

**FLUKE®**

**726**

**Multifunction Process Calibrator**

**Kullanım Kılavuzu**

September 2005 (Turkish)

©2005 Fluke Corporation, All rights reserved.

All product names are trademarks of their respective companies.

## SINIRLI GARANTİ ve SORUMLULUĞUN SINIRLANDIRILMASI

Her bir Fluke ürünü , normal kullanım ve hizmet koşullarında malzeme ve işçilik kusurlarına karşı garantilidir.Garanti süresi ÜRÜN için 3 yıl, aksesuarları için bir yıldır.Garanti süresi sevk tarihi itibarı ile başlar. Parçalar, ürün onarımları ve servisler için garanti süresi 90 gündür. Bu garanti yalnızca Fluke yetkili satıcısının özgün alıcısı veya son kullanıcı konumundaki müşterisi için geçerlidir, ve sigortalar, kullanıldıktan sonar atılan piller veya Fluke'nin görüşüne göre yanlış kullanılan,tadil edilen, ihmal edilen, kaza geçiren, veya normal olmayan kullanım koşulları, elleçlemeler nedeni ile hasar gören ürünler için geçerli değildir. Fluke yazılımın 90 gün süre ile Fluke Cihazları üzerinde ana hatları ile fonksiyonel spesifikasyonlarına uygun çalışacağını ve yazılım programının kusurlu olmayan ortama doğru kaydedildiğini garanti eder. Fluke yazılım programının hatasız olduğunu veya kesintisiz çalışacağını garanti etmez.

Fluke yetkili satıcıları bu garantiyi yeni ve kullanılmamış ürünleri temin eden son kullanıcı müşterilere vereceklerdir, fakat Fluke adına belirtilen garanti koşulları dışında daha kapsamlı veya farklı bir garanti uygulama yetkileri yoktur. Garanti kapsamında destek sağlanması için ürünün Fluke yetkili satış noktasından veya Alıcının Uygun uluslararası fiyatı ödeyerek temin etmiş olması gerekir. Ürün bir ülkede satın alınıp başka bir ülkede onarım için teslim edildiğinde Fluke onarılan/değiştirilen parçaların ithalat maliyetlerini Alıcıya fatura etme hakkını saklı tutar.

Fluke garanti yükümlülüğü, karar hakkı Fluke'a ait olmak üzere , garanti süresinde Yetkili Servis Merkezine teslim edilen ürünün satın alma fiyatının iadesi, onarım işlerinin ücretsiz yapılması veya kusurlu ürünün yenilenmesi ile sınırlıdır.

Garanti hizmetinden yararlanmak için en yakın Fluke Yetkili servis merkezine başvurun, yada ürünü sorunun bir açıklamasınıda ekleyerek, nakliye ve sigortası ödenmiş olarak (FOB Varış noktasında) Fluke tamir merkezine gönderin. Fluke nakliye sırasında olabilecek hasarlardan sorumlu tutulamaz. Garanti kapsamındaki tamiri takiben cihaz nakliye masrafları ödenmiş (FOB Teslim noktası) olarak alıcıya geri geri gönderilecektir. Fluke arızanın yanlış kullanılan,tadil edilen, ihmal edilen, kaza geçiren, veya normal olmayan kullanım koşulları , elleçlemelri altında meydana geldiğini tespit ederse, Fluke tamir tutarı için tahmini bedel belirleyerek, tamir işlemine başlamadan önce alıcının onayını alacaktır. Tamir işlemi takiben cihaz alıcıya nakliyesi ödenmiş olarak sevk edilecek (FOB Teslim noktası), tamir ve nakliye masrafları Alıcıya fatura edilecektir.

**BU GARANTİ ALICI İÇİN TEK VE YEGANE ÇÖZÜM YOLU OLUP , AÇIKÇA VEYA DOLAYLI BİR ŞEKİLDE BELİRTİLEN VE BUNLARIN KAPSADIĞI TİCARİ AMAÇLI VEYA BAŞKA BİR AMACA YÖNELİK TÜM DİĞER GARANTİ KOŞULLARININ YERİNİ ALIR. FLUKE, VERİ KAYIPLARI DAHİL OLMAK ÜZERE, GARNTİNİN İHLAL EDİLMESİNDEN, HAKSIZ FİLDEN, GÜVEN VEYA BAŞKACA BİR İDDADAN KAYNAKLANAN, ÖZEL, DOLAYLI, TESADÜFİ VEYA İLİŞKİLİ HASARLARDAN VE KAYIPLARDAN SORUMLU TUTULAMAZ**

Bazı ülkeler ve eyaletler belirtilen garanti şartları ile tesadüfi veya ilişkili hasar ve kayıpların sınırlandırılmasına veya muaf tutulmasına izin vermediği için garanti sınırlamaları ve muafiyetleri her alıcı için geçerli olmayabilir. Bu garantide yer alan herhangi bir hükümün bir mahkeme veya yetkilibir kurum tarafından iptal edilmesi veya uygulanamaz bulunması halinde diğer hükümlerin geçerliliği etkilenmeden devam edecektir

Fluke Corporation	Fluke Europe B.V.
P.O. Box 9090	P.O. Box 1186
Everett, WA 98206-9090	5602 B.D. Eindhoven
U.S.A	The Netherlands

# İçindekiler

Başlık	Sayfa
Başlangıç.....	1
Fluke ile temasa geçmek.....	1
Standart Ekipman.....	3
Emniyet Bilgileri.....	3
İşaretler .....	7
Kalibratörü Kullanmaya Başlama.....	8
Giriş ve Çıkış Terminaleri.....	8
Tuşlar .....	10
Gösterge.....	13
Konfigürasyon Menüsü.....	14
Kontrast Ayarı.....	14
Kapanış Modu .....	15
CJC .....	15
Celcius ve Fahrenheit (°C ve °F) .....	15
Frekans/Puls(Darbe) Çıkış Voltaj Seviyesi .....	15
Puls Çıkış Frekansı .....	15
HART® Rezistansı Açık/Kapalı.....	16

Cihazı Kullanmaya Başlama .....	16
Voltaj- Voltaj Test .....	16
Ölçüm Modunun Kullanımı .....	18
Elektriksel Parametrelerin Ölçümü (Üst Gösterge).....	18
Çevirim Güç Beslemesi ile Akım Ölçümü .....	18
Elektriksel Parametrelerin Ölçümü (Alt Gösterge).....	20
Sıcaklık Ölçümü .....	21
Termokupl Kullanımı .....	21
Rezistans-Sıcaklık detektörü (RTD) .....	24
PRT Kullanıcı Eğrileri .....	24
Basınç Ölçümü.....	27
Mutlak Basınç Modülleri ile Sıfırlama .....	28
Kaynak Modunun Kullanımı .....	30
4 - 20 mA Kaynaklama .....	30
4- 20-mA Transmitterler in Simülasyonu .....	30
Diğer Elektriksel Parametrelerin Kaynaklanması.....	32
Termokuplların Simülasyonu .....	34
RTD'lerin Simülasyonu.....	36
Basınç Kaynaklaması .....	38
%0 ile %100 Çıkış Parametrelerinin Ayarı .....	41
% Hata Fonksiyonu .....	41
Çıkışın Kademeli ve Eğimli i Arttırılması .....	41
mA Çıkışını Kademeli olarak arttırma .....	42
Çıkışın Otomatik-Eğimli artışı.....	42
Ayarların Hafızaya Kaydı ve Geri Çağrılması.....	42
Ayarların Kaydı.....	42
Ayarların Geri Çağrılması.....	43
Verilerin Hafızaya Kaydı ve Geri Çağrılması.....	43

Veri Kaydı .....	43
Veriyi Geri Çağırma .....	44
Puls (Darbe) Üretici/Sayıcı .....	44
Transmitter Kalibrasyonu.....	45
Basınç Transmitterinin Kalibrasyonu .....	47
I/P Kalibrasyonu .....	49
I/P Kalibrasyonu .....	49
Basınç Anahtarı Testi .....	51
Kontrol Cihazı Kalibrasyonu .....	51
Uzaktan Kontrol Komutları.....	52
HART® Özelliği .....	52
Bakım .....	53
Pillerin Değişimi .....	53
Kalibratörün Temizliği .....	54
Teknik Servis Tamir ve Kalibrasyon .....	54
Değiştirme Parçaları .....	54
Aksesuarlar .....	56
Fluke Harici Basınç Modülleri Uyumluluğu.....	56
Spesifikasyonlar .....	59
DC Voltaj Ölçümü ve Kaynak .....	59
DC mA Ölçümü ve Kaynak .....	59
Ohm Ölçümü .....	60
Ohm Kaynak.....	60
Frekans Ölçümü .....	60
Frekans Kaynağı .....	61
Sıcaklık Termokupllar .....	61
RTD Doğruluğu (Ölçme ve Kaynak) (ITS-90) .....	63
Çevirim Güç Beslemesi .....	64

Darbe Ölçme ve Darbe Kaynak.....	64
Basınç Ölçümü.....	64
Genel Spesifikasyonlar.....	65

## ***Tablo Listesi***

<b>Tablo</b>	<b>Başlık</b>	<b>Sayfa</b>
1.	Kaynak ve Ölçme Fonksiyonlarının Özeti .....	2
2.	Uluslararası İşaretler .....	7
3.	Giriş/Çıkış Terminalleri ve Konnektörler .....	9
4.	Tuş Fonksiyonları .....	11
5.	Uyumlu Termokupl Tipleri.....	22
6.	Uyumlu RTD Tipleri .....	25
7.	mA Basamak Değer .....	42
8.	Değiştirme Parçaları .....	54
9.	Fluke Basınç Modelleri Uyumluluğu.....	56
10.	Basınç Modülleri .....	57





# Şekil Listesi

Şekil	Başlık	Sayfa
1.	Standart Ekipman .....	6
2.	Giriş/Çıkış Terminalleri ve Konnektörler .....	8
3.	Tuşlar .....	10
4.	Göstergenin tipik elemanları .....	13
5.	Kontrast Ayarı .....	14
6.	Voltaj-Votaj Testi .....	17
7.	voltaj ve Akım Çıkışı Ölçümü.....	18
8.	Çevirim Güç Beslemesi için Bağlantı .....	19
9.	Elektriksel Parametrelerin Ölçümü .....	20
10.	Termokupl ile sıcaklık ölçümü.....	23
11.	RTD ile Sıcaklık Ölçümü, 2-, 3-, ve 4-Telli Rezistans Ölçümü .....	26
12.	Gage ve Diferansiyel Basınç Modülü.....	27
13.	Basınç Ölçümü için Bağlantılar .....	29
14.	4-20mA Transmitter Simulasyonu için Bağlantı .....	31
15.	Elektriksel Kaynak için Bağlantı .....	33
16.	Termokupl Simülasyonu için Bağlantı.....	35
17.	3- ve 4-telli RTD Simülasyonu için Bağlantı .....	37

18.	Basınç Kaynaklaması için Bağlantı .....	40
19.	Veri Saklama Menü, Hafıza Lokasyon 3, Veri noktası1 .....	44
20.	Termokupl transmitterinin kalibrasyonu.....	46
21.	Basınç-Akım (P/I) Transmitterinin Kalibrasyonu.....	48
22.	Akım-Basınç (I/P) Transmitterinin Kalibrasyonu.....	50
23.	Grafik Kaydedicinin Kalibrasyonu.....	52
24.	Pillerin Değiştirilmesi .....	53
25.	Değiştirilebilen Parçalar .....	55

# Multifunction Process Calibrator

## **Başlangıç**

Fluke 726 Çok Fonksiyonlu Proses Kalibratörü (bundan sonra “Kalibratör” olarak adlandırılacak) el tipi, pilile çalışan elektriksel fiziksel parametrelerin aynaklamasını ve ölçümünü yapan bir cihazdır. Bakınız Tablo 1.

Tablo 1 'de belirtilen fonksiyonlara ilaveten Kalibratör aşağıdaki fonksiyon ve fonksiyonlara sahiptir:

- İki göstergeli ekran, Üstteki göstergede volt,akım ve basınçölçümleri izlenir. Alttaki göstergede kullanıcı, volt, akım, basınç, rezistans, sıcaklık detektörleri, temokupl, frekans ve ohm ölçüm ve kaynaklama değerleri görülür.
- Termokup (TC) giriş/çıkış terminali ve dahili izotermal blok ve sıcaklık referans noktası dengelemesi ile beraber.
- Ölçüm ayarlarının saklanması ve geri çağırılması.
- Manuel ve otomatik kademeli ve eğimli çıkış sinyali artışı.

- Kalibrasyon ekranlarının saklanması ve geri çağırılması.
- PC ile emülatör programı çalıştırarak Kalibratörün uzaktan kontrolü.

## **Fluke ile temasa geçmek**

Aksesuar sipariş etmek, kullanım ile ilgili bilgiler elde etmek, yada en yakın Fluke dsağıtıcısı veya Servisi ile temasa geçmek için aşağıdaki Telefonları arayabilirsiniz:

USA: 1-888-44-FLUKE (1-888-443-5853)

Kanada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)

Avrupa: +31 402-675-200

Japonya: +81-3-3434-0181

Singapur: +65-738-5655

Dünyadaki herhangi bir yer: +1-425-446-5500

USA servis: 1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)

Veya Fluke Web sitesini ziyaret edin: [www.fluke.com](http://www.fluke.com).

Ürün kaydı için: <http://register.fluke.com>.

Tablo 1. Kaynak ve Ölçme Fonksiyonlarının Özeti

Fonksiyon	Ölçme	Kaynak
dc V	0 V ile 30 V	0 V ile 20 V
dc mA	0 ile 24 mA	0 ile 24 mA
Frekans	2 CPM ile 15 kHz	2 CPM ile 15 kHz
Rezistans	0 $\Omega$ ile 4000 $\Omega$	5 $\Omega$ ile 4000 $\Omega$
Termokupl	E, J, K, T, B, R, S, L, U, N, C, XK, BP Tipleri	
RTD (Rezistans-Sıcaklık Detektörü)	Pt100 $\Omega$ (385) Pt100 $\Omega$ (3926) Pt100 $\Omega$ (3916) Pt200 $\Omega$ (385) Pt500 $\Omega$ (385) Pt1000 $\Omega$ (385) Ni120 (672) CU10	
Basınç	29 modül ile ölçüm aralığı 1,0 in. H <sub>2</sub> O ile 10,000 psi H <sub>2</sub> O ile 10,000 psi	
Darbe	1-100,000 Frekans Maks. 10 kHz	1-10,000 Frekans Aralığı 2 CPM ile 10 kHz
Diğer Fonksiyonlar	Loop Besleme, HART rezistansı, basınç anahtarı testi, ekran saklama, kademeli- eğimli çıkış, hafıza, soğuk nokta kompanzasyonu	

## **Standart Ekipman**

Eğer kalibratör hasarlanmış veya bir parçası eksilmiş ise temin ettiğiniz yer ile temasa geçiniz. Değiştirilebilir parçalar için Tablo 8'e bakınız. Aşağıda belirtilen ve Şekil 1'de sıralanan parçalar cihaz ile beraber standart olarak teslim edilir.

- TL75 Test İletkenleri
- AC72 Aligatör Klipsler
- Üst üste takılabilen Aligatör Klipsli Test Ucu
- 726 Ürün Özet Bilgisi (Şekil 1'de görülmez)
- 725/726 CD-ROM ( Kullanıcı Kılavuzu Şekil 1)
- 4 AA PİL (Cihaza Takılı)

## **Emniyet Bilgileri**

Kalibratör CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-04, UL 61010-1, ve ISA 82.02.01 uyumlu tasarlanmıştır.



**Uyarı**


**Elektrik Şokuna veya yaralanmaya maruz kalmamak için Kalibratörü Kullanım Kılavuzunda belirtildiği gibi kullanınız. Aksi halde kalibratörün koruma özellikleri zaafa uğrayabilir.**

**Uyarı** işareti kullanıcı için tehlike yaratacak durumları ve hareketleri ifade eder. **Dikkat** işareti kalibratörün veya test edilen cihazın hasar göreceği durumları ifade eder.

