Hava ve Su Geçirmez Kutulama
- Boya Kaplı Çelik Kutu
- 4 Uçlu Örgülü Kalkanlı Kablo
- TESTBOX Veri Toplama Sistemleri ile Uyumlu
- EASYTEST Kalibrasyon Sihirbazları ile Kolay Kalibrasyon

S-Tipi (Basma-Çekme)

Kapasite: 50 kg, 100-200 kg, 500 kg, 1-2 ton, 5 ton



Yassı Tip (Basma-Çekme)

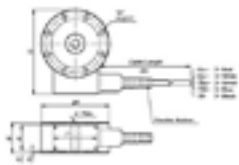
Kapasite: 2-5 ton, 10 ton, 20 ton, 30 ton, 50 ton, 100 ton.



Teknik Özellikler

	Yassı Tip (LS)- A Sınıfı	Yassı Tip (LS)-B Sınıfı	S Tipi (SBA)
Kapasite	2, 5, 10, 20, 30, 50, 100 tf		50, 100, 200, 500 kgf, 1, 2, 5 tf
Tam Yükte Çıkış mV/V	2.0±0.005		3.0 ± 0.03
Yüksüz Çıkış mV/V	0±0.05		0 ± 0.03
Doğruluk Sınıfı	A	B	D3
Birleşik Hata %	0.02	0.05	0.03
Tekrarlanabilirlik %	0.01	0.02	0.01
Sünme (30dk. için) %	0.03	0.03	0.03
Sıcaklık Etkisi			
Sıfır Değeri % /10°C	0.03	0.03	0.028
Çıkış Değeri % /10°C	0.03	0.03	0.014
Uyarma Gerilimi Önerilen V	10		10
Uyarma Gerilimi Maksimum V	15		15
Giriş Direnci Ω	350 ± 3.5		400 ± 25
Çıkış Direnci Ω	350 ± 3.5		350 ± 3.5
İzolasyon Direnci MΩ	> 2,000		> 2,000
Kompanze Edilmiş Sıcaklık Aralığı °C	-10 ~ +40		-10 ~ +40
Çalışma Sıcaklık Aralığı °C	-20 ~ +80		-30 ~ +80

Yukarıda listelenenden farklı tipte yük hücresi seçenekleri mevcuttur. Geniş çözüm seçenekleri için www.testart.com.tr "sensör ve test portalımız" kontrol ediniz ya da bize ulaşınız.



Model	Kapasite	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
LS-2	2tf	112	46	4	1	38	68	141.5	8-6.6	97.2	M16x20
LS-3	3tf	112	46	4	1	38	68	141.5	8-6.6	97.2	M16x2.0
LS-5	5tf	120	46	4	1	38	68	149.5	8-9	103.2	M18x1.5
LS-10	10tf	138	60	11	1	38	68	167.5	8-11	117.6	M24x2.0
LS-20	20tf	184	80	21	1	38	68	213.5	8-14	157.6	M39x2.0
LS-50	50tf	200	60	11	1	38	68	229.5	12-14.3	170	M45x3.0
LS-100	100tf	278	90	31	1	38	68	307.5	16-16.3	229	M70x3.0

DEPLASMAN/POZİSYON SENSÖRLERİ/ İ-TARGET



POTANSİYOMETRİK

- Düşük Maliyet Avantajı
- Yüksek Doğruluk
- Deplasman/Yer Değiştirme Ölçümleri
- İnşaat Mühendisliği Testleri
- Malzeme Testleri
- Makine/Piston Pozisyonlama



LVDT

- Bağımsız Ölçüm Çubuğu
- Dönmeye İzin Veren Tasarım
- Küçük Ölçüm Boyu
- Yüksek Tekrarlanabilirlik
- Temassız Çalışma/Uzun Ömür

TİP	POTANSİYOMETRİK			LVDT	iPLi	
MODEL	Düz - KTC	Yaylı - KTR	Yaylı / Küçük Gövdeli- KSP	Yaylı-SDVB	Bağımsız Çubuklu-SDVG	MPS
Ölçüm Boyu (mm)						
2.5				•	•	
5			•	•	•	
10			•	•	•	
15			•	•	•	
25		•	•	•	•	
50		•	•	•	•	
75	•	•				
100	•	•		•	•	
125	•					
150	•					
200	•					
250	•				•	
350	•					
400	•					
500	•				•	•
600	•					•
1250	•					•
1500						•
2000						•

**Yukarıda listelenenden farklı tip ve ölçüm boylarında deplasman sensörü seçenekleri mevcuttur. Geniş çözüm seçenekleri için www.testart.com.tr "sensör ve test portalımız" kontrol ediniz ya da bize ulaşınız.