### ⚠ ⚠ Uyarı

Elektrik şokuna veya yaralanmaya maruz kalmamak için:

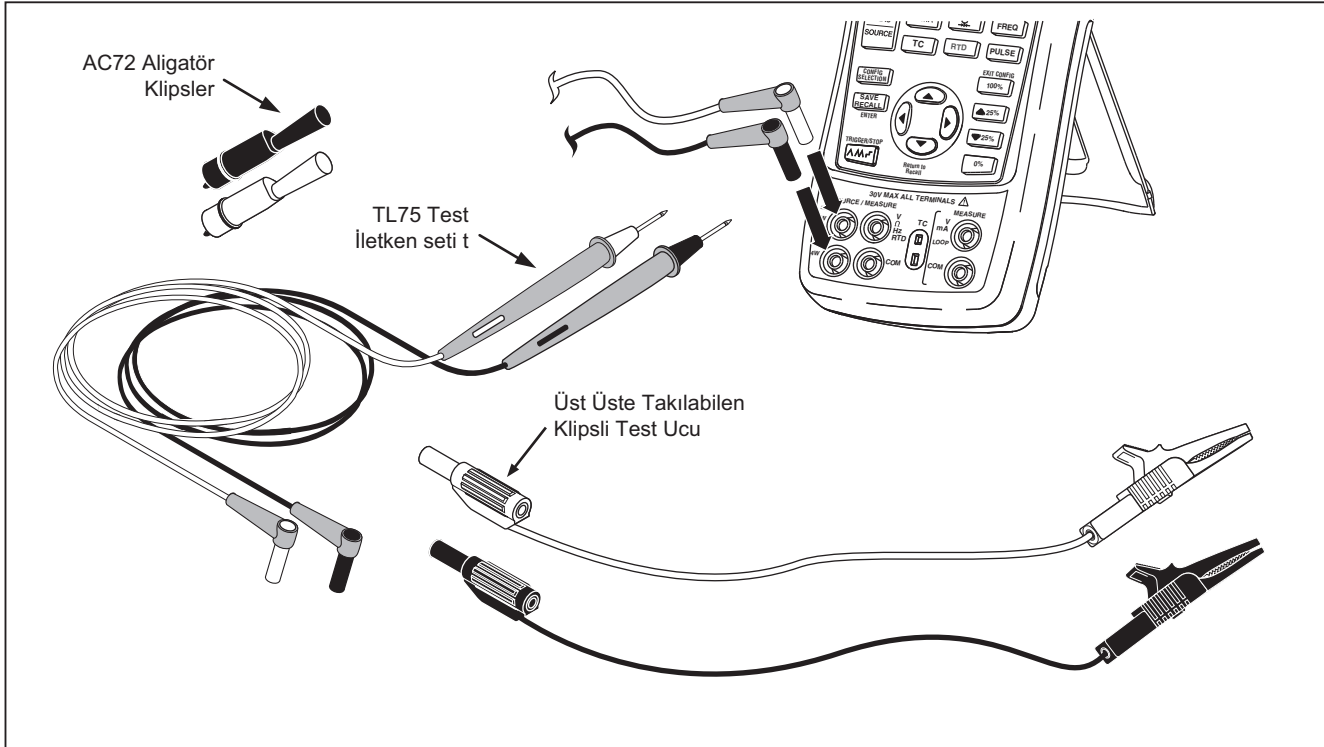
- Kalibratörü sadece Kullanma Kılavuzunda belirtildiği gibi kullanınız Aksi halde kalibratörün koruma özellikleri zaafa uğrayabilir.
- Kalibratörün üzerinde belirtilen nominal voltajın üstünde voltaj tatbik etmeyiniz. Kalibratörün terminalleri arasına , veya terminal-torak arasına (30 V,24 mA ) tatbik etmeyiniz.
- Her kullanımdan önce kalibratöre bilinen bir gerilim uygulayarak, doğru çalıştığını kontrol ediniz.
- Ekipmanın tüm emniyet prosedürlerine uyunuz.
- Ölçüm ve kaynaklama yaparken, uygun terminalleri, ölçü modunu ve ölçüm aralığını kullanınız.
- Test uçları akım girişine bağlı iken, hiç bir zaman voltaj olan noktalar değdirmeyiniz.
- Eğer Kalibratör hasarlı ise kullanmayınız. Kalibratörü kullanmadan önce kasasını kontrol ediniz. Kasada kırık ve eksik plastik parça olmamasına dikkat ediniz. İletkenlerin etrafındaki izolasyonları dikkatlice kontrol ediniz.
- Ölçümler için uygun fonksiyonu ve ölçüm aralığını seçiniz.
- Kalibratörü kullanmadan önce pil yuvasının kapağının kapalı olmasına dikkat ediniz.
- Pil yuvasının kapağını açmadan önce test iletkenlerini kalibratörden ayırınız.
- Test iletkenlerinin izolasyonunu kontrol ediniz. Test iletkenlerinin sürekliliğini kontrol ediniz. Eğer arızalı test iletkeni tespit edilir ise kullanmadan yenisi ile değıştiriniz.
- Test Ucu kullanılması sırasında , parmaklarınızı test ucuna dokundurmayınız. Test iletkenini eliniz ile tutarken, parmaklarınız koruyucu siperliğı aşmasın
- Canlı uca Test İletkeni bağlamadan önce, ortak noktayı test iletkeni ile topraklayın. Test iletkenlerini çıkartır iken önce canlı ucu ayırınız.
- Kalibratörün normal çalışmadığının farkına varır iseniz, kullanıma son vererek, kalibratörü servise yollayınız.

- Kalibratörü, patlayıcı gazlı ,tozlu ve buharlı ortamlarda kullanmayınız.
- Basınç modülü kullanımı sırasında , modülü bağlarken veya sökerken proses hattının basıncının kapalı olduğundan ve basıncın boşaltılmış olduğundan emin olunuz.
- Sadece 4 adet AA pil, Kalibratör kasasının içerisine yerleşik olarak kullanın.
- Başka bir ölçüm konumuna geçerken veya kaynak seçimi yaparken, test iletkenlerinin irtibatını açınız.
- Kalibratörün servisi sırasında sadece belirtilmiş parçaları kullanınız.
- Yanlış ölçüm değeri okumak, sonucu yaralanma veya ölümlle sonuçlanabilecek kazalara yol açabilir. Bu neden ile pil seviyesi işareti (  ) belirir belirmez, pili hemen değiştirin.
- Kalibratörün mA ve COM terminallerine bağlamadan önce devrenin enerjisini kesin. Kalibratörü devreye seri bağlayınız.
- Kalibratör kasasının içerisine su girmesine mani olunuz.

**⚠ Dikkat**

Kalibratörün veya Test ettiğiniz cihazın hasar görmemesi için:

- Rezistans veya Süreklilik Testi yapmadan önce, devrenin enerjisini kesin, ve yüksek voltaj kondansatörlerini boşaltınız.
- Ölçme veya Kaynaklama sırasında, uygun girişleri, fonksiyonları ve ölçüm aralıklarını kullanınız.

**Şekil 1. Standart Ekipman**



## **İşaretler**

Kalibratör üzerinde ve bu kılavuzda kullanılan işaretler Tablo 2'de açıklanmaktadır.

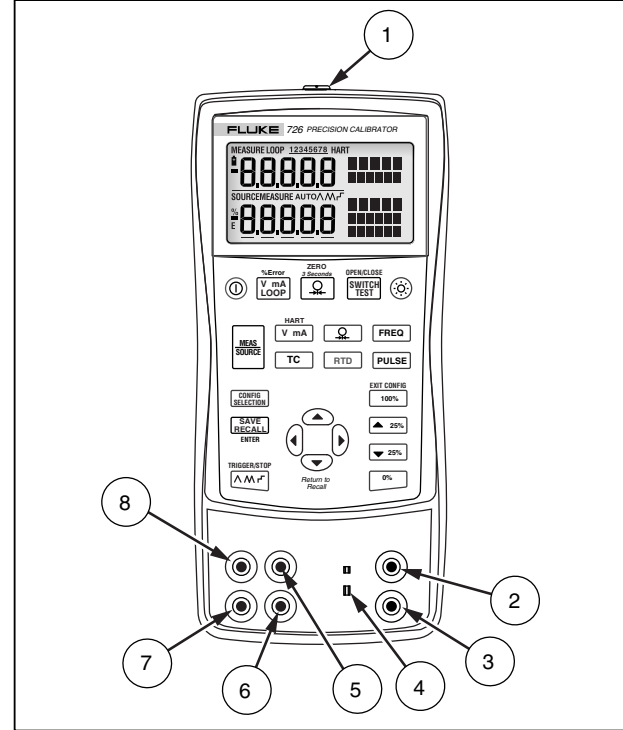
**Tablo 2. Uluslararası İşaretler**

	AC – Alternatif Akım		Çift İzolasyonlu
	DC – Doğru Akım		Pil
	Topraklama		Tehlike riski. Önemli bilgi. Kullanma Kılavuzuna bakınız. Uyarılara uyunuz.
	Basınç		Açma/Kapama
	Avrupa Birliği direktiflerine uyumlu		Tehlikeli Voltaj. Uyarılara uyunuz.
	Kanada Standartlar Birliği direktiflerine uyumlu		

## Kalibratörü Kullanmaya Başlama

### Giriş ve Çıkış Terminalleri

Şekil 2'de kalibratörün giriş/çıkış terminalleri görülmektedir. Tablo 3'de ise kullanım şekilleri anlatılmaktadır.



bec05f.eps

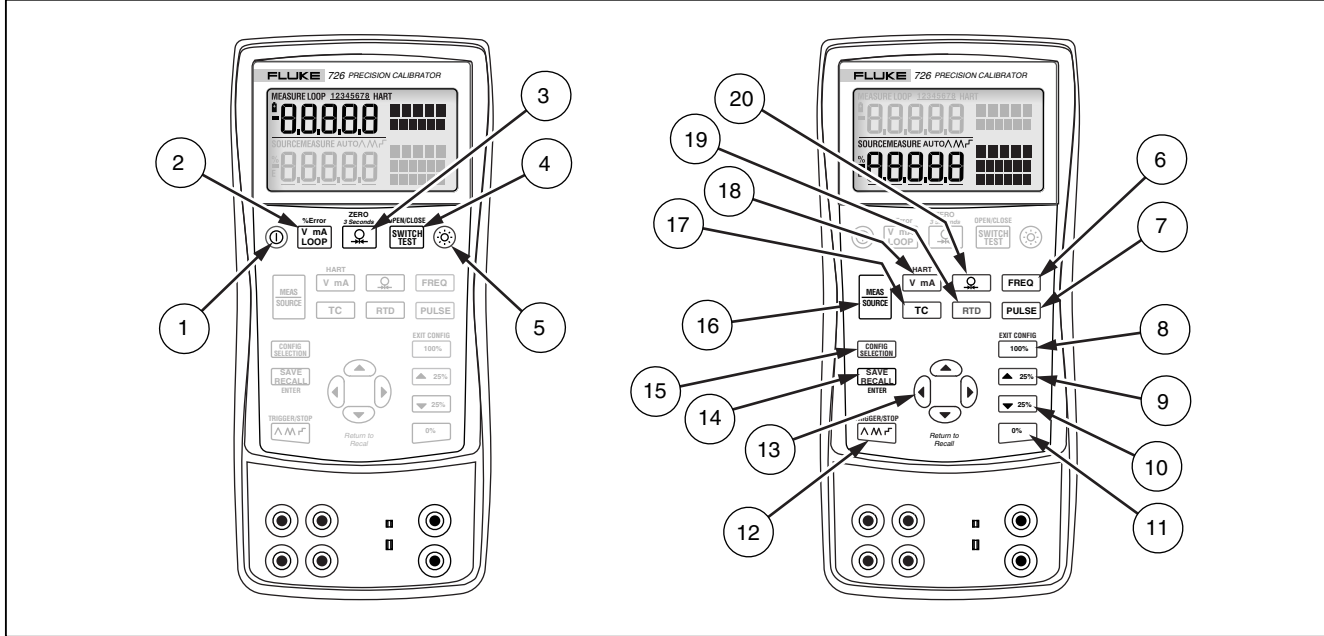
Şekil 2. Giriş/Çıkış Terminalleri ve Konnektörler

**Tablo 3. Giriş/Çıkış Terminalleri ve Konnektörler**

No	Adı	Tanım
①	Basınç Modülü konnektörü/seri konnektör	Basınç Modülü ile bağlantı sağlar, aynı zamanda uzaktan kontrol amaçlı işlemler için seri giriş.
②, ③	V, mA Ölçüm Girişleri	Voltaj, Akım, Loop gücü beslemesi, HART Rezistansı, anahtar test opsiyonları için giriş terminalleri.
④	Termokupl (TC) giriş/çıkış	Termokupl ölçümü simülasyonu için terminal. Mini-termokupl fiş girişi, düz yassı tip fiş polaritei belli, fişler arası açıklık 7,9 mm (0,312 in) merkezden-merkeze.
⑤, ⑥	KAYNAK/ ÖLÇÜM V, RTD, Puls, Hz, $\Omega$ terminalleri	Voltaj, Rezistans, Puls, Frekans, RTD Kaynaklama/Ölçme terminalleri.
⑦, ⑧	KAYNAK/ ÖLÇÜM mA terminalleri, 3W, 4W	Akım kaynaklama ve ölçüm için terminal, 3W ve 4W RTD ölçümleri için terminal Terminal mA modunda HART rezistansını ölçme opsiyonu.

**Tuşlar**











Şekil 3'de kalibratör tuşları, Tablo 4'de kullanımları anlatılmaktadır.












**Şekil 3. Tuşlar**

bec41f.eps

**Tablo 4. Tuş Fonksiyonları**

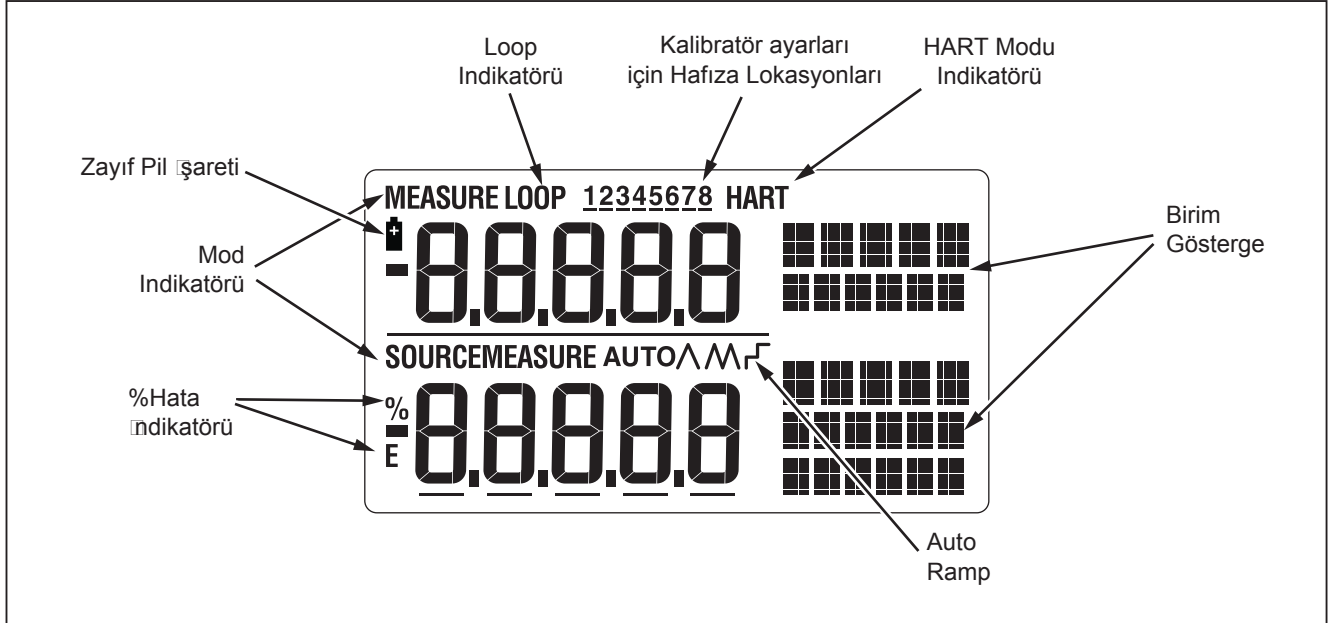
No	Adı	Tanım
①	①	Açma Kapama
②	%Error 	mA, veya Loop Beslemesi ve % Hata ölçüm fonksiyonları seçimi.
③	ZERO 3 Seconds 	Üst ekranda basınçölçüm fonksiyonunun seçer. Tekrar tekrar basımı halinde çeşitli basınç ölçü birimlerini teker teker sıralar. 3 saniye basılı kalması halinde basıncı sıfırlar.
④	OPEN/CLOSE 	Anahtar Testini aktive eder
⑤		Ekran ışığı açıp kapama
⑥		Frekans kaynağı veya ölçümü
⑦		Puls kaynağı veya ölçümü
⑧	EXIT CONFIG 	Hafızadan ölçüm aralığının %100 karşılık gelen kaynaklama değeri çağırıp kaynak değeri olarak belirler. Sakla "store" tuşuna basılarak kaynak değeri %100 değer olarak saklanır. Könfigürasyon menüsünden çıkış
⑨		Çıkış span değerini %25 artırır.
⑩		Çıkış span değerini %25 azaltır.
⑪		Hafızadan span değerinin %0 karşılık değeri çağırır, ve bu değeri kaynak değeri olarak ayarlar. Bu tuşa basılı tutulması halinde kaynak değerini %0 değer olarak kaydeder. Firmware versiyonunu belirlemek için, açılış sırasında basılı tutun, açılışı takiben 1 saniye içinde, üstte yer alan ekranda firmware versiyonu belirir.

Tablo 4. Tuş Fonksiyonları

No	Adı	Tanım
⑫	TRIGGER/STOP 	çevrimler $\wedge$ Yavaş tekrarlayan 0 % - 100 % - 0 % ramp $\wedge$ Hızlı tekrarlayan 0 % - 100 % - 0 % ramp $\sqcap$ Tekrarlayan 0 % - 100 % - 0 % ramp 25 % adımlarla puls train ve totalizer fonksiyonları için
⑬	 Return to Recall	Kaynak değerini artırır, azaltır. 2-, 3-, ve 4-telli seçimini yapar. Kalibratör ayarlarının hafıza lokasyonlarında dolaşımı sağlar. Konfigürasyon menüsünde dolaşımı sağlar.
⑭	 ENTER	Ayarları ve verileri saklar. Enter Konfigürasyon Menüüne giriş için kullanılır.
⑮		Konfigürasyon menüsüne girişi ve dolaşımı sağlar.
⑯		Alt ekran görüntüsünde kalibratörün ÖLÇÜM-KAYNAK konumlarına çevirimini sağlar.
⑰		Alt ekran göstergesinde TC (termokupl) ölçüm ve kaynaklama fonksiyonlarını seçer. Tekrar tekrar basılması halinde termokupl tipleri sıra ile taranır.
⑱		Voltaj, mA kaynak, veya mA simülasyon fonksiyonlarını alt ekranda görüntüler. mA konumunda 250 $\Omega$ rezistans ekler.
⑲		RTD (rezistans sıcaklık detektörü) ölçüm ve kaynak fonksiyonlarını alt ekran göstergesinde seçer. Peş peşe basılması halinde RTD tipleri sıra ile taranır.
⑳		Basınç ölçüm - kaynak fonksiyonları seçilir. Peş peşe basılması halinde değişik basınç birimleri taranır.

## Gösterge

Şekil 4'de Göstergenin tipik elemanları yer almaktadır.



Şekil 4. Göstergenin tipik elemanları

ffz07f.eps

## Konfigürasyon Menüsü

Konfigürasyon menüsünü kullanarak Kalibratörün parametrelerini değiştirebilirsiniz:

- Kontrast Ayarı
- Kapınma Modu
- CJC (Soğuk Nokta Dengelemesi) Açık/Kapalı
- °C/°F
- Frekans/Puls (Darbe) Çıkışı Voltaj Seviyesi
- Puls (Darbe) Çıkışı Frekansı
- HART rezistansı Açık/Kapalı

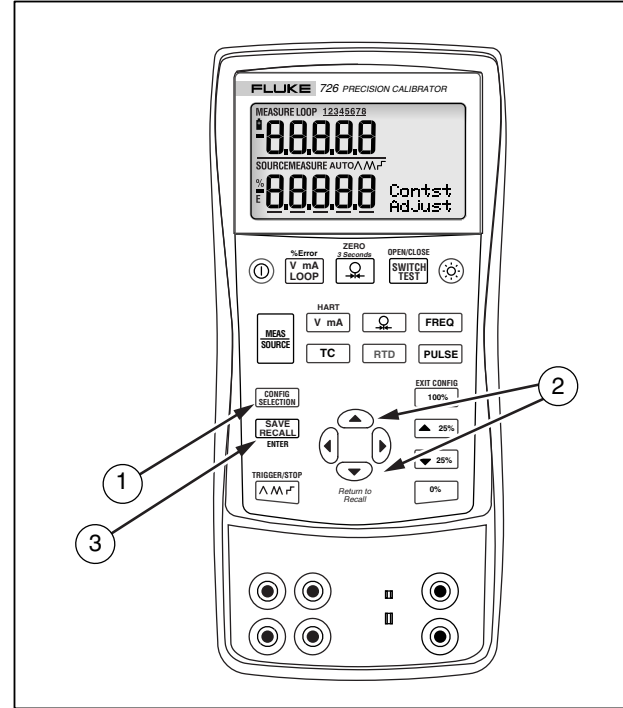
Konfigürasyon menüsüne girmek için, **CONFIG SELECTION** tuşuna basınız, **SAVE RECALL** tuşuna basarak yeni konfigürasyonu hafızaya saklarsınız. **100%/EXITCONFIG** basarak (Konfigürasyondan Çıkış) yapılır

Konfigürasyon menüleri aşağıda açıklanmaktadır.

### Kontrast Ayarı

Kontrastı ayarlamak için (Bakınız Şekil 5):

1. **CONFIG SELECTION** tuşuna basarak Kontrast Ayarı ekranda belirene kadar basınız.
2. **▲** ve **▼** tuşları ile kontrast ayarını arttırıp, azaltabilirsiniz.
3. **SAVE RECALL** tuşuna basarak ayarları hafızaya aktarınız.







Şekil 5. Kontrast Ayarı

bec06f.eps







## **Kapanış Modu**

Kalibratörün kapanma süresi 30 dakikaya atarlanmıştır. Bu süre ilk açılışta 1 saniye süre ile ekranda belirir. Kapanma modu etkin ise en son tuşa basıldıktan sonra geçen süre kapanma süresine erişince, kalibratör kendiliğinden kapanır.




1.  tuşuna “SHUT DOWN” KAPANMA ibaresi ekranda görülene kadar basınız.
2.  ve  tuşlarına basarak süreyi arttırıp azaltabilirsiniz.
3.  tuşuna basarak ayarlanan süreyi kaydediniz.


## **CJC**

Soğuk Nokta Dengelenmesi (CJC) termokupl'un metre tarafındaki soğuk noktasının değeridir.







1.  tuşuna SELECT CJC ibaresi ekranda belirene kadar basınız.
2.  ve  tuşları ile dengelemnin açık/kapalı konumunu seçiniz.
3.  tuşuna basarak ayar değerini kaydediniz.

## **Celsius ve Fahrenheit (°C ve °F)**







1.  tuşuna SELECT UNIT °C (veya °F) ibaresi ekranda belirene kadar basınız.
2.  ve  tuşları ile °C veya °F seçiniz.

3.  tuşuna basarak ayar değerini kaydediniz.




## **Frekans/Puls(Darbe) Çıkış Voltaj Seviyesi**

1.  tuşuna FREQ OUTPUT V ibaresi ekranda belirene kadar basınız.
2. , ,  ve  tuşlarını kullanarak frekans pulslı çıkış voltajının seviyesini 1 ile 20V arasında ayarlayınız.
3.  tuşuna basarak ayar değerini kaydediniz.

## **Puls Çıkış Frekansı**

1.  tuşuna, PULSE OUTPUT Hz FREQ Adjust ibaresi ekranda görülene kadar basınız.
2. , ,  ve  tuşları ile puls çıkışının frekansını 2 CPM ile 15 kHz arasında seçiniz
3.  tuşuna basarak ayarlanan değeri kaydediniz.

## HART® Rezistansı Açık/Kapalı

1.  tuşuna , “SELECT HART ON or OFF” “SEÇİNİZ HART AÇIK/KAPALI” ibaresi ekranda görülene kadar basınız.
2.  tuşuna basarak AÇIK/KAPALI seçiniz.
3.  tuşuna basarak seçileni kaydediniz.

### Not













*HART modu seçildiğinde 250 Ω rezistans her iki mA kanalında açık konumdadır*

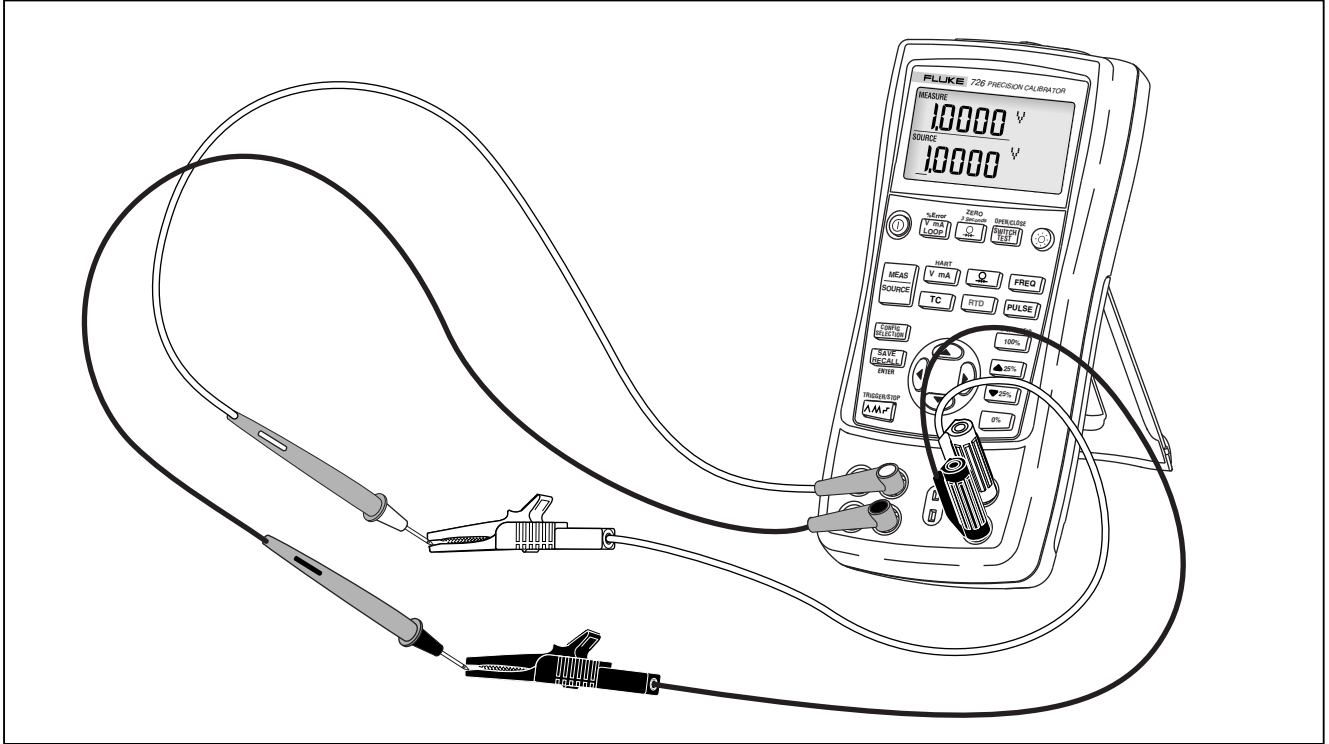
## Cihazı Kullanmaya Başlama

Bu bölümde kalibratörün temel kullanımı anlatılacaktır.

### Voltaj- Voltaj Test

Voltaj-Voltaj testini yapmak için:

1. Kalibratörün çıkış voltajı , kalibratörün giriş voltajına Şekil 6'da görüldüğü gibi bağlanır.
2.  tuşuna basılarak kalibratör çalıştırılır.  tuşuna basılarak üst ekran göstergesinde dc voltaj seçilir.
3. Gerekli ise,  tuşuna basılarak “SOURCE” “KAYNAK” modu seçilir (alt ekran göstergesinde). Kalibratör üst ekran göstergesinde halen dc voltajı ölçmektedir.
4.  tuşuna basılarak voltaj kaynaklaması seçilir.
5.  ve  tuşları ile değiştirilevek basamak seçilir.  tuşuna basılarak 1V çıkış değeri olarak seçilir.  tuşuna basılı tutularak 1V % 0 değer olarak belirtilir.
6.  tuşuna basılarak çıkış için 5V değer seçilir.  tuşu basılı tutularak 5 V % 100 % değer olarak belirtilir.
7.  ve  tuşlarına basılarak %0 ila % 100 arasında % 25 lik adımlarla artış sağlanır.



**Şekil 6. Voltaj-Votaj Testi**

## Ölçüm Modunun Kullanımı

### Elektriksel Parametrelerin Ölçümü (Üst Gösterge)

Bir transmitterin çıkış akımını veya voltajını veya 700 serisi basınç modülünün çıkışını ölçmek için uygun göstergeyi kullanarak aşağıdaki işlemleri yapın:

1. **V mA LOOP** tuşuna basarak akım veya voltajı seçin. LOOP beslemesi açık olmamalı.
2. Test uçlarını şekil 7'deki gibi bağlayın.

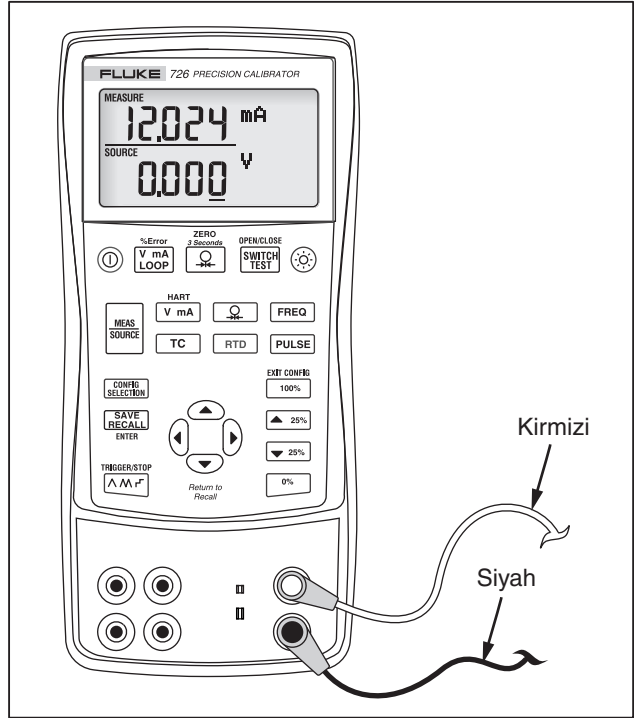
### Çevirim Güç Beslemesi ile Akım Ölçümü

Çevirim güç beslemesi, akım ölçme devresine seri olarak 24 V beslemeyi aktive eder, böylece transmitter kontrol çevirimi ile irtibatı kesildikten sonrada test amacı ile çalışmasına devam edecektir. Çevirim beslemesi ile ölçüm yapmak için:

1. Kalibratörü, transmitterin akım çevirim terminallerine Şekil 8'deki gibi bağlayın.
2. **V mA LOOP** w tuşuna kalibratör akım ölçüm modunda iken basınız. Böylece LOOP "ÇEVİRİM" ibaresi belirir, dahili 24 V beslemesi açılır.

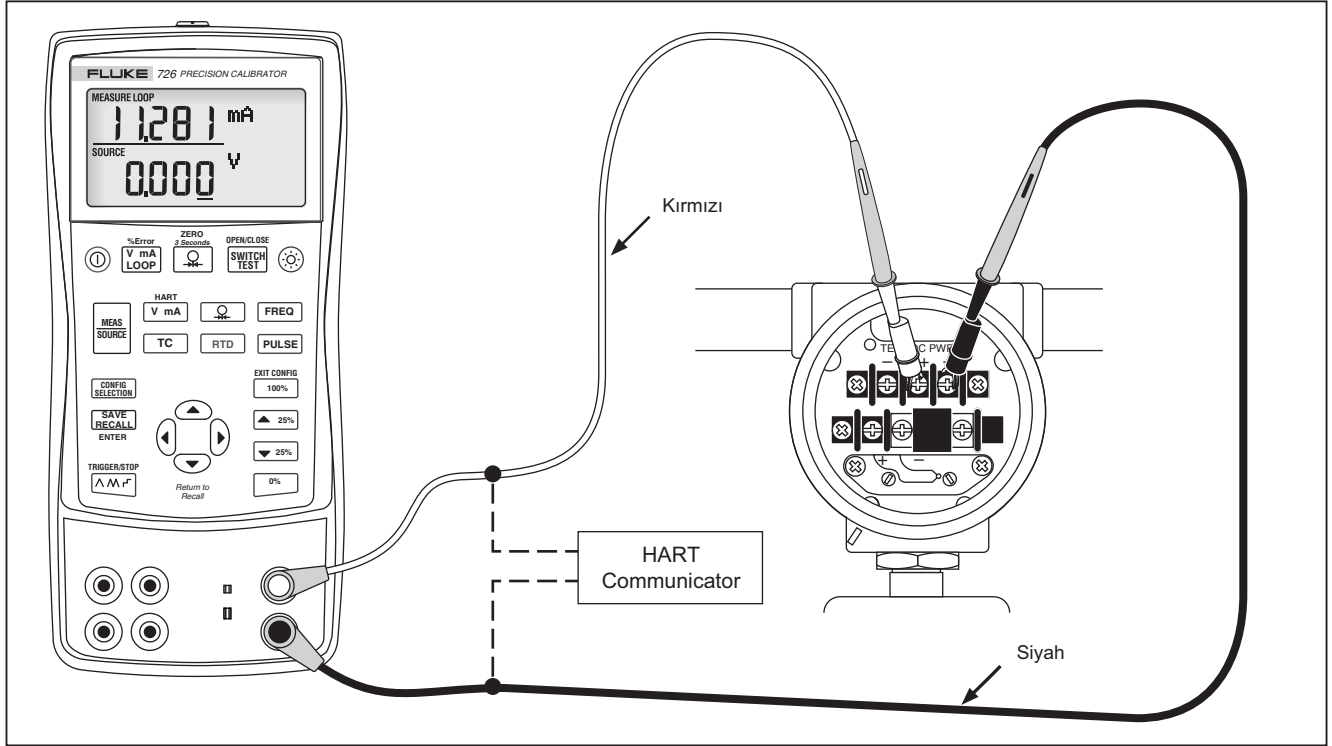
#### Not

HART rezistans modu seçilir ise, 250  $\Omega$  rezistans her iki mA kanalında devreye girer.



Şekil 7. voltaj ve Akım Çıkışı Ölçümü

ffz42f.eps

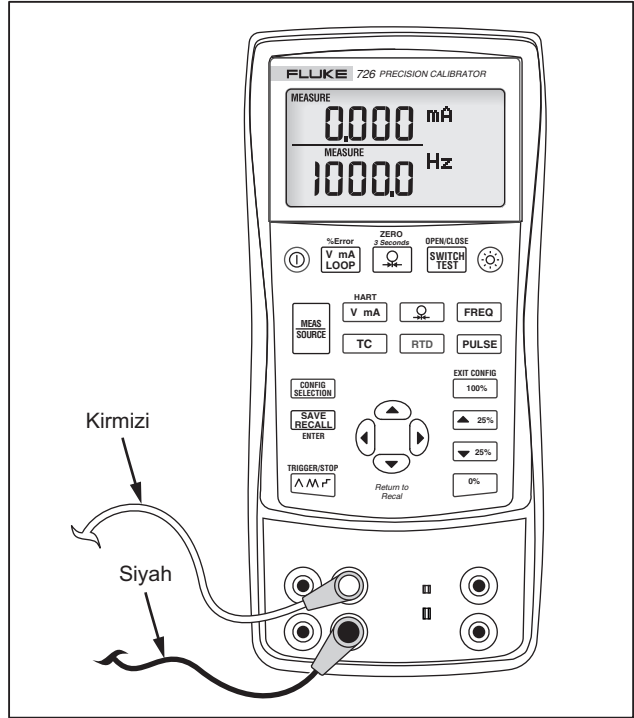


Şekil 8. Çevirim Güç Beslemesi için Bağlantı

### Elektriksel Parametrelerin Ölçümü (Alt Gösterge)

Alt göstergeyi kullanarak ölçüm yapmak için aşağıdaki işlemleri yapınız:

1. Kalibratörü Şekil 9'daki gibi bağlayınız.
2. Gerekli ise **MEAS SOURCE** tuşuna basarak MEASURE"ÖLÇÜM" moduna geçiniz (Alt Gösterge).
3. dc voltaj, akım ölçümü için **V mA** tuşuna, frekans için **FREQ** tuşuna frekans, ve rezistans **RTD** için tuşuna basınız.



ffz43f.eps

Şekil 9. Elektriksel Parametrelerin Ölçümü

## Sıcaklık Ölçümü

### Termokupl Kullanımı

Kalibratör 13 değişik standart termokupl tipine destek verir. Tablo 5'de bu termokuplların ölçüm aralıkları ve karakteristikleri belirtilmektedir.