MAGNETOSTRIKTİF (Gömülü Ölçüm Uygulamaları)

Piston ve makine iç pozisyonlama ve gömülü ölçüm uygulamaları için temassız, dönme izin veren uzun ömürlü, yıpranmayan ideal bir çözümdür.



SENSÖR GRUBU

STRAIN GAUGES BİRİM DEFORMASYON ÖLÇERLER

- Yüksek Performans-Maliyet
- TESTBOX Serisi Veri Toplama Sistemleri ile Uyumluluk
- 16-24 Bit Statik/Dinamik Ölçümler
- Uygun Maliyetli İnovatif Q-Cable Çözümü ile
- Pratik Çeyrek/Yarım/Tam Köprü Ölçümler
- 3 Telli Bağlantı-Şönt Kalibrasyon Opsiyonu
- Entegre Rozet Hesaplama
- EASYTEST ile Kolay Kalibrasyon ve Gerçek Zamanlı Hesaplama

Strain gauge'ler, hem doğrudan birim deformasyon/yük ölçümünde laboratuvarlarda, etüt merkezlerinde, akademik çalışmalarda, hem de çok çeşitli sensörlerin üretiminde ürün girdisi olarak sıklıkla kullanılmaktadır.

Temel çalışma prensibi olarak, direnç değişiminden yararlanarak boy değişiminin elektriksel bir sinyal olarak algılanmasına dayanır. Asıl olarak strain gauge'ler özel olarak üretilmiş elektriksel dirençlerdir. Genelde 120Ω ve 350Ω'lık modelleri üretilen bu hassas dirençler elektriksel bir kural olan direncin boyla doğrusal orantılı olarak değişimini temel alır.

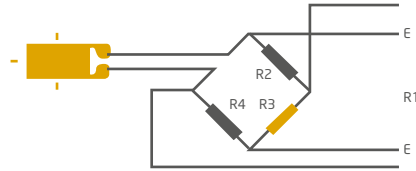
Ölçümün yapılabilmesi için bir wheatstone köprüsüne ihtiyaç vardır. Wheatstone köprüsünde 4 adet direnç bulunur, köprü bir yandan bir ikaz voltajı ile beslenirken diğer taraftan köprüde deformasyona bağlı oluşan direnç değişimleri ölçülür. Tam köprü ölçüm yapılabilmesi için 4 dirence ya da 4 strain gauge'e ihtiyaç vardır. Yarım ve çeyrek köprü adı verilen ölçüm türleri de mevcuttur. Böyle durumlarda 1 ya da 2 adet strain gauge mevcuttur. Eksik dirençlerin dışarıdan köprü tamamlama dirençleri ile tamamlanması gerekir. Köprü tamamlama dirençlerinin yüksek doğruluk ve hassasiyette olması gerekir. Bu ölçüm seçenekleri ile ilgili tüm çözümler TESTBOX Serisi Veri Toplama Sistemleri ve EASYTEST serisi yazılımlarda, Teknik Destek Grubu tarafından üretilmiştir.

Teknik Destek Grubu, kullanıcılarına yüksek kalitede strain gauge'leri önemli bir maliyet avantajı sağlayarak sunmaktadır. Çoğunlukla sarf malzemesi niteliğindeki bu önemli ölçüm araçlarından akademik deneylerde ve laboratuvarlarda gerekli miktarda faydalanılması için çözümler yaratılmaktadır.

Teknik Destek Grubu, strain gauge ölçümünde uzmanlaşmış bir gruptur. Strain gauge ölçümü için gerekli tüm veri toplama çözümleri TDG tarafından sunulmaktadır.

TESTBOXSERIES

TESTBOX100I
TESTBOX2010



TESTBOXQCABLE

Köprü Tamamlama Kablosu



TEMEL AKSESUARLAR

CN Yapıştırıcı
Bağlantı Terminali
Kablo

	BF-120-10AA	BF-120-30AA	BF-120-6AA
Ölçüm/Grid Boyutu (mm)	10x2,5	30x2,0	6x2,2
Taban Boyutu (mm)	16,7x5,0	36,1x5,0	12,5x4,3
Direnç (Ω)	120	120	120
Yaklaşık Gauge Faktörü	2	2	2
Strain Limit	%3	%3	%3
Fatig Ömrü (Çevrim)	106	106	106
Çalışma Sıcaklığı (°C)	-20 ~ +80	-20 ~ +80	-20 ~ +80



STRAIN GAUGES

YÜK HÜCRELERİ
LOAD CELLS

DEPLASMAN
POZİSYON
SENSÖRLERİ