Termokupl kullanılarak sıcaklık ölçmek için:



1. Celsius veya Fahrenheit, seçiniz. Detaylı bilgi için "Konfigürasyon Menüüne" bakınız.
2. Termokupl test iletkenlerini uygun TC mini fiş ile sonlandırınız. ve Şekil 10'da görüldüğü gibi TC giriş/çıkışı'na bağlayınız.

## ⚠ Dikkat

**TC fişinin birucu diğerine göre daha geniştir. Doğru polarizasyon sağlamak için giriş fişlerin girişi değişik boyuttadır. Bu neden ile fişi takarken zorlama yaparak, yanlış yuvaya fişi sokmaya çalışmayın.**

### Not

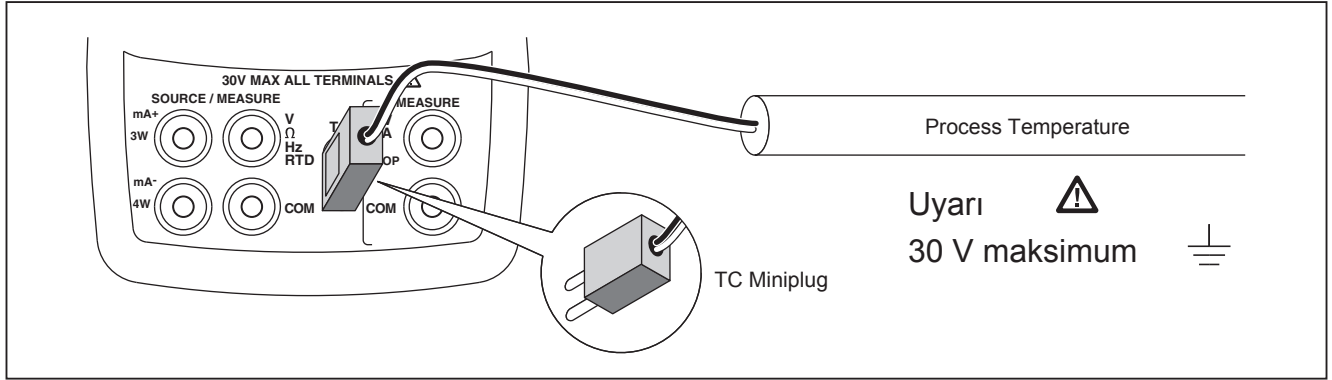
*Eğer Kalibratör ve termokupl fişi değişik sıcaklıklarda ise, ölçme yapmadan bir dakika bekleyerek kararlı hale gelmesini bekleyiniz.*

3. Gerekli ise  tuşuna basarak MEASURE "ÖLÇME" moduna geçiniz.
4.  tuşuna basarak, termokupl göstergesi seçilir, basmaya devam edilerek istenen termokupl tipi seçilir.

Tablo 5. Uyumlu Termokupl Tipleri

Tip	Pozitif Uç Malzeme	Pozitif Uç (H) Renk		Negatif Uç Malzeme	Ölçüm Aralığı (°C)
		ANSI*	IEC**		
E	Chromel	Mor	Menekşe	Constantan	-200 ile 950
N	Ni-Cr-Si	Portakal	Pembe	Ni-Si-Mg	-200 ile 1300
J	Demir	Beyaz	Siyah	Constantan	-200 ile 1200
K	Chromel	Sarı	Yeşil	Alumel	-200 ile 1370
T	Bakır	Mavi	Kahve	Constantan	-200 ile 400
B	Platinum (30 % Rhodium)	Gri		Platinum (6 % Rhodium)	600 ile 1800
R	Platinum (13 % Rhodium)	Siyah	Portakal	Platinum	-20 ile 1750
S	Platinum (10 % Rhodium)	Siyah	Portakal	Platinum	-20 ile 1750
L	Demir			Constantan	-200 ile 900
U	Bakır			Constantan	-200 ile 400
C	Tungsten 5% Rhenium	Beyaz	Renk yok	Tungsten 26% Rhenium	0 ile 2316
BP	90,5 % Ni + 9,5 % Cr	<b>GOST (rus standardı)</b>		56 % Cu + 44 % Ni	-200 ile 800
		Menekşe veya Siyah			
XK	95 % W + 5 % Re	Kırmızı veya Pembe		80 % W + 20 % Re	0 ile 2500
*(ANSI) göre negatif uç hep kırmızı					
**International Electrotechnical Commission (IEC) göre negatif uç beyaz					








**Şekil 10. Termokupl ile sıcaklık ölçümü**

ffz12f.eps

### Rezistans-Sıcaklık detektöü (RTD)

Kalibratör Tablo 6'da görülen RTD tiplerine uyumludur. RTD'ler 0 °C (32 °F)'deki rezistans değerleri ile karakterize edilirler, bu değere "buz noktası" veya  $R_0$  değeri adı verilir. En yaygın RTD'lerin  $R_0$  değeri 100  $\Omega$  dur. Kalibratöre RTD'ler iki, 3 veya 4-telli bağlantı ile bağlanabilirler. En yaygın olanı 3 telli bağlantıdır. En yüksek ölçüm hassasiyeti 4-telli bağlantıda sağlanır, 2-telli bağlantı en düşük ölçüm hassasiyetini sağlar.

RTD kullanarak sıcaklık ölçümü yapmak için:

1. Gerekli ise  tuşuna basarak MEASURE "ÖLÇÜM" moduna geçiniz
2. **RTD** tuşuna basarak RTD ekranına geçiniz. Bu tuşa basarak istenen RTD tipini seçiniz.
3.  veya  tuşuna basarak 2-,3-, veya 4- telli bağlantıyı seçiniz.
4. RTD'yi kalibratöre Şekil 11'de görüldüğü gibi bağlayınız.

### PRT Kullanıcı Eğrileri

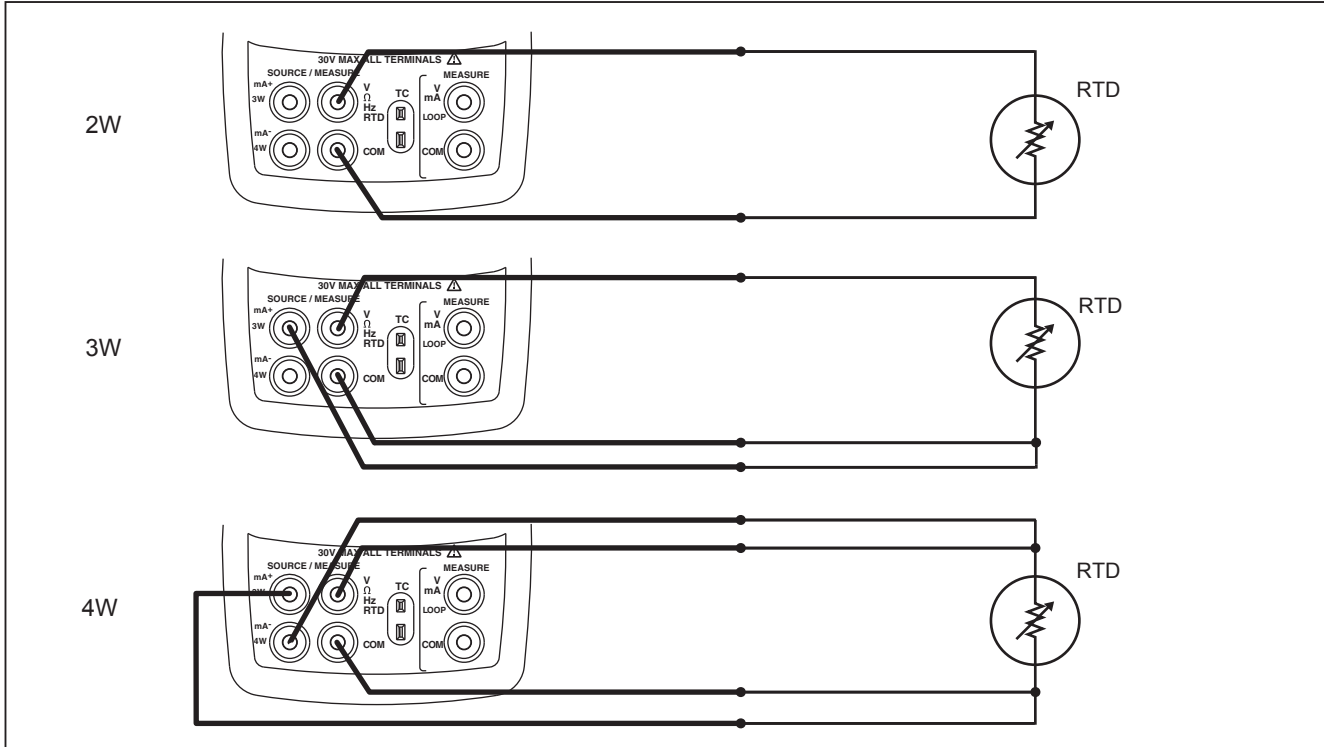
Üç değişik kullanıcı eğrisi adlandırmak mümkündür, eğriler ile ilgili CVD (Callender Van Düssen) katsayıları seri port yardımı ile girilir. Kullanıcı eğri adları 6 karakter olabilir. Daha fazla bilgi için 725/726 CD'si içindeki Uygulama Notuna bakınız.

**Tablo 6. Uyumlu RTD Tipleri**

RTD Tipi	Buz Noktası ( $R_0$ )	Malzeme	$\alpha$	Ölçüm Aralığı ( $^{\circ}\text{C}$ )
Pt100 (3926)	100 $\Omega$	Platinum	0,003926 $\Omega/^{\circ}\text{C}$	-200 ile 630
Pt100 (385)	100 $\Omega$	Platinum	0,00385 $\Omega/^{\circ}\text{C}$	-200 ile 800
Ni120 (672)	120 $\Omega$	Nikel	0,00672 $\Omega/^{\circ}\text{C}$	-80 ile 260
Pt200 (385)	200 $\Omega$	Platinum	0,00385 $\Omega/^{\circ}\text{C}$	-200 ile 630
Pt500 (385)	500 $\Omega$	Platinum	0,00385 $\Omega/^{\circ}\text{C}$	-200 ile 630
Pt1000 (385)	1000 $\Omega$	Platinum	0,00385 $\Omega/^{\circ}\text{C}$	-200 ile 630
Pt100 (3916)	100 $\Omega$	Platinum	0,003916 $\Omega/^{\circ}\text{C}$	-200 ile 630

IEC standartına göre A.B.D 'de endüstriyel uygulamalarda en yaygın kullanılan RTD tipleri Pt100 (385),  $\alpha = 0,00385 \Omega/^{\circ}\text{C}$ .  
Pt100 (3916),  $\alpha = 0,003916 \Omega/^{\circ}\text{C}$  aynı zamanda JIS eğrisinide belirtir.

Ayrıca özel PRT'lerde kullanılabilir, Bkz.PRT Kullanıcı Eğrileri



Şekil 11. RTD ile Sıcaklık Ölçümü, 2-, 3-, ve 4-Telli Rezistans Ölçümü

## Basınç Ölçümü

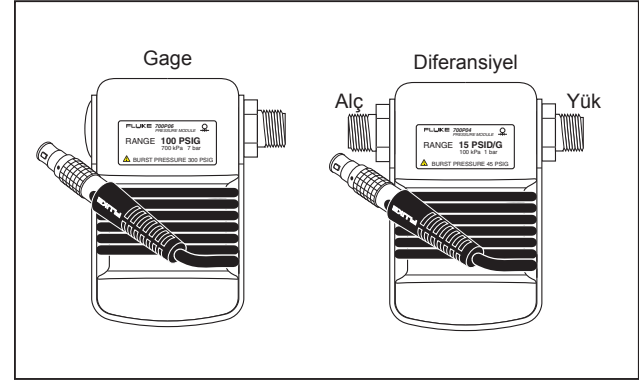
Değişik tip ve değişik ölçüm aralıklarında basınç modülleri Fluke'dan temin edilebilir, bkz "Aksesuarlar". Basınç modülünü kullanmadan önce, bilgi kılavuzunu okuyunuz, bu modüller, kullanım, basınç ortamı ve hassasiyetleri ile değişkenlik gösterirler.

Şekil 12'de gage ve diferansiyel modelleri görülmektedir. Diferansiyel modellerde alçak basınç tarafını atmosfere açarak, gage modunda kullanılabilir.

Basıncı ölçmek için, uygun basınç modülünü, basıncın ölçüleceği proses noktasına bağlayınız, ve aşağıdaki işlemleri yapınız:

### ⚠ Uyarı

**Basıncı sistemlerde şiddetli basınca maruz kalmamak için, basınç vanasını kapatın, kalan basıncı yavaşça tahliye ettikten sonra, basınç modülünü hatta bağlayınız.**






Şekil 12. Gage ve Diferansiyel Basınç Modülü


### ⚠ Dikkat

**Basınç Modülünün mekanik hasarlara karşı korumak için:**

- Basınç modülünün fittingine veya gövdesine 10 ft.-lb. (13,5 Nm) den fazla tork uygulamayınız. Basınç modülünün kalibratöre bağlantısı sırasında, fittinglere veya adaptörlere daima uygun tork uygulayınız.
- Basınç Modülüne hiç bir zaman modülün üzerinde belirtilen nominal basıncın üzerinde basınç uygulamayınız.

- **Basınç modüllerini sadece belirtilen malzemeler ile kullanınız. Malzeme uyumluluğu için Basınç Modülünün bilgi kılavuzuna veya modülün üzerindeki bilgi etiketine bakınız.**





1. Şekil 13'de belirtildiği gibi Basınç Modülünü kalibratöre bağlayınız. Basınç modülünün üzerindeki dişler standart ¼ NPT boru fittinglerine uygundur. Cihaz ile verilen ¼ NPT ¼ ISO adaptörü gerekli ise kullanınız.
2.  veya  tuşuna basınız kalibratör otomatikolarak basınç modülünü allayarak, ölçüm kademesini ayarlar.
3. Basınç modülünün sıfırlamasını modülün bilgi kılavuzunda belirtildiği gibi sıfırlayınız. Modüllerin basınç sıfırlaması modül tipine göre değişir. Fakat tüm modüllerin sıfırlanması için  tuşuna 3 saniye süre ile basmak gerekir.

 tuşuna basarak basınç göstergesinde basınç ölçüm biriminin, psi, mmHg, inHg, cmH<sub>2</sub>O@4 °C, cmH<sub>2</sub>O@20 °C, inH<sub>2</sub>@4 °C, inH<sub>2</sub>O@20 °C, inH<sub>2</sub>O@60 °F, mbar, bar, kg/cm<sup>2</sup>, veya kPa olarak seçilmesi sağlanabilir.

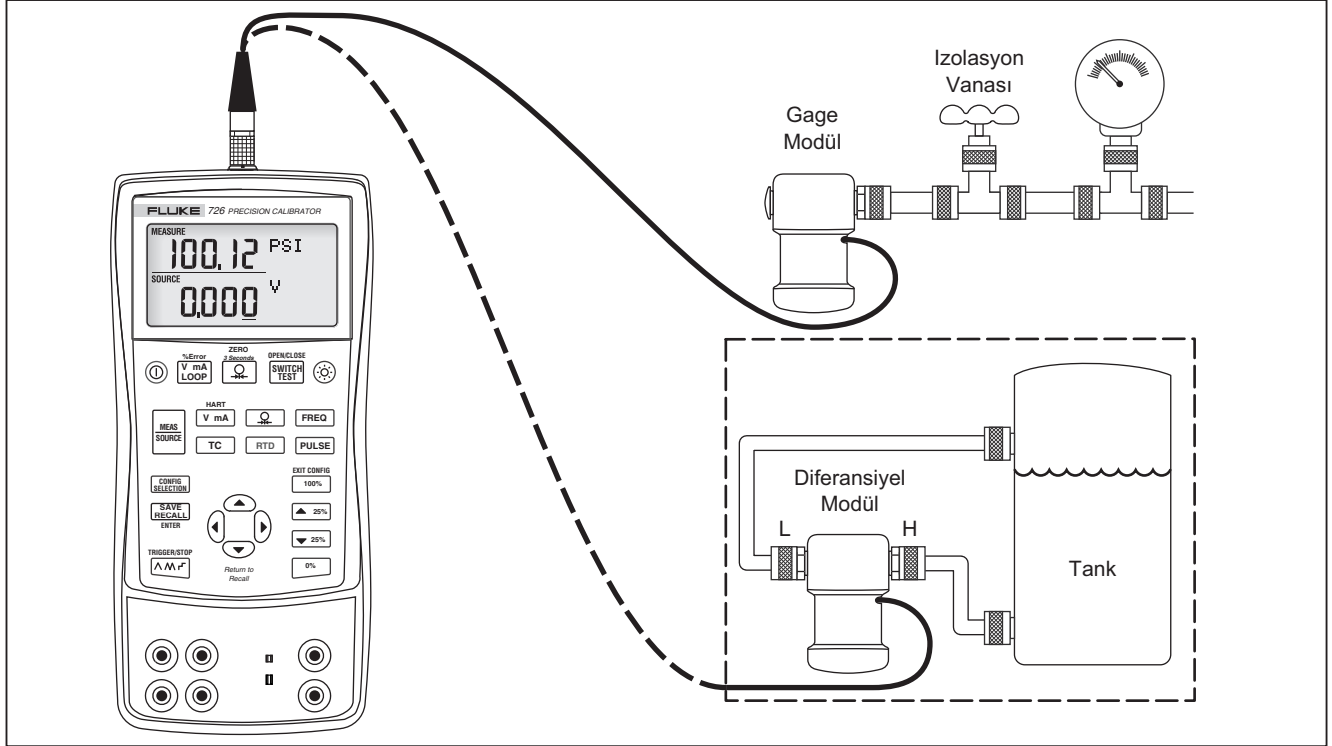
### **Mutlak Basınç Modülleri ile Sıfırlama**

Sıfırlama yapmak için Kalibratör ile bilinen bir basıncı ölçün, bu barometrik basınçta olabilir. Barometrik ölçüm

700PA3 hariç tüm basınç modülleri için geçerlidir. 700PA3 maksimum kademesi 5 psi'dir, buneden ile referans basıncın vakumpompa ile uygulanması gerekir. Ayrıca hasas bir basınç referans olarak da basınç modülüne tatbik edilebilir. Kalibratörü ayarlamak için aşağıdaki gibi yapınız:

1.  tuşuna basarak "REF Adjust" "REF Ayarlama" ibaresinin basınç değerinin yanında belirmesini sağlayınız.
2.  veya  tuşları okunan basınç değerinin referans basınç ile aynı olması sağlanır.
3.  tuşuna basılarak sıfırlama prosedüründen çıkarılır.

Bu durumda kalibratör otomatik olarak sıfır ofset değerini sıfırlanan mutlak basınç modülü için saklar, ve bu modülün her kullanılışında bu ofset değeri kullanır, böylece her seferinde aynı modülü sıfırlamaya gerek kalmaz.



Şekil 13. Basınç Ölçümü için Bağlantılar







## Kaynak Modunun Kullanımı

KAYNAK "SOURCE" modunda Kalibratör:

- Kalibre edilmiş sinyal üreterek prosesenstrümanlarının kalibrasyonunu gerçekleştirir.
- Voltaj, akım, frekans ve rezistans kaynaklaması yapar.
- Termokuplve RTD sıcaklık sensörlerinin simulasyonunu yapar, bu sıcaklık sensörlerinin tiplerine uygun elektriksel simulasyon sinyali üretir.
- Haricri bir gaz kaynağının basıncını ölçer, ve dolayısıyla kalibre edilmiş basınç kaynağı yaratır.







### 4 - 20 mA Kaynaklama

Akım kaynakmodunu seçmek için aşağıdaki gibi yapın:

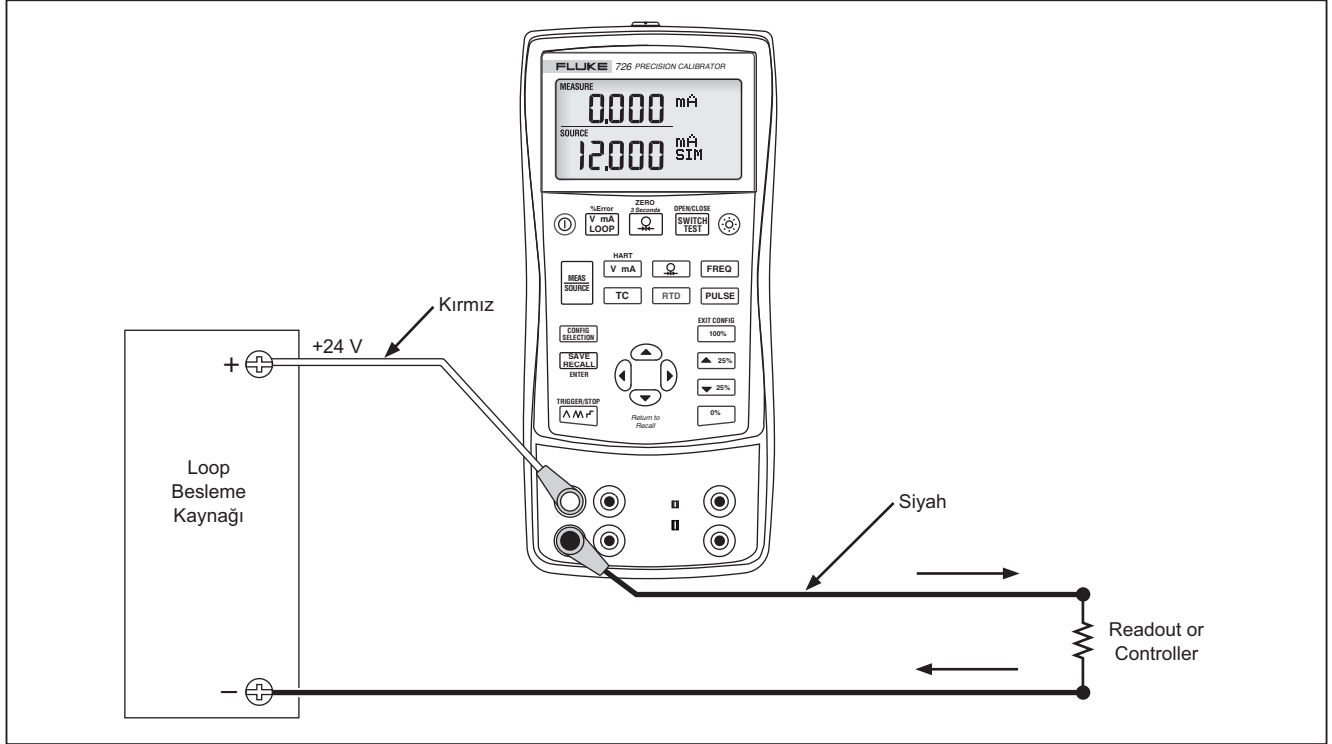
1. Test iletkenlerini mA terminallerine bağlayın (sol kolon).
2. Gerekli ise  tuşuna basarak "SOURCE" KAYNAK moduna geçiniz.
3.  tuşuna basarak akım moduna girin, istenen akım değerini , , , ve  tuşlarını kullanarak ayarlayın.

### 4- 20-mA Transmitterler in Simülasyonu

Simulasyon modunda Kalibratör loop'a bağlı olarak transmitter'in yerini almaktadır, kalibratörün bilinen, karalı çıkış akımı transmitterin çıkış akımını simüle eder. Bunun için aşağıdaki gibi yapın:

1. 24 V loop besleme kaynağını Şekil 14'de görüldüğü gibi bağlayın.
2. Gerekli ise  tuşuna basarak "SOURCE" moduna geçiniz.
3.  tuşuna basarak mA ve SIM ibaresinin belirmesini sağlayın.
4. , , , ve  tuşları ile istenen akımı ayarlayın.













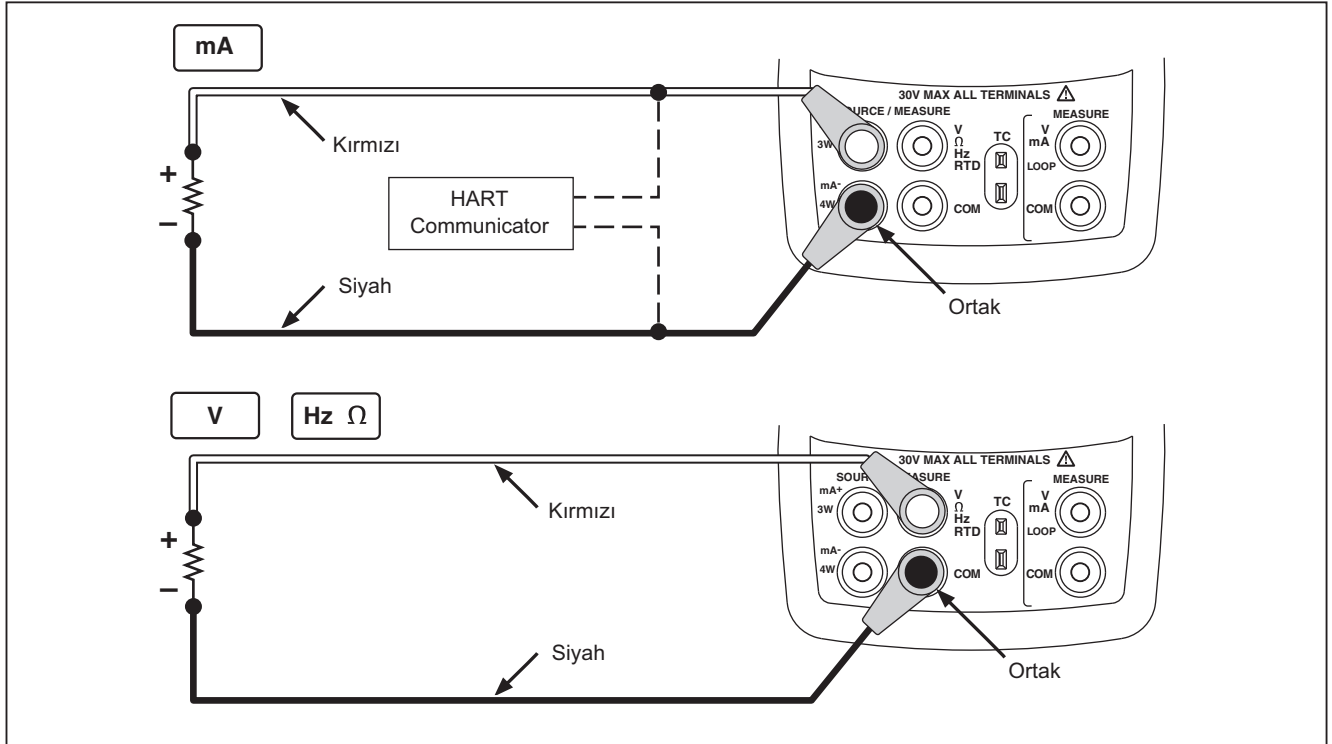
Şekil 14. 4-20mA Transmitter Simulasyonu için Bağlantı

### **Diğer Elektriksel Parametrelerin Kaynaklanması**

Voltaj, akım, frekans kaynaklaması yapılır ve alt ekran göstergesinde görülür.

Elektriksel kaynaklamaseçmek için aşağıdaki gibi yapın:

1. Şekil 15'de görüldüğü gibi seçilecek kaynaklamaya göre test iletkenlerini bağlayın.
2. Gerekli ise  tuşuna "SOURCE" "KAYNAK" mod seçimi için basınız.
3. dc voltaj için , ve frekans için , veya RTD için  tuşlarına basınız.
4.  ve  tuşları ile istenilen çıkış değerini.  ve  tuşları ile değiştirilmesi istenen basamağı seçiniz.



Şekil 15. Elektriksel Kaynak için Bağlantı







### Termokuplların Simülasyonu

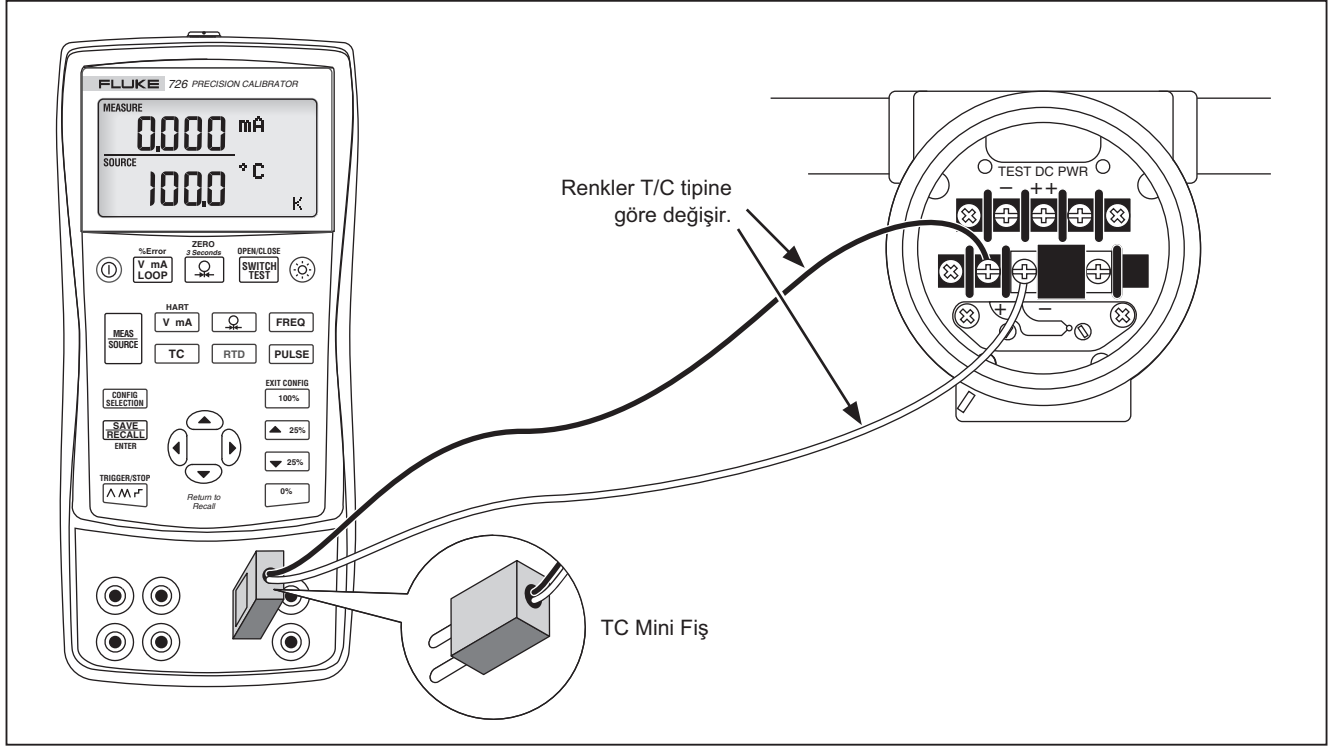
Termokupl TC giriş/çıkışlarına test edilecek cihazı termokupl teli ve uygun termokupl mini fişi ile bağlayınız (polarize bağlantı pinleri pinler arası açıklık 7.9mm [0.312 inch] merkezden merkeze). *Bir pin diğerinden daha geniştir.*

#### Dikkat

**Mini fişi zorlamayınız, yanlış pin yuvasını deniyor olabilirsiniz.**

Şekil 16 'da bu bağlantı gösterilmektedir. Termokupl simule etmek için aşağıdaki gibi yapınız:



1. Termokupl iletkenlerini TC mini fişi vasıtası ile Şekil 16'da görüldüğü gibi bağlayınız.
2. Eğer gerekli ise  tuşuna basarak "SOURCE" "KAYNAK" moduna giriniz.
3.  tuşuna basarak TC görüntü ekranına giriniz. Gerekli ise tuşa basmaya devam ederek istenilen TC seçiniz.
4.  ve  tuşlarına basarak istenen sıcaklığı,  ve  tuşlarına basarak istenen basamağı seçiniz.



Şekil 16. Termokupl Simülasyonu için Bağlantı





### RTD'lerin Simülasyonu

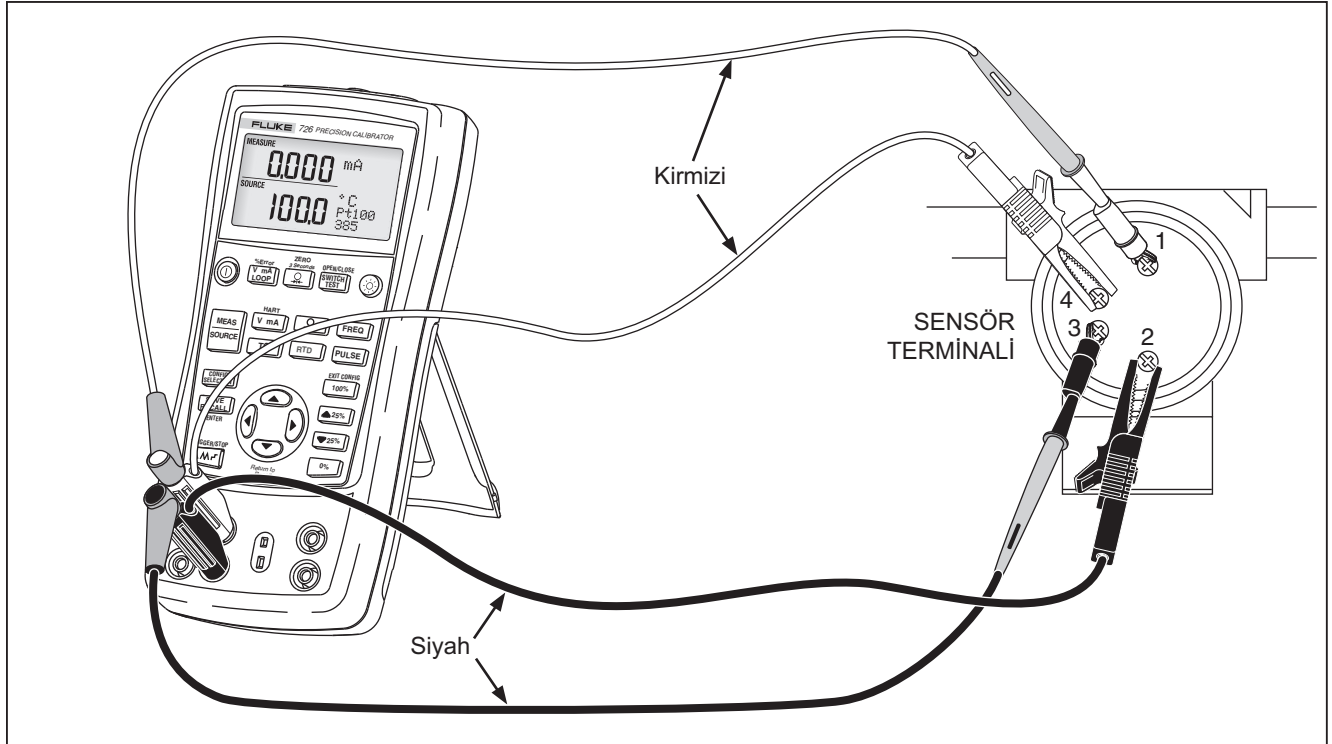
Kalibratörü test yapılacak cihaza Şekil 17'deki gibi bağlayınız. RTD simülasyonu için aşağıdaki işlemi yapınız:

1. Gerekli ise  tuşuna basarak "SOURCE" "KAYNAK" moduna giriniz.
2.  tuşuna basarak RTD gösterge ekranına giriniz.

#### Not

*3W (telli) ve 4W (telli) terminalleri sadece ölçüm için kullanılır, simülasyon için kullanılmaz.  
Kalibratör ön panelinden 2-telli RTD'leri simüle eder. 3-telli veya 4-telli simülasyon yapmak için birbiri üzerine takılabilen test uçlarını kullanınız, Bakınız Şekil 17.*

3.  ve  . Ptüşlarına basarak istenen değeri,  ve  tuşlarına basarak istenilen basamağı seçiniz.
4. Eğer 726 ekranında ExI HI, ibaresi görülüyor ise test edilen cihazın çektiği akım, 726 kalibratörün limitlerini aşmaktadır.



**Şekil 17. 3- ve 4-telli RTD Simülasyonu için Bağlantı**

### **Basınç Kaynaklaması**

Kalibratör basınç kaynaklanmasını, pompa veya başka kaynak ile sağlanan basınç kaynağını ölçerek yapar, ve ölçtüğü değeri KAYNAK göstergesinde belirtir. Şekil 18'de Fluke basınç modülüne baspompa bağlayarak, kalibre edilmiş kaynağın nasıl meydana geldiği gösterilmektedir.

Fluke ürün yelpazesinde çok değişikölçüm aralığında ve tipte basınçmodülü bulunmaktadır, bakınız "Aksesuarlar". Modüller kullanım ortamlarına ve hassasiyetlerine göre farklılık gösterebilir. Basınç modülünü kullanmadan önce kullanma talimatını okuyunuz.

Uygun basınç modülünü test edilecek proses basıncına bağlayınız.

Basınç kaynaklaması aşağıdaki gibi yapılır:

#### **⚠ Dikkat**



**Basıncılı sistemlerde şiddetli basınca maruz kalmamak için, basınç vanasını kapatın, kalan basıncı yavaşça tahliye ettikten sonra, basınç modülünü hatta bağlayınız.**

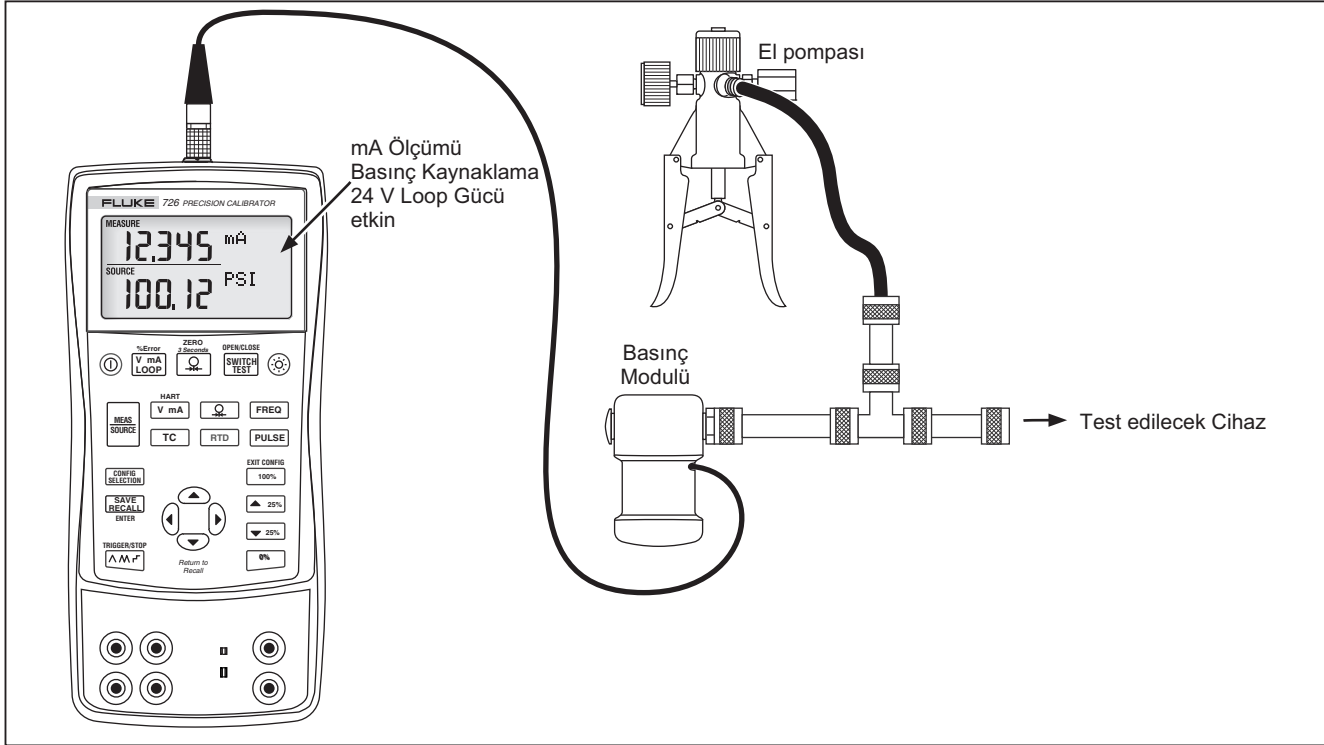
#### **⚠ Dikkat**

**Basınç Modülünün mekanik hasarlara karşı korumak için:**

- **Basınç modülünün fittingine veya gövdesine 10 ft.-lb. (13,5 Nm) den fazla tork uygulamayınız. Basınç modülünün kalibratöre bağlantısı sırasında, fittinglere veya adaptörlere daima uygun tork uygulayınız.**
- **Basınç Modülüne hiç bir zaman modülün üzerinde belirtilen nominal basıncın üzerinde basınç uygulamayınız.**
- **Basınç modüllerini sadece belirtilen malzemeler ile kullanınız. Malzeme uyumluluğu için Basınç Modülünün bilgi kılavuzuna veya modülün üzerindeki bilgi etiketine bakınız.**






1. Basınç modülünü Şekil 18'deki gibi kalibratöre bağlayınız. Basınç modülü üzerindeki dişler standart ¼ NPT boru fittingine uyumludur, gerekli ise ¼ NPT - ¼ ISO adaptör kullanınız.
2.  tuşuna basınız (alt gösterge ekranı) kalibratör otomatik olarak basınç modülünü tanıyarak ve ölçüm kademesini ona göre ayarlar.
3. Basınç modülünü kullanım talimatında belirtildiği gibi sıfırlayınız. Sıfırlama işlemi basınç modülü tiplerine göre değişiklik gösterebilir.
4. Basınç hattına, istenen seviye göstergede belirene kadar basınç tatbik ediniz.  
Göstergede basınç birimini değiştirmek için,  tuşuna basınız, basınç birimleri: psi, mmHg, inHg, cmH<sub>2</sub>O@4 °C, cmH<sub>2</sub>O@20 °C, inH<sub>2</sub>O@4 °C, inH<sub>2</sub>O@20 °C, inH<sub>2</sub>O@60 °C, mbar, bar, kg/cm<sup>2</sup>, veya kPa ekranda belirir.





Şekil 18. Basınç Kaynaklaması için Bağlantı

## **%0 ile %100 Çıkış Parametrelerinin Ayarı**



Akim çıkışında %0 4 mA çıkış seviyesine, ve 100 % 20 mA seviyesine tekabül eder. Diğer parametrelerin çıkış seviyeleri kullanıcı tarafından kademeli veya eğimli artış fonksiyonu kullanılmadan önce ayarlanmalıdır. Bunun için aşağıda belirtildiği gibi yapınız

1. Gerekli ise  tuşuna basarak KAYNAK "SOURCE" moduna geçiniz.
2. İstenen kaynak fonksiyonunu seçiniz, ok işaretli tuşlar ile istenilen değeri giriniz. Bu örnekte :100 °C ve 300 °C değerleri kaynağın alt ve üst noktaları olarak girilmektedir.
3. 100 °C girdikten sonra  tuşunu basılı tutunuz, değer kaydedilir
4. 300 °C girdikten sonra  tuşunu basılı tutunuz, değer kaydedilir.

Kaydedilen değerler aşağıdakişlem için kullanılır:



- Çıkış değerini % 25 % aralıklarla manüel olarak arttırmak için.
-  veya  . Tuşlarına anlık basılması halinde çıkışlarda %0 veya %100 değeri belirir.

## **% Hata Fonksiyonu**

Yüzde hata oranı alt ekran göstergesinde beliren tüm değerler için geçerlidir. Hata hesaplaması yüzde oran olarak, üst göstergede ölçülen değer, alt göstergedeki kaynaktan sapma değeridir. 0 % mA'e 4 mA ve 100 % mA'e -20 mA tekabül eder. Alt ekranın 0 % ve 100 % kaynaklama noktaları  ve,  tuşlarına basılarak yapılır. Bakınız "%0 ile%100 pParametrelerin Ayarı".

## **Çıkışın Kademeli ve Eğimli i Arttırılması**





Kaynak fonksiyonunda kaynak çıkışdeğerini ayarlamak için ikiilave özellik daha bulunmaktadır:

- Çıkışı ,  ve  ktuşları ile kademeli veya otomatik olarak arttırmak
- Çıkışı eğimli olarak arttırmak

Kademeli ve eğimli artış,basınç hariç tüm kaynak fonksiyonları için geçerlidir. Basınç kaynaklamasında basınç kaynağı harici olduğu için kalibratör üzerinden çıkış ayarlanamaz.


### mA Çıkışını Kademeli olarak arttırma




Akım çıkışını kademeli olarak arttırmak için:

-  veya  tuşuna basarak %25'lik adımlar ile çıkış akımı arttırılabilir.
- %0 değere gitmek için  tuşuna basınız, %100 değere gitmek için  tuşuna basınız.

### Çıkışın Otomatik-Eğimli artışı

Otomatik eğimli çıkış ile kalibratör süreli olarak transmitter çıkışını artan eğilimde değiştirir. Otomatik kademeli artış ile iki elinizde serbest olduğu için transmittere gerklimüdahale yapılabilir.

 ituşuna basılması halinde, %0-%100-%0 arasında seçilen 3 değişik eğim dalga şekline göre sürekli olarak çıkışını değiştirir:

-  0 % - 100 % - 0 % 40-saniyelik düz eğimli
-  0 % - 100 % - 0 % 15-saniyelik düz eğimli
-  0 % - 100 % - 0 % Merdiven basamaklı ,%25 aralıklarla, her aralıkta 5 saniye duruş ile , basamak değerleri Tablo 7'de gösterilmektedir.

Eğimli artıştan çıkmak için herhangi bir tuşa basabilirsiniz.

**Tablo 7. mA Basamak Değer**






Basamak	4 ile 20 mA
0 %	4,000
25 %	8,000
50 %	12,000
75 %	16,000
100 %	20,000

### Ayarların Hafızaya Kaydı ve Geri Çağırılması

8 adet ayar seti kaydedilip, daha sonra kullanılmak üzere geri çağırılabilir. Düşük seviyeli pil yada pil değişimi kaydedilen bilgileri etkilemez.





### Ayarların Kaydı

Ayar kaydı için:

1. Ayar seti yaratınız.
2.  tuşuna basınız. Ekranın sağ tarafında "SAVE SETUP" "AYAR KAYDI" ve "SAVE DATA" "VERİ KAYDI" ibareleri görülür.
3.  tuşuna basarak "SAVE SETUP" "AYAR KAYDI" seçilir.
4.  veya  tuşlarına basılarak istenen hafıza lokasyonu seçilir. Seçilen hafıza lokasyonu LCD'nin üst kısmında görülür.
5.  tuşuna basılarak ayar kaydedilir.

### **Ayarların Geri Çağırılması**

Ayarları geri çağırmak için:







1.  tuşuna iki kere basınız. Ekranın sağ tarafında “RECL SETUP” “Ayarları Geri Çağır” ve “RECALL DATA” “Verileri Geri Çağır” ibareleri görülür.
2.  tuşuna basarak “RECL SETUP SEÇİNİZ”.
3.  Tuşuna basarak kayıt için hafıza lokasyonunu seçiniz. Seçilen hafıza lokasyonu LCD'nin üst kısmında görülür.
4.  tuşuna basılarak ayar kaydedilir.

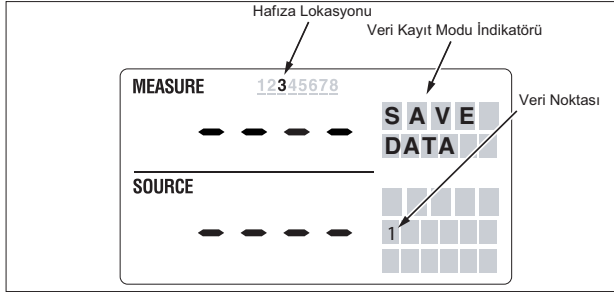
### **Verilerin Hafızaya Kaydı ve Geri Çağırılması**

40 veri örnekleme kalıcı hafızaya kaydedilerek daha sonra kullanım için geri çağrılabilir. Düşük seviyeli pil yada pil değişimi kaydedilen bilgileri etkilemez.

#### **Veri Kaydı**

Ölçüm Verisini saklamak için aşağıdaki işlemi yapınız. Bakınız Şekil 19.

1. İstenen ölçümü yapınız.
2.  tuşuna basınız. Ekranın sağ tarafında “SAVE SETUP” “AYAR KAYDI” ve “SAVE DATA” “VERİ KAYDI” ibareleri görülür.
3.  tuşuna basarak “SAVE DATA” “VERİ KAYDI” seçiniz.
4.  atuşuna tekrar basınız. Açık veri noktası (göstergenin altı) flaş yapmaya başlar.
5.  ve  tuşları ile veri lokasyonunu değiştirebilirsiniz (1-8).
6.  tuşuna basarak ölçümü kaydedip tekrar ölçüm moduna dönersiniz. Şekil 19'da verinin Lokasyon 3, Veri noktası 1'e kaydedildiği görülmektedir.



ffz46f.eps

**Şekil 19. Veri Saklama Menü, Hafıza Lokasyonu 3, Veri noktası**

### Veriyi Geri Çağırma

Veriyi geri çağırmak için:

1. tuşuna iki kere basınız. Ekranın sağ tarafında “RECL SETUP” “Ayarları Geri Çağır” ve “RECALL DATA” “Verileri Geri Çağır” ibareleri görülür.
2. tuşuna basılarak “RECL DATA” ibaresi işaretlenir (göstergenin alt kısmında yer alır).
3. tuşuna basılır.
4. tuşu ile verinin saklandığı lokasyon seçilir (göstergenin üst kısmında yer alır).

İlk lokasyona kayıtlı veri göstergede belirir. (1-8) arasındaki her bir hafıza lokasyonunun her birine (1-5) veri kaydedilebilir.




5. ve tuşlarıyla geçerli veri lokasyonunu bulunuz (göstergenin alt kısmında yer alır).
6. tuşuna basarak veriyi geri çağırınız.
7. tuşuna basarak aynı “RECALL DATA” lokasyonuna dönüp diğer veri noktalarındaki kayıtlara örneğin 5’in 2.inci lokasyonuna bakabilirsiniz.








### Puls (Darbe) Üretici/Sayıcı

Puls (Darbe) Üretici/Sayıcı konumunda giriştekipuls sayılır, yada çıkışta puls(darbe) üretilir. Konfigürasyon menüsünde frekans ve çıkış voltajı belirlenir. Bu kılavuzda yer alan Konfigürasyon Menüsüne bakınız. Sayım sayısı gösterge üzerinde belirlenir, ve darbe üretimi sırasında değiştirilemez. tuşu tetikleme/durdur gibi görev yapar. Puls üretici konumunda kademeli ve eğimli çıkış özellikleri geçerli değildir.

## **Transmitter Kalibrasyonu**

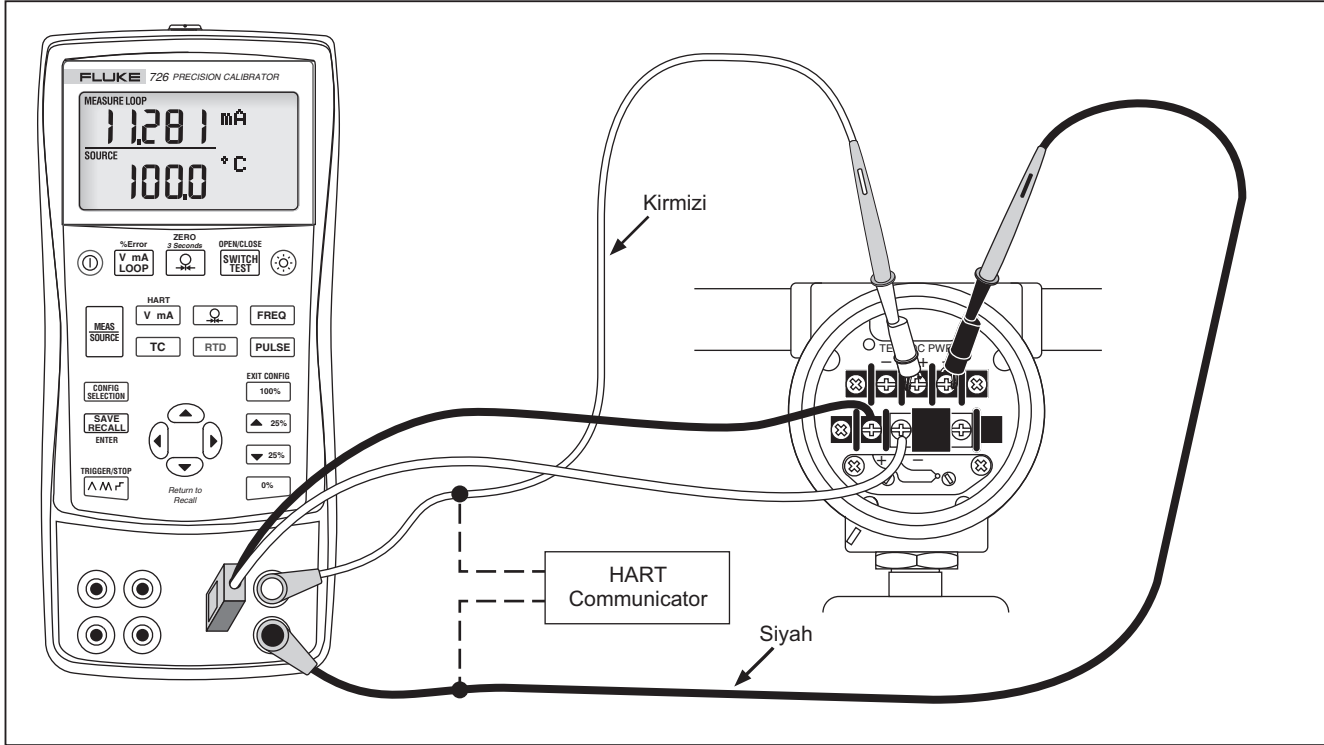
Transmitter kalibrasyonu için gösterge ekranının üstü ölçüm için, gösterge ekranının alt kısmı ise kaynak olarak kullanılır. Bu bölüm, basınç transmitterlerinin kalibrasyonu hariç, tüm transmitter kalibrasyonları için geçerlidir. Aşağıdaki örnekte sıcaklık transmitterinin kalibrasyonunun nasıl yapılacağı anlatılmaktadır. Aşağıda belirtildiği gibi kalibrasyonu yapınız.

1. Şekil 20'de görüldüğü gibi test edilecek cihazı kalibratöre bağlayınız.
2. Eğer akım gerekli ise  tuşuna basınız (üst gösterge). Eğer loop beslemesi gerekli ise  tuşuna tekrar basarak loop beslemesini etkinleştirin.
3.  tuşuna basarak (alt gösterge) TC Kaynaklaması konumuna alınır, eğer gerekli ise aynı tuşa basmaya devam ederek istenen termokupl tipi seçilir.

4.  tuşuna basılarak "SOURCE" "KAYNAK" modu seçilir.
5. Sıfır ve ölçüm aralığı(span) için  ve  tuşlarını kullanın. Bu parametreleri girmek için  ve  tuşlarını basılı tutunuz. Daha fazla bilgi için %0 ile %100 %0 ile %100 Çıkış Parametrelerinin Ayarı bölümüne bakınız.
6. Kontrol Testlerini 0-25-50-75-100 % noktalarında  veya  tuşlarına basarak yapınız. Gerekli ise transmitteri ayarlayınız.

### *Not*

*HART rezistans modu seçilmesi halinde her iki mA kanalındada 250 Ω rezistans aktiftir.*







Şekil 20. Termokupl transmitterinin kalibrasyonu



## **Basınç Transmitterinin Kalibrasyonu**

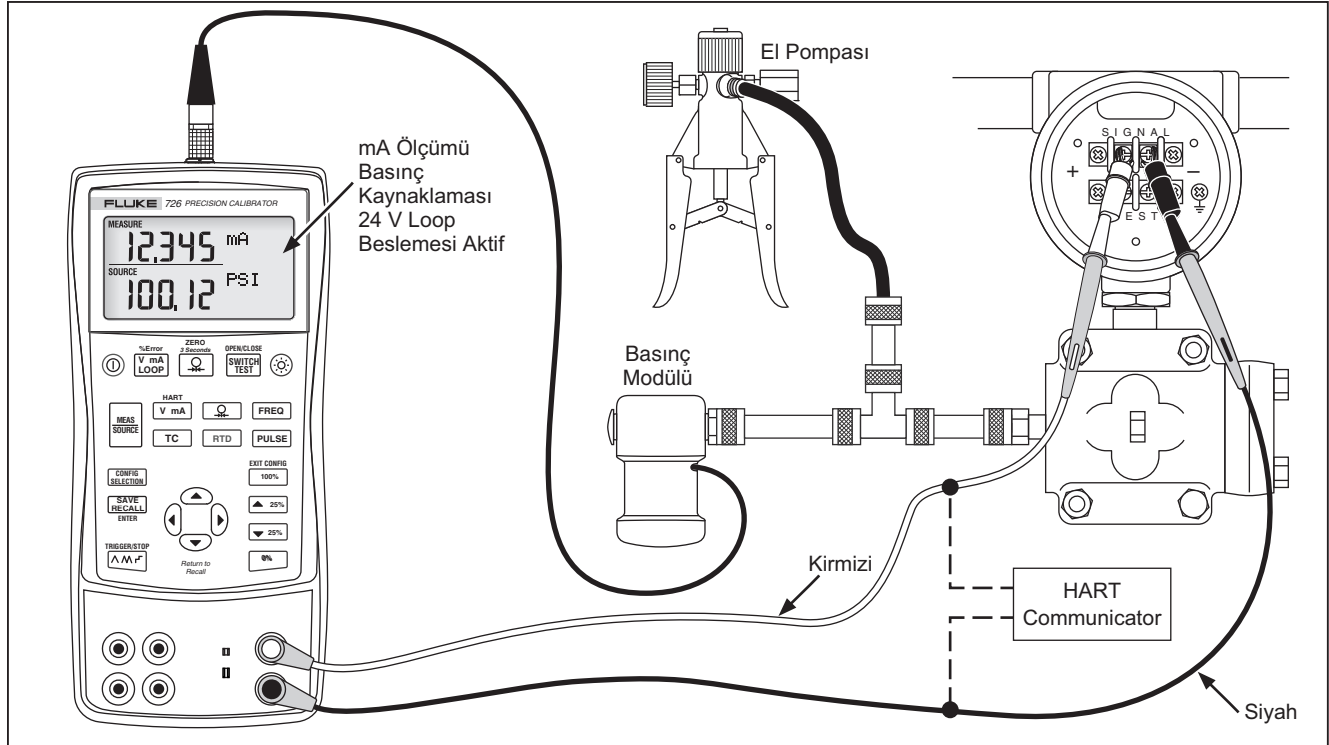
Basınç Transmitteri kalibrasyonu için aşağıdaki işlemleri uygulayınız:

1. Şekil 21'de görüldüğü gibi kalibratöre basınç transmitterini bağlayınız.
2.  tuşuna basarak akımı seçiniz (üst gösterge). Gerekli ise  tuşuna basarak loop beslemesini aktif konuma getiriniz.
3.  tuşuna basınız (alt gösterge).

4. Gerekli ise  tuşuna basıp KAYNAK "SOURCE" moduna giriniz.
5. Basınç Modülünü sıfırlayınız.
6. Ölçüm aralığının 0 % ve 100 % noktalarında test yapıp, gerekli ise transmitteri ayarlayınız.

*Not*








*HART rezistans modu seçildiği zaman her iki mA kanalında da 250  $\Omega$  rezistans aktif konumdadır.*

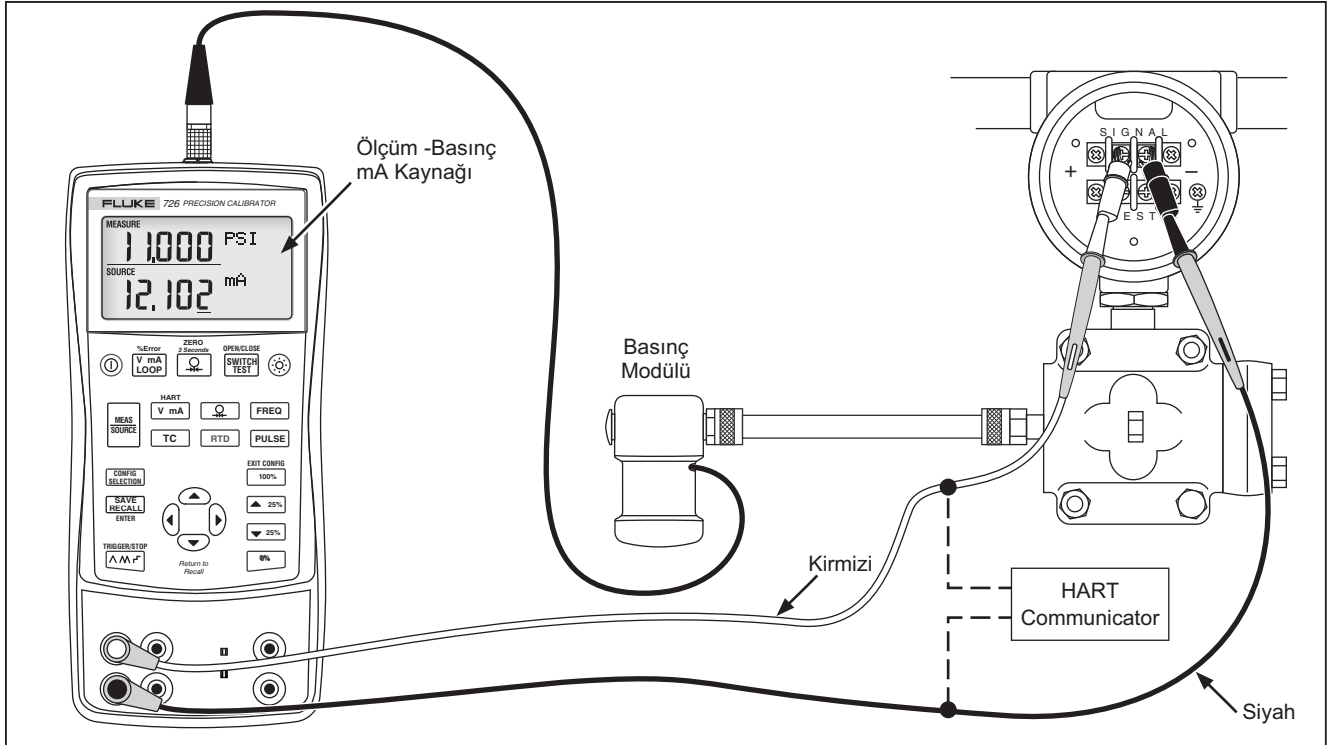


Şekil 21. Basınç-Akım (P/I) Transmitterinin Kalibrasyonu

## **I/P Kalibrasyonu**

Aşağıda basınç kontrolü sağlayan cihazın kalibrasyon işlemi anlatılmaktadır:

1. Şekil 22'de görüldüğü gibi test iletkenlerini, test edilecek cihaza bağlayınız. Bu bağlantı akım-basınç transmitterini simule ederek, çıkışta karşılık gelen basıncı ölçer.
2.  tuşuna basınız (üst ekran).
3.  tuşuna basarak akım kaynaklaması yapınız (alt ekran).
4. Gerekli ise  tuşuna basarak "SOURCE" "KAYNAK" moduna giriniz.
5.  ve  tuşları ile akım seviyesini,  ve  tuşları ile değişiklik yapılacak basamağı seçiniz.




Şekil 22. Akım-Basınç (I/P) Transmitterinin Kalibrasyonu

## **Basınç Anahtarı Testi**

### *Not*

*Bu örnekte normalde kapalı kontak kullanılmaktadır. Eğer açık kontak kullanılacak ise işlem aynı olup, sadece KAPALI yerine AÇIK kullanılması gerekecektir.*





Basınç Anahtarı Testi için:

1. Kalibratörün mA ve COM terminallerini test edilecek basınç anahtarının uçları ile irtibatlayınız. Ayrıca pompayı basınç anahtarına bağlayınız. Terminallerin polaritesi önemli değildir.
2. Pompanın üzerindeki ventilin açık olduğundan emin olunuz, ve gerekli ise kalibratörü sıfırlayınız. Kalibratörü sıfırladıktan sonra ventili kapatınız.
3.  tuşuna basarak anahtar-test moduna giriniz. Üst ekranda tatbik edilen basınç değeri okunur. Basınç değerinin sağ tarafında CLOSE “KAPALI” ibaresi anahtarın kapalı konumda olduğunu belirtir.
4. Basınç anahtarı Açık konuma gelene kadar yavaş yavaş basınç uygulayınız.

### *Not*




*Basınç Anahtarına kademeli olarak basınç uygulayınız, böylece hassas ölçüm sonuçları alabilirsiniz. Bu testi birden fazla yaparak tekrarlanabilirliği kontrol ediniz.*

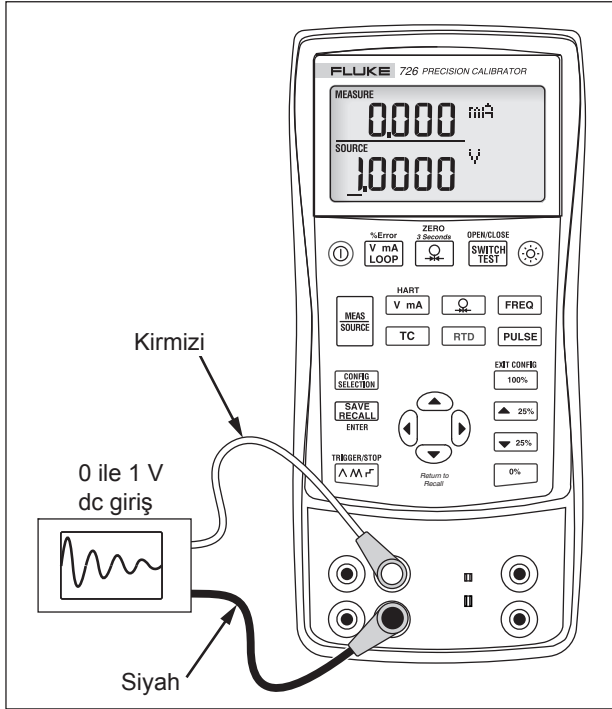
Anahtar Açık Konuma erişince, anahtar açılır ve ekranda OPEN “AÇIK” ibaresi görülür. Yavaş bir hız ile pompanın basıncını düşürerek anahtarın tekrar kapalı duruma gelmesini sağlayınız. Bu durumda RECALL ibaresi ekranda belirir.

5.  tuşuna basarak anahtar açıldığı zamanki basıncı, kapandığı andaki basıncı ve ölü bölge basıncını gösterir.
6.  tuşunu üç saniye süre ile basılı tutarsanız, testi tekrar başlatırsınız.  veya  tuşuna basarak anahtar testi modundan çıkarsınız.

## **Kontrol Cihazı Kalibrasyonu**

Kaynak fonksiyonunu kullanarak, aktüatörlerin, kaydedici cihazların ve göstergelerin kalibrasyonunu yapabilirsiniz. Belirtilen kalibrasyon işlemleri için:

1. Test iletkenlerini test edilecek cihaza Şekil 23'deki belirtildiği gibi bağlayınız.
2. Akım ve dc voltaj kaynaklaması için  tuşuna, frekans kaynaklaması için  tuşuna, yada rezistans tuşuna basınız (alt ekran göstergesi).
3. Eğer gerekli ise  tuşuna basarak “KAYNAK” “SOURCE” konumuna geçiniz.



Şekil 23. Grafik Kaydedicinin Kalibrasyonu

### Uzaktan Kontrol Komutları

Kalibratör bir PC vasıtası ile terminal emülatör programı kullanılarak uzaktan kumanda edilebilir. Uzaktan kontrol komutları ile kalibratörün tüm kabiliyetlerine, basınç hariç erişmek olanaklıdır.

726 Uzaktan Proramlama Uygulama Notuna erişmek için [www.fluke.com/processtools](http://www.fluke.com/processtools) ziyaret ediniz.

### HART® Özelliği

Kalibratör kullanıcı seçimli 250  $\Omega$  HART özelliği ile HART haberleşmesinde kolaylık sağlar. Konfigürasyon menüsü ile belirtilen direnç devreye alınır veya çıkarılır. HART haberleşmesi loop beslemesi ile mA kaynaklaması veya ölçülmesi sırasında kullanılır.

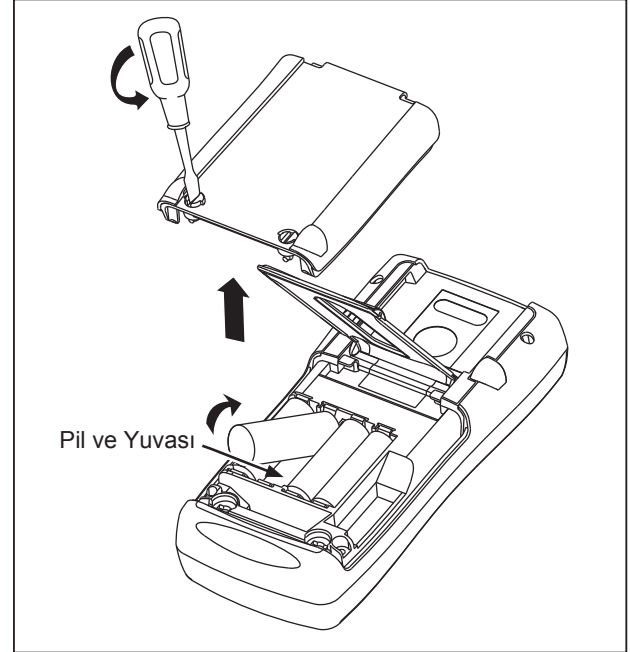
## Bakım

### Pillerin Değişimi

#### ⚠⚠ Uyarı

Yanlış değer ölçümlerinin neden olabileceği muhtemel elektrik şokuna maruz kalmamak veya yaralanmalara neden olmamak için, pilleri, (+) düşük pilseviyesi belirince derhal değiştiriniz.

şekil 24'de pillerin nasıl deęiřtirileceęi gösterilmektedir.



şekil 24. Pillerin Değiştirilmesi

ffz38f.eps

### Kalibratörün Temizliği

#### Dikkat

**Plastik lensin, cihaz kasasının zarar görmemesi için solvent ve aşındırıcı maddeler içeren temizleyicileri kullanmayınız.**

Kalibratörü ve basınç modüllerini, yumuşak, ve hafif sabunlusule nemlendirilmiş kumaş ile temizleyiniz.

### Teknik Servis Tamir ve Kalibrasyon

Bu kılavuz kapsamında yer almayan, kalibrasyon, ve tamir servisi hizmetleri sadece yetkili servisler aracılığı ile yapılmalıdır. Eğer kalibratör bir arıza gösterir ise önce pillerini kontrol ediniz, gerekli ise değiştiriniz.

Yetkili Servis ile temasa geçmek için Fluke ile temasa geçiniz. Fluke adres bilgileri kılavuzun başlangıcında yer almaktadır.

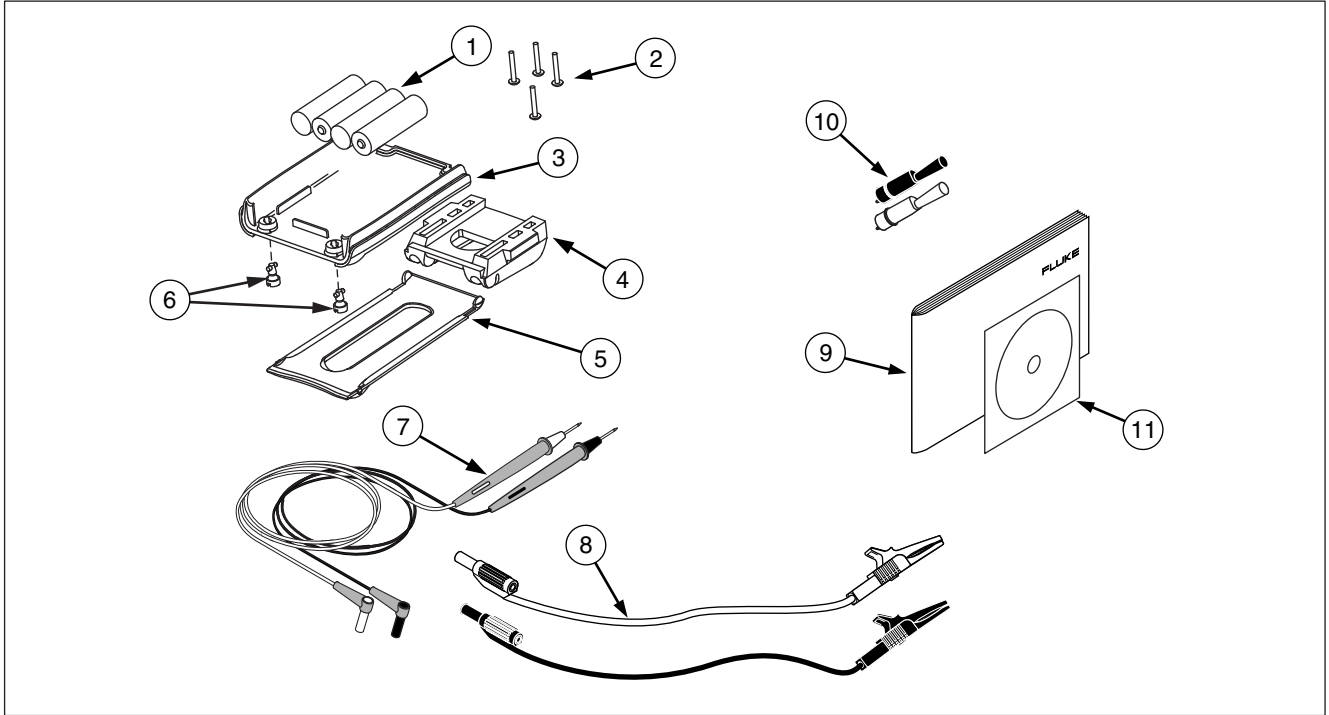
### Değiştirme Parçaları

Tablo 8'de değiştirme parçaları listelenmektedir. Bakınız Şekil 25.

**Tablo 8. Değiştirme Parçaları**

No	Tanım	PN	Adet
1	AA alkalin piller	376756	4
2	Kasa vidaları	832246	4
3	Pil kapağı	664250	1
4	Aksesuar montürü	658424	1
5	Eğimli ayak	659026	1
6	Pilkapağı 1/4-turlu vida	948609	2
7	TL75 serisi test iletkeni	855742	1
8	Test iletkeni, kırmızı	688051	1
	Test iletkeni, siyah	688066	1
9	726 Ürün Kılavuzu (özet)	2441588	1
10	AC72 aligatör klips, kırmızı	1670641	1
	AC72 aligatör klips, siyah	1670652	1
11	725/726 CD ROM, Kullanma kılavuzunu içerir	1549615	1





Şekil 25. Değişirilebilen Parçalar

bec45f.eps

## Aksesuarlar

Aksesuarlar ile ilgili bilgi almak için Fluke Temsilcisi ile temasa geçiniz. Fluke Basınç Modülü uyumluluğu Tablo 9'da listelenmektedir. Basınç modülleri ve Fluke model numaraları Tablo 10'da listelenmektedir. Bu listede yer almayan, yeni model basınç modülleri ile ilgili bilgiyi Fluke yetkili satıcılarından alabilirsiniz.

- 700HTP Basınç Pompası 0 ile 10,000
- 700PTP Basınç Pompası -11,6 ile 360 PSI
- 700TC1 ve 700TC2 Thermokupl Mini-Fiş Kiti

## Fluke Harici Basınç Modülleri Uyumluluğu

Fluke 700P basınç modülleri kullanılırken uygun basınç birimleri seçilmez ise, kullanılan basınç modülünün çıkışı ,aşırı yüksek olarak, 726'nın 5 dijital göstergesinde aşırı değer belirtir, yada çok alt değerde kalarak göstergede değer okunamaz. Bu durum göstergede "OL" ibaresi belirmesi ile anlaşılır. Bu durumu önlemek için aşağıda tabloda yer alan basınç kademeleri için belirtilen basınç birimleri kullanılır.

**Tablo 9. Fluke Basınç Modelleri Uyumluluğu**

Basınç Birimi	Uyumluluk
Psi	Tüm basınç kademelerinde geçerli
In. H <sub>2</sub> O	3000 psi'ye kadar tüm basınç kademelerinde geçerli
cm. H <sub>2</sub> O	1000 psi'ye kadar tüm basınç kademelerinde geçerli
Bar	15 psi ve üzerindeki basınç kademelerinde geçerli
Mbar	1000 psi üzerindeki basınç kademelerinde geçerli
KPa	Tüm basınç kademelerinde geçerli
In.Hg.	Tüm basınç kademelerinde geçerli
mm. Hg	1000 psi kadar tüm basınç kademelerinde geçerli
Kg/cm <sup>2</sup>	15 psi ve üzerindeki basınç kademelerinde geçerli

**Tablo 10. Basınç Modülleri**

<b>Fluke Model Numarası</b>	<b>Kademe</b>	<b>Tip ve Ortam</b>
Fluke-700P00	0 ile 1" H <sub>2</sub> O	Diferansiyel, kuru
Fluke-700P01	0 ile 10" H <sub>2</sub> O	Diferansiyel, kuru
Fluke-700P02	0 ile 1 psi	Diferansiyel, kuru
Fluke-700P22	0 ile 1 psi	diferansiyel, ıslak
Fluke-700P03	0 ile 5 psi	diferansiyel, kuru
Fluke-700P23	0 ile 5 psi	diferansiyel, ıslak
Fluke-700P04	0 ile 15 psi	diferansiyel, kuru
Fluke-700P24	0 ile 15 psi	diferansiyel, ıslak
Fluke-700P05	0 ile 30 psi	gage, ıslak
Fluke-700P06	0 ile 100 psi	gage, ıslak
Fluke-700P27	0 ile 300 psi	gage, ıslak
Fluke-700P07	0 ile 500 psi	gage, ıslak
Fluke-700P08	0 ile 1,000 psi	gage, ıslak
Fluke-700P09	0 ile 1,500 psi	gage, ıslak

Tablo 10. Basınç Modülleri (devam)

Fluke Model Numarası	Kademe	Tip ve Ortam
Fluke-700P29	0 ile 3,000 psi	gage, ıslak
Fluke-700P30	0 ile 5,000 psi	gage, ıslak
Fluke-700P31	0 ile 10,000 psi	gage, ıslak
Fluke-700PA3	0 ile 5 psi	mutlak, ıslak
Fluke-700PA4	0 ile 15 psi	mutlak, ıslak
Fluke-700PA5	0 ile 30 psi	mutlak, ıslak
Fluke-700PA6	0 ile 100 psi	mutlak, ıslak
Fluke-700PV3	0 ile -5 psi	vakum, kuru
Fluke-700PV4	0 ile -15 psi	vakum, kuru
Fluke-700PD2	$\pm 1$ psi	çift kademeli, kuru
Fluke-700PD3	$\pm 5$ psi	çift kademeli, kuru
Fluke-700PD4	$\pm 15$ psi	çift kademeli, kuru
Fluke-700PD5	-15/+30 psi	çift kademeli, ıslak
Fluke-700PD6	-15/+100 psi	çift kademeli, ıslak
Fluke-700PD7	-15/+200 psi	çift kademeli, ıslak

## Spesifikasyonlar

Belirtilen spesifikasyonlar bir yıl kalibrasyon aralığına göre tayin edilmiştir. Aksi belirtilmedikçe +18 °C ile +28 °C arasında geçerlidir. Tüm spesifikasyonlar için 5 dakikalık ısınma süresi gereklidir.

### DC Voltaj Ölçümü ve Kaynak

Kademe	Minimum	Maksimum	Doğruluk, (Okunan Değerin %'si+temel doğruluk)
30 V (üst gösterge)	0,000	30,000	0,010 % + 2 mV
20 V (alt gösterge)	0,000	20,000	0,010 % + 2 mV
20 V (Kaynak)	0,000	20,000	0,010 % + 2 mV
100 mV (Kaynak)	0,000	100,000	0,010 % + 10 µV
90 mV (Okunan)	0,000	90,000	0,010 % + 10 µV

Voltaj kademesinde maksimum akım çıkışı ,empedansın< 1 Ω olması halinde 1 mA 'dir

### DC mA Ölçümü ve Kaynak

Kademe	Minimum	Maksimum	Doğruluk, (Okunan Değerin %'si+temel doğruluk)
mA okunan(üst gösterge)	0,000	24,000	0,010 % + 2 µA
mA okunan (alt gösterge)	0,000	24,000	0,010 % + 2 µA
mA Kaynağı	0,000	24,000	0,010 % + 2 µA

mA kaynağında maksimumyük 1 kΩ. HART rezistansı ile maksimum yük 750 Ω 'dur.  
Simülasyon modunda voltaj giriş kademesi 5 ile 30 V'dur.

**Ohm Ölçümü**

Ohm Kademesi	Minimum	Maksimum	Doğruluk, (Okunan Değerin %'si+temel doğruluk)
Ohm okunan (alçak)	0,00	400,00	0,015 % + 0,05 $\Omega$
Ohms okunan (yüksek)	401,0	4000,0	0,015 % + 0,5 $\Omega$

**Ohm Kaynak**

Ohm Kademesi	Minimum	Maksimum	Ölçülen cihazdan tahrik akımı	Doğruluk, (Okunan Değerin %'si+temel doğruluk)
Ohm Kaynak (alçak)	5,0	400,0	0,1 ile 0,5 mA	0,015 % + 0,1 $\Omega$
	5,0	400,0	0,5 ile 3 mA	0,015 % + 0,05 $\Omega$
Ohm Kaynak (yüksek)	400	1500	0,05 ile 0,8 mA	0,015 % + 0,5 $\Omega$
	1500	4000	0,05 ile 0,4 mA	0,015 % + 0,5 $\Omega$

Cihaz akıllı transmitterler ve PLC'ler ile uyumludur.  
Frekans respons < 5 mS

**Frekans Ölçümü**

Kademe	Minimum	Maksimum	Doğruluk, (Okunan Değerin %'si+temel doğruluk)
CPM okunan	2,0	1000,0	0,05 % + 0,1 CPM
Hz okunan	1,0	1000,0	0,05 % + 0,1 Hz
KHz okunan	1,00	15,00	0,05 % + 0,01 KHz

**Frekans Kaynağı**

Kademe	Minimum	Maksimum	Doğruluk
CPM kademe	2,0	1000	0,05 %
Hz kademe	1,0	1000,0	0,05 %
KHz kademe	1,0	10,00	0,25 %
	10,00	15,00	0,50 %

**Sıcaklık Termokupllar**

Tip	Minimum	Maksimum	CJC Devrede iken Hassasiyet	CJC Devrede değilken Hassasiyet
J	-210	0,0	0,6	0,4
	0,0	800	0,4	0,2
	800	1200	0,5	0,3
K	-200	0,0	0,8	0,6
	0,0	1000	0,5	0,3
	1000	1372	0,7	0,5
T	-250	0,0	0,8	0,6
	0,0	400	0,4	0,2
E	-250	-100	0,8	0,6
	-100	1000	0,4	0,4
R	-20	0,0	2,0	1,8
	0,0	1767	1,4	1,2

CJC hatası  $23 \pm 5$  °C dışında 0,05 °C / °C'dir

Tip	Minimum	Maksimum	CJC Devrede iken Hassasiyet	CJC Devrede değilken Hassasiyet
S	-20	0,0	2,0	1,8
	0,0	1767	1,4	1,2
B	600	800	1,4	1,2
	800	1000	1,5	1,3
	1000	1820	1,7	1,5
C	0,0	1000	0,8	0,6
	1000	2316	2,5	2,3
L	-200	0,0	0,45	0,25
	0,0	900	0,4	0,2
U	-200	0,0	0,7	0,5
	0,0	600	0,45	0,25
N	-200	0,0	1,0	0,8
	0,0	1300	0,6	0,4
XK	-200	800	0,4	0,2
BP	0,0	800	1,1	0,9
	800	2500	2,3	2,1
			<b>Kademe</b>	<b>Doğruluk</b>
Thermokupl mV okunan			-10 °C ile 75 °C	0,015 % + 10 µV (okunanın %'si + temel hassasiyet)
Thermokupl mV kaynak			-10 °C ile 75 °C	0,015 % + 10 µV (okunanın %'si + temel hassasiyet)
Voltaj kademesinde maksimum akım çıkışı ,empedansın< 1 Ω olması halinde 1 mA 'dir				



**RTD Doğruluğu (Ölçme ve Kaynak) (ITS-90)**

<b>Kademe</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maksimum</b>	<b>Doğruluk</b>
Ni120 (672)	-80,00	260,00	0,15
Pt100 (385)	-200,00	100,00	0,15
	100,00	300,00	0,25
	300,00	600,00	0,35
	600,00	800,00	0,45
Pt100 (3926)	-200,00	100,00	0,15
	100,00	300,00	0,25
	300,00	630,00	0,35
Pt100 (3916)	-200,00	100,00	0,15
	100,00	300,00	0,25
	300,00	630,00	0,35
Pt200 (385)	-200,00	100,00	0,75
	100,00	300,00	0,85
	300,00	630,00	0,95
Pt500 (385)	-200,00	100,00	0,35
	100,00	300,00	0,45
	300,00	630,00	0,55
Pt1000 (385)	-200,00	100,00	0,15
	100,00	300,00	0,25
	300,00	630,00	0,35
CU10	-10,00	250,00	1,8

Notlar: Okuma hassasiyeti 4-telli ölçmeye göre dir. 3-telli bağlantı  $\pm 0,05 \Omega$  ilave ediniz, bu durumda her 3 telin birbiri ile uyumlu olması gerekir.  
Kaynak doğruluğu 0,5 ila 3,0 mA tahrik akımına göre belirlenir ( pt1000 için 0,1 mA )

**Çevirim Güç Beslemesi**

Voltaj: 24 V


Maksimum akım: 22 mA

Kısa devre korumalı

**Darbe Ölçme ve Darbe Kaynak**

Darbe	Min	Maks.	Doğruluk	Frekans
Kaynak	1	10,000	1 Sayım	2 CPM ile 10 kHz
Ölçme		100,000		

**Basınç Ölçümü**

Kademe	Çözünürlük	Doğruluk	Birim	Mod
Basınç Modülü tarafından belirlenir	5 sayım	Basınç Modülü tarafından belirlenir	psi, inH <sub>2</sub> O@4 °C, inH <sub>2</sub> O@20 °C, kPa, cm H <sub>2</sub> O@4 °C, cmH <sub>2</sub> O@20 °C, bar, mbar, kg/cm <sub>2</sub> , mmHg, inHg	 tuşuna 3 saniye süre ile basılması halinde ekrandaki okunan değer ofset değer olarak kabul edilir.

**Genel Spesifikasyonlar**

Çalışma Sıcaklığı	-10 °C ile 50 °C
Saklama Sıcaklığı	- 20 °C ile 70 °C
Kararlılık	23 ±5 °C dışında her bir °C için Ölçüm aralığının ±%0.005'i
Çalışma Yüksekliği	Deniz seviyesinin üzerinde 3000 metre
Bağıl Nem (% RH yoğunlaşma olmadan)	90 % (10 ile 30 °C) 75 % (30 ile 40 °C) 45 % (40 ile 50 °C) 35 % (50 ile 55 °C) 10 °C nin altında kontrol edilemez
Vibrasyon	Rasgele, 2 g, 5 ile 500 Hz
Emniyet	EN50082-1:1992 and EN55022: 1994 Sınıf B Kriter A veya B CSA C22.2 No 1010.1:1992
Beslenme	4 adet AA alkalın pil ile
Koruma Sınıfı	Kirlilik derecesi II
Boyut	96 x 200 x 47 mm. (3,75 x 7,9 x 1,86 in)
Ağırlık	650 gm (1 lb, 7 oz)